



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา)

ปริญญา

เทคโนโลยีการศึกษา

เทคโนโลยีการศึกษา

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

The Development of Integrated Electronic Book in English Reading Skills for
Mathayomsuksa 3 Students

นามผู้วิจัย นางผานิต เกิดสิน

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์สุวิช บุตรสุวรรณ, กศ.ม.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(รองศาสตราจารย์จกมล แก่นเพิ่ม, คอ.ม.)

หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นาวาอากาศตรี สันัญชัย พัฒนสิทธิ์, กศ.ค.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญญา ชีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้
ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

The Development of Integrated Electronic Book in
English Reading Skills for Mathayomsuksa 3 Students

โดย

นางพนิต เกิดสิน

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา)

พ.ศ. 2555

ผานิต เกิดสิน 2555: การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้
ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา) สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
รองศาสตราจารย์สุวิษ บวรสุวรรณ, กศ.ม. 180 หน้า

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้เพื่อ 1) สร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสือ
อิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
บูรณาการในการเรียนรู้ ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ กับคะแนนสอบก่อนเรียน และ 3) ศึกษาความ
พึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ ทักษะการอ่าน
ภาษาอังกฤษ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2
ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนตั้งพิรุฬห์ธรรม สำนักงานเขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 30
คน โดยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการ
เรียนรู้ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบสอบถามความ
พึงพอใจ และแบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์
ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test

ผลการวิจัยปรากฏว่า 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ ทักษะการอ่าน
ภาษาอังกฤษ มีประสิทธิภาพ 85.66/ 83.66 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
บูรณาการในการเรียนรู้ ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ สูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียน อย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ
ในการเรียนรู้ ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษอยู่ในระดับมาก

Panit Kerdsin 2012: The Development of Integrated Electronic Book in English Reading Skills for Mathayomsuksa 3 Students. Master of Education (Educational Technology), Major Field: Educational Technology, Department of Educational Technology. Thesis Advisor: Associate Professor Suwich Budsuwan, M.Ed. 180 pages.

The objectives of this research were 1) to develop and evaluate the efficiency of an Integrated Electronic Book in English Reading Skills according to the intended at 80/80 criteria, 2) to compare the pretest scores with the learning achievement test scores after learning through the Integrated Electronic Book in English Reading Skill, and 3) to study satisfactions of students toward the Integrated Electronic Book in English Reading Skills.

A sample group of this research was 30 students by simple random sampling from Mathayomsuksa 3 students in Tangpiroontham School who studied in the second semester of 2011. The instruments of this research were Integrated Electronic Book in English Reading Skills, the learning achievement test, questionnaire on the students' satisfaction, and quality evaluation form for Integrated Electronic Book. The data were analysis by percentage, arithmetic mean, standard deviation, and t-test.

The results showed that 1) efficiency of the Integrated Electronic Book in English Reading Skills was at 85.66/ 83.66. 2) the learning achievement scores by Integrated Electronic Book in English Reading Skills was significantly higher than pretest scores at the level of .05, and 3) the students' satisfaction toward Integrated Electronic Book in English Reading Skill was at high level.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้ตามวัตถุประสงค์ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจากการให้คำปรึกษาและข้อแนะนำ ตลอดจนการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของ รองศาสตราจารย์สุวิษ บุตรสุวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รองศาสตราจารย์จกมล แก่นเพิ่ม กรรมการที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เมาใจ ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย ที่ทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่อบรมสั่งสอนและให้คำแนะนำถึงวิธีการกระบวนการที่จะนำความรู้ อันเป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ และคณะผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้คำปรึกษาและเสียสละเวลาในการตรวจสอบ แนะนำแนวทางปรับปรุงเครื่องมือในการทำวิจัยทุกขั้นตอน

งานวิจัยนี้ ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 และสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีด้วยการสนับสนุนจาก ผู้อำนวยการโรงเรียนมัธยมประชานิเวศน์ และผู้อำนวยการโรงเรียนดั่งพิรุพหธรรม ที่อนุญาตให้ใช้สถานที่ รวมถึงนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทำวิจัย ซึ่งให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ห้องสมุด คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ช่วยเหลือในการสืบค้นหาข้อมูล รวมถึง เพื่อน ๆ เทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชา รุ่น 26 ทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจที่ดีเสมอมา ทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

สิ่งที่สำคัญยิ่ง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณครอบครัวคุณพ่อเจน และ คุณแม่ทวีป เกิดสิน และน้องชาย สุวพิชญ์ และฉัตรชัย เกิดสิน ที่การสนับสนุนในทุก ๆ ด้านมาโดยตลอดจนทำให้ผู้วิจัยสำเร็จการศึกษา คุณประโยชน์อันเกิดจากวิทยานิพนธ์นี้ ขอมอบแก่ผู้มีพระคุณ รวมถึงบุคคลที่ผู้วิจัยรักและเคารพทุกท่าน

ผานิต เกิดสิน

พฤษภาคม 2555

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(6)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
ประโยชน์ที่ได้รับ	5
ขอบเขตการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	8
สื่อการเรียนรู้	9
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	21
การหาประสิทธิภาพสื่อ	39
การเรียนการสอนแบบบูรณาการ	44
ทักษะการอ่าน	62
แนวคิดหลักจิตวิทยาทางการเรียนรู้	77
ภาวะโลกร้อน	90
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	92
เอกสารที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ	96
เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	98

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	102
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	102
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	103
การสร้างเครื่องมือ	103
ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล	110
การวิเคราะห์ข้อมูล	112
บทที่ 4 ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์	113
ผลการวิจัย	113
ข้อวิจารณ์	117
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	120
สรุปผลการวิจัย	120
ข้อเสนอแนะ	124
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	126
ภาคผนวก	136
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ	137
ภาคผนวก ข การวิเคราะห์ข้อมูล	140
ภาคผนวก ค แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	156
ภาคผนวก ง แบบประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการโดยผู้เชี่ยวชาญ	163
ภาคผนวก จ แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน	166
ภาคผนวก ฉ ตัวอย่างคู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	168
ภาคผนวก ช ตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ	176
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	180

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	พฤติกรรมทางภาษาภายในและภายนอกในการเรียนการสอนการอ่านภาษาอังกฤษ	69
2	การเปรียบเทียบกระบวนการทางปัญญาที่ใช้คำศัพท์เดิมและคำศัพท์ใหม่	88
3	คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการผลิต	114
4	แสดงผลการหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการกับนักเรียนกลุ่มใหญ่	115
5	แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับคะแนนสอบก่อนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ	116
6	ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ	116
ตารางผนวกที่		
1	ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC) ของผู้เชี่ยวชาญด้านความตรงเชิงเนื้อหา	141

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
2	ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ จำนวน 50 ข้อ	143
3	ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 30 ข้อ	145
4	การวิเคราะห์หาความแปรปรวนและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ	147
5	คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการผลิต	148
6	คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา	149
7	ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ	150
8	แสดงค่าของคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการของกลุ่มย่อยที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง	150
9	แสดงค่าของคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการของกลุ่มใหญ่ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง	151

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
10	แสดงค่าของคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ บูรณาการของกลุ่มใหญ่ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง	153
11	การวิเคราะห์ความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนของแบบทดสอบก่อนเรียน และคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อหาค่าสถิติ โดยใช้แบบ t-test Dependent Sample	155

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	The major elements of the systems approach to Instructional Design, also known as “the ADDIE model”	14
2	ขั้นตอนกระบวนการจัดทำและพัฒนาชุดหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	32
3	ขั้นตอนการอ่านตามทฤษฎีของ Trabasso	64
4	ขั้นตอนการอ่านตามทฤษฎีของ Chase & Clark	64
5	ขั้นตอนการอ่านตามทฤษฎีของ Rumelhart (1977)	65
6	ทฤษฎีการอ่านรูปแบบบนลงล่าง (Top – down Theory of Reading)	66
7	ทฤษฎีการอ่านแนวปฏิสัมพันธ์ (Interactive Theory of Reading)	67
8	ทฤษฎีการอ่านแนวร่วมสัมพันธ์ (Transactive Theory of Reading)	68
ภาพผนวกที่		
1	แสดงหน้าแรกของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ	177
2	แสดงหน้าคำนำของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ	177
3	แสดงตัวอย่าง Part 1 Greenhouse Effect	178

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพผนวกที่		หน้า
4	แสดงตัวอย่าง Part 2 Linked Grobal warming to Natural Disasters	178
5	แสดงตัวอย่าง Part 4 10 ways to Save the Earth	179
6	แสดงหน้าแบบทดสอบก่อนเรียน	179

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบัน การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในระบบการศึกษานั้นมีมากมาย ทั้งนวัตกรรมการเรียนรู้ การผลิตสื่อการเรียนรู้ เทคนิควิธีการ กระบวนการ เครื่องมือ อุปกรณ์การสื่อสารและเครือข่ายใยครอบคลุมที่พัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อที่จะรองรับการเรียนรู้ทุกสถานที่ ทุกเวลาตามความพร้อมของผู้เรียน ทรัพยากรและแหล่งการเรียนรู้ที่ผู้เรียนนั้นถนัดและสนใจอย่างหลากหลายโดยอาศัยหลักการ แนวความคิด ทฤษฎีต่าง ๆ ทั้งทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีการสื่อสาร ทฤษฎีจิตวิทยาในการเรียนรู้ และหลักการผลิตสื่อการเรียนการสอน ฯลฯ ซึ่งมีอิทธิพลต่อการศึกษาพัฒนาตนของผู้เรียนในยุคสมัยสื่อดิจิทัลมาก (Shelly, 2008) ดังจะเห็นได้จากการวัดระดับอิทธิพลของสื่อและเทคโนโลยีสื่อสารเพื่อการศึกษากับการใช้เวลาว่างของเด็กวัยรุ่นในสหรัฐอเมริกาว่ามีระดับการใช้ที่เพิ่มมากขึ้น (Roberts, 1999) และความสามารถของผู้เรียนในการนำสื่อมาใช้ประโยชน์อย่างแพร่หลายในสังคมทุกวันนี้ อาทิเช่น 83% ของเด็กเยาวชนที่อายุต่ำกว่า 6 ปี มีการใช้สื่อในรูปแบบจอโทรทัศน์, คู่มือโทรทัศน์ ดูภาพยนตร์ผ่านเครื่องเล่นดีวีดีอย่างน้อย 2 ชั่วโมง, เล่นเกมวิดีโอประมาณ 1 ชั่วโมง และใช้คอมพิวเตอร์ประมาณ 1 ชั่วโมง โดยเฉลี่ยต่อคนแล้ว เด็กได้ดูรายการโทรทัศน์ประมาณ 4,000 ชั่วโมงต่อคน ก่อนที่พวกเขาจะได้เข้าเรียนในระดับชั้นอนุบาล (Rideout, Hamel and Kaiser Family Foundation, 2006)

บทบาทของสื่อในระบบการศึกษาส่วนใหญ่มุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้แบบสื่อยุคใหม่ ดังเช่น Electronic Book และ E-Learning ซึ่งในปัจจุบันไม่ต้องลงทุนสูงดังเช่นในยุคแรกที่นำมาใช้งาน เนื่องจากได้รับการเผยแพร่และแจกจ่ายซอฟต์แวร์พร้อมทั้งจัดอบรมให้แก่ครูเป็นจำนวนมากจากสำนักงานอุทยานการเรียนรู้ หรือ Thailand Knowledge Park เพื่อนำไปขยายผลสู่ครูและนักศึกษาในการพัฒนา E-Book กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาโดยการจัดประกวดแข่งขัน ส่วน E-Learning นั้น ปัจจุบันกระทรวงศึกษาธิการ ได้เผยแพร่ซอฟต์แวร์จัดการระบบการเรียนการสอน Learning Management System ประเภทฟรีแวร์ ที่ชื่อว่า Moodle สำหรับระบบ E-Learning ทำให้

มีการนำ E-Book และ E-Learning ไปใช้ในกระบวนการเรียนการสอนแพร่หลายอย่างรวดเร็ว (สมพร ผลประพฤติ, 2553)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เป็นการจำลองรูปลักษณะของหนังสือมาอยู่ในสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เปิดใช้งานโดยเครื่องคอมพิวเตอร์ ทำให้สามารถสื่อสารกับผู้อ่านในลักษณะของมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง แต่ยังคงรักษารูปแบบความเป็นหนังสือไว้ ไม่ว่าจะเป็นรูปร่าง หรือลักษณะการเปิดอ่าน ทำให้ผู้ที่รักในการอ่านหนังสือ ไม่ต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมากนักเมื่อหันมาอ่านหนังสือระบบ E-Book การขนย้ายหนังสือเล่มใหญ่จำนวนมากย่อมเป็นไปได้ยากในการเดินทาง ปัญหาดังกล่าวนี้นี้สามารถทำให้หมดไปได้ด้วยหนังสือรูปแบบ E-Book บนเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กเท่ากับหนังสือชนิดพกพา (ถวัลย์ มาศจรัส, 2552)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ นั้น เป็นสื่อประเภทหนึ่งในกลุ่มสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีทั้งวารสาร หนังสือพิมพ์ สารานุกรม ฯลฯ โดยการแปลงเนื้อหาที่พิมพ์ด้วยซอฟต์แวร์โปรแกรม (กิดานันท์ มลิทอง, 2548) อีกทั้งมีลักษณะ Technology Integration ที่ผสมผสานเทคนิคกระบวนการในรูปแบบต่าง ๆ ที่ทันสมัยมากขึ้นตามประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ทั้ง Hardware และ Software ในปัจจุบัน (Shelly, Cashman, Gunter and Gunter, 2008) การจัดเก็บข้อมูลและการใช้ระบบ Navigation และ Hyperlink ทำให้สามารถค้นหาข้อมูลและเนื้อหาสาระสำคัญได้ง่าย รวดเร็ว สามารถอ้างอิงโดยการเชื่อมต่อไปที่เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องนั้น ๆ ได้ทันที กระบวนการจัดทำและการผลิตสามารถควบคุมแก้ไขได้ง่ายกว่า เป็นการประหยัดต้นทุนในการดำเนินการในการจัดทำ Artwork การจัดหน้าไปจนกระทั่งถึงค่าหน้ากระดาษที่ต้องพิมพ์ออกมา ดังนั้นการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้เป็นสื่อที่ประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพวิดิทัศน์ และเชื่อมต่อแหล่งความรู้อื่น ๆ ที่สำคัญในรูปแบบของสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการสอน สำหรับผู้เรียน ทำให้ มีผลสัมฤทธิ์ความเข้าใจในการอ่านก้าวหน้ามากขึ้นหลังจากที่ได้ใช้ชุดหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และสร้างความพึงพอใจที่มีต่อการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้นด้วย ดังจะเห็นได้จากการประกวดสื่อของหน่วยงานในภาคการศึกษา อาทิ เช่น กลุ่มงานส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน กองเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร ได้ร่วมกับบริษัท เอสวีไอเอ จำกัด (มหาชน) ในการจัดประกวดสื่อการเรียนการสอน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ให้แก่ข้าราชการครูกรุงเทพมหานคร (สำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร, 2553)

ภาษาอังกฤษเป็นวิชาที่สำคัญ และจำเป็นอย่างยิ่งในชีวิตประจำวัน เนื่องจากเป็นเครื่องมือสำคัญในการติดต่อสื่อสาร การศึกษา การแสวงหาความรู้ การประกอบอาชีพ การช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีความเข้าใจตนเองและผู้อื่นดียิ่งขึ้น สามารถเรียนรู้ เข้าใจความแตกต่างของภาษาวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณี สังคม เศรษฐกิจ การเมืองการปกครองและมีเจตคติที่ดีต่อการใช้ภาษาอังกฤษ รวมทั้งยังสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ต่าง ๆ และมีวิสัยทัศน์ในการดำเนินชีวิตเป็นไปตามมาตรฐานตัวชี้วัดและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาต่างประเทศ

การอ่าน เป็นทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อการศึกษาหาความรู้และพัฒนาชีวิต ซึ่งนอกจากจะทำให้เกิดความรู้แล้ว ยังก่อให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน และส่งเสริมให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ได้แนวคิดในการดำเนินชีวิต การอ่านเป็นหัวใจของการศึกษาทุกระดับ และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ต่างๆ (กรมวิชาการ, 2548) ดังนั้นจึงถือได้ว่าทักษะนี้เป็นทักษะที่สำคัญสำหรับผู้เรียน ทั้งนี้เพราะ โอกาสใช้ทักษะการฟัง การพูด และการเขียนน้อยกว่าทักษะการอ่าน (เกวรินทร์ ปันฟู, 2551) Geddes และ Sturtridge (1990) กล่าวว่าทักษะการอ่านเป็นทักษะที่คงอยู่กับผู้เรียนนานที่สุด ผู้เรียนมีโอกาสน้อยที่สุด หลังการจบการศึกษาไปแล้ว ในขณะที่ทักษะอื่น ๆ มีโอกาสน้อย และอาจลืมไปในที่สุด McWhorter (2011) ได้กล่าวว่า การอ่านเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดแนวความคิดและองค์ความรู้ข้อมูล ซึ่งแนวความคิดและข้อมูลที่ได้รับจากการอ่านนั้นเป็นเพียงการเริ่มต้นในการสร้างสมความสำเร็จของการเรียนรู้ต่าง ๆ นอกจากนี้การพัฒนาผู้เรียนให้รู้ความหมาย และลักษณะวิวัฒนาการของคำต่าง ๆ สามารถจดจำ ไปสู่การเขียนคำเหล่านั้นโดยการอ่านผ่านสายตาอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์คำศัพท์อื่น ๆ ที่มีความหมายใกล้เคียงหรือตรงกันข้าม และมีการฝึกอ่านออกเสียง เกิดการจดจำลักษณะทางสัทศาสตร์ (Phonetic Cue Word Recognition) ได้ถูกต้องเพิ่มมากขึ้น (McKenna and Stahl, 2009) ดังนั้นทักษะการอ่านนั้นจึงเป็นสิ่งที่สำคัญในการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษที่ผู้เรียนควรได้รับการฝึกฝน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง

สภาพปัจจุบันนักเรียนไทยส่วนใหญ่มีความสามารถด้านการอ่านอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่ามาตรฐาน นอกจากการอ่านออกเสียง การอ่านในใจ ยังมีปัญหาในการอ่านจับใจความ การอ่านตีความ ตลอดจนการอ่านคิดวิเคราะห์ องค์ความรู้ร่วมมือและพัฒนาทางเศรษฐกิจ หรือที่เรียกว่า OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) เป็นองค์กรเพื่อความร่วมมือและพัฒนาทางเศรษฐกิจ แต่ก็ยึดถือข้อตกลงเบื้องต้นว่าการพัฒนาทางการศึกษานำไปสู่ความสำเร็จ

ของการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ด้วยเหตุนี้ OECD จึงให้ความสำคัญกับตัวบ่งชี้ผลการจัดการศึกษา (วีระ สดสังข์, 2549) ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ปัญหาการอ่านที่มีระดับต่ำกว่ามาตรฐานการเรียนรู้ นั้น เป็นปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งในการศึกษาของผู้เรียน เป็นปัญหาของสังคมเราในปัจจุบัน โดยพบว่าประชากรที่ไม่สามารถอ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นก่อให้เกิดปัญหาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งทำให้คุณค่าและคุณภาพของชีวิตครอบครัวนั้นต่ำกว่าปกติ ซึ่งสิ่งเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงปัญหาการศึกษา ทักษะการอ่านที่ด้อยคุณภาพนั้นย่อมทำให้ประสิทธิผลนั้นไม่เป็นตามเกณฑ์ที่กำหนด อีกทั้งการไม่รู้หนังสือทำให้คุณภาพชีวิต ด้านสุขภาพพลานามัย และด้านครอบครัว และสังคมทรุดโทรมได้ด้วยเช่นกัน (Lerner, Jennings and Caldwell, 2009)

จากข้อมูลรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนทุกระดับชั้น ผลการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Educational Test) วิชาภาษาอังกฤษ คะแนนเต็ม 100 คะแนน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้คะแนนเฉลี่ย 20.99 คะแนน, นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้คะแนนเฉลี่ย 16.19 คะแนน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ได้คะแนนเฉลี่ย 19.22 คะแนน ซึ่งตามค่าสถิติพื้นฐานผลการทดสอบ คะแนนเฉลี่ยของวิชาภาษาอังกฤษมีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบกับรายวิชาอื่น ๆ และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 นั้นค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำเป็นระดับที่ 2 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ: สทศ, 2553)

ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาสื่อที่เหมาะสมของการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดีขึ้น ผู้เรียนจะได้ศึกษาเรื่องราว สารสำคัญและได้รับประโยชน์จากการอ่านในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ ซึ่งจะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ เกิดการจดจำและเข้าใจบทเรียนมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ผู้เรียนยังสามารถศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดเวลาตามความสามารถของตนเอง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนโดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ กับคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ เรื่องภาวะโลกร้อนสำหรับการเรียนรู้ ทักษะการอ่าน วิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปพัฒนาการเรียน การสอนวิชาภาษาอังกฤษให้ดียิ่งขึ้น
2. สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มเป้าหมายอื่น ๆ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกันได้
3. เป็นแนวทางการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับเนื้อหาอื่น ๆ ที่เป็นแนวทางเดียวกันได้

ขอบเขตการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 90 คน คือ ม. 3/1 และ ม. 3/2 จำนวนนักเรียนห้องละ 45 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนตั้งพิรุฬห์ธรรม สำนักงานเขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร

กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย จากการจับสลากของนักเรียนทั้งหมดให้ได้จำนวน 30 คน นักเรียนส่วนที่เหลือเข้าเรียนตามกิจกรรมการเรียนการสอนที่โรงเรียนจัดตามปกติ

2. ตัวจัดกระทำในการศึกษา คือ การเรียนรู้ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ

3. ผลจากตัวจัดกระทำ

คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษและความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ

4. เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ คือ Global Warming: Protect Future Generations โดยมีขอบเขตเนื้อหาตามหลักสูตร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ วิชาภาษาอังกฤษ ทักษะการอ่าน ประกอบด้วยเนื้อหา ดังต่อไปนี้

4.1 Greenhouse Effect

4.2 Linked Global warming to Natural Disasters

4.3 The Impact of Global Warming

4.4 10 Ways to Save the Earth

นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในความหมายของคำศัพท์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ให้ตรงกัน ผู้วิจัยกำหนดความหมายเบื้องต้นแนวทางการวิจัย ดังนี้

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ หมายถึง สื่อเอกสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่มีข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์และเสียงประกอบ รวมไปถึงเสียงการอ่านข้อความที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระสำคัญ ฝึกทักษะการอ่านเพื่อสรุปความและตอบคำถามจากเรื่องที่อ่านได้ ทั้งยังส่งเสริมให้เกิดแนวความคิดที่จะนำความรู้ที่ได้เรียนไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตได้

ทักษะการอ่าน หมายถึง การเข้าใจสาระสำคัญของสิ่งหรือเรื่องที่อ่าน สามารถคิดวิเคราะห์ และจัดประเภทความรู้ที่ได้จากการอ่าน สร้างความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ใหม่กับความรู้เดิม สรุป

ให้เกิดแนวคิด และมีความคล่องตัวในการอ่านอย่างเป็นกระบวนการโดยผ่านขั้นตอนการฝึกฝน และฝึกหัดเป็นประจำจนเกิดความชำนาญ

ประสิทธิภาพของสื่อ หมายถึง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ทักษะ การอ่าน ภาษาอังกฤษที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เมื่อผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างได้อ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แล้ว สามารถทำคะแนนซึ่งเป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน ได้ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2520)

80 ตัวแรก หมายถึง ผลรวมคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบฝึกหัดระหว่างศึกษาหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์บูรณาการของกลุ่มตัวอย่างถูกต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง ผลรวมคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนหลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการของกลุ่มตัวอย่างไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

ภาวะโลกร้อน หมายถึง การที่โลกมีอุณหภูมิสูงขึ้น ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้สภาพอากาศ เปลี่ยนแปลง ภาวะโลกร้อนอาจนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝน ระดับน้ำทะเล และมี ผลกระทบอย่างกว้างขวางต่อพืช สัตว์ และมนุษย์

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนจาก หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบที่มีต่อการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการใน การเรียนรู้ ทักษะการอ่าน ภาษาอังกฤษ ด้านองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น รูปแบบการจัดหนังสือ ภาพ วิดีทัศน์ คุณภาพของเสียงที่บันทึก การกระตุ้นเร้าความสนใจ และส่งเสริมการเรียนรู้แก่ผู้เรียน ตลอดเวลา

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการดำเนินงานวิจัย โดยเรียงลำดับเนื้อหาที่ศึกษา ดังนี้

1. สื่อการเรียนรู้
2. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book)
3. การหาประสิทธิภาพสื่อ
4. การเรียนการสอนแบบบูรณาการ
5. ทักษะการอ่าน
6. แนวคิดหลักจิตวิทยาทางการเรียนรู้
7. ภาวะโลกร้อน
8. เอกสารที่เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
9. เอกสารที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ
10. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สื่อการเรียนรู้

ความหมายของสื่อการเรียนรู้

สื่อการเรียนการสอนเป็นตัวกลางสำคัญในกระบวนการเรียนการสอน สื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนที่ยากซับซ้อนได้ง่ายขึ้นในเวลาอันสั้นเกิดความคิดรวบยอดได้ถูกต้อง นักวิชาการในวงการเทคโนโลยีทางการศึกษา โสตทัศนศึกษา และวงการการศึกษา ได้ให้คำจำกัดความของ “สื่อการเรียนรู้” ไว้อย่างหลากหลาย เช่น

กิดานันท์ มลิทอง (2548) ให้ความหมายของสื่อการสอน หมายถึง สื่อชนิดใดก็ตามไม่ว่าจะเป็นเทปบันทึกเสียง สไลด์ วิดีโอ โทรทัศน์ วีดิทัศน์ แผนภูมิ ภาพนิ่ง ฯลฯ สิ่งเหล่านี้เป็นวัสดุอุปกรณ์ทางกายภาพที่นำมาใช้ในเทคโนโลยีการศึกษา เป็นสิ่งที่ใช้เป็นเครื่องมือหรือช่องทางสำหรับการสอนของผู้สอนส่งไปถึงผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายที่ผู้สอนวางไว้ได้เป็นอย่างดี

วิวรรณ จันทร์เทพย์ (2550) ได้ให้ความหมายของสื่อการเรียนรู้ว่า หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ หรือวิธีการ ซึ่งอาจจำแนกเป็น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อบุคคล สื่อวัสดุ สื่ออุปกรณ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สื่อกิจกรรมหรือกระบวนการ แหล่งการเรียนรู้ หมายถึง แหล่งข้อมูล ข่าวสาร สารสนเทศและประสบการณ์ที่สนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ แสวงหาความรู้ และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างกว้างขวางและต่อเนื่อง เพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ และเป็นบุคคลแหล่งการเรียนรู้

วรวิทย์ นิเทศศิลป์ (2551) กล่าวว่า สื่อการเรียนรู้ นั้นเป็นเครื่องมือช่วยถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก เพิ่มพูนทักษะ และประสบการณ์ สร้างสถานการณ์การเรียนรู้ กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาศักยภาพการคิด เสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมแก่ผู้เรียน

Heinich (2002) ได้ให้ความหมายของสื่อการเรียนรู้ ว่าหมายถึง วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในสถานการณ์การเรียนรู้ในการนำความรู้สู่ผู้เรียนอย่างเป็นลำดับ ๆ ตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้นั้น และทำให้การเรียนรู้นั้นตรงตามเป้าหมายที่กำหนดได้

Molenda (2008) กล่าวว่า สื่อการเรียนรู้ หมายถึง วัสดุอุปกรณ์ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน อย่างเป็นระบบและมีการออกแบบอย่างเป็นลำดับขั้นตอนทำให้เกิดประโยชน์แก่ผู้เรียน ตามวัตถุประสงค์ของการใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนการสอน

สรุปได้ว่า สื่อการเรียนรู้ หมายถึง วัสดุอุปกรณ์ที่ครูผู้สอนและผู้เรียนนำมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อช่วยให้กระบวนการเรียนรู้ดำเนินไปสู่เป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดประสบการณ์เพื่อการเรียนรู้

สื่อการสอนนั้นมีมากมายและได้พัฒนาให้เกิดขึ้นใหม่อยู่เสมอตามความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นักเทคโนโลยีการศึกษา Dale (1969: 107 -128) ได้แบ่งสื่อการสอนออกเป็น 10 ประเภทโดยพิจารณาจากลักษณะของประสบการณ์ที่ได้รับจากสื่อการสอน โดยยึดความเป็นรูปธรรมและนามธรรม (Concrete and Abstract) เป็นหลักในการแบ่งประเภทและได้แบ่งประเภทสื่อการสอนในรูปกรวยประสบการณ์ (The Cone of experience) โดยให้สื่อที่มีความเป็นรูปธรรมมากที่สุดไปไว้ที่ฐานกรวยและสื่อที่เป็นนามธรรมน้อยที่สุดไปไว้ที่ยอดกรวย ดังนี้

ประสบการณ์ตรงที่มีความหมาย (Direct and Purposeful Experiences) เป็นประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้รับความจริง ผู้รับประสบการณ์ได้รับโดยการผ่านทางประสาทสัมผัสในชีวิต และประสบการณ์เหล่านั้นมีความหมายต่อผู้ได้รับประสบการณ์

ประสบการณ์จำลอง (Contrived Experiences) เป็นประสบการณ์ที่จำลองแบบจากของจริงเพราะของจริงอาจมีขนาดใหญ่ หรือมีความซับซ้อนเกินไป ถ้าใช้ของจำลองอาจทำให้เข้าใจง่ายกว่า ประสบการณ์นี้ ได้แก่ ของตัวอย่าง หุ่นจำลอง เป็นต้น

ประสบการณ์นาฏการ (Dramatized Experiences) เป็นการมีส่วนร่วมในการแสดงโดยนำประสบการณ์ได้จากการศึกษาเนื้อเรื่องที่จะแสดง การจัดฉาก การบอกบท การแต่งบทละคร ฯลฯ

การสาธิต (Demonstrations) เป็นการให้ดูตัวอย่างประกอบการอธิบายการสาธิตที่ดีต้องมีอุปกรณ์ประกอบ ผู้สาธิตควรรู้จักการใช้อุปกรณ์นั้นด้วย เช่น การสาธิต การทดลองทางวิทยาศาสตร์ การสาธิตทำกายบริหารต่าง ๆ ฯลฯ

การศึกษานอกสถานที่ (Field Trips) หมายถึง การพาผู้เรียนไปศึกษานอกสถานที่ เพื่อให้มีประสบการณ์และความรู้กว้างขวางขึ้น เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนประสบกับบางสิ่งโดยตรง ซึ่งไม่สามารถจัดได้ในห้องเรียน

นิทรรศการ (Exhibitions) หมายถึง การแสดงสิ่งของต่าง ๆ เพื่อให้ความรู้แก่ผู้ซึ่งอาจรวมเอา หุ่นจำลอง การสาธิต แผนภูมิ ฯลฯ ไว้เพื่อให้ผู้ดูรับประสบการณ์ต่าง ๆ จากสิ่งเหล่านั้น

โทรทัศน์และภาพยนตร์ (Television and Motion Picture) เป็นประสบการณ์ที่ให้ภาพเคลื่อนไหวและมีเสียงประกอบ แต่โทรทัศน์มีความเป็นรูปธรรมมากกว่าภาพยนตร์ เนื่องจากโทรทัศน์สามารถนำเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นในขณะนั้นมาให้ชมได้ในเวลาเดียวกันที่เรียกว่า “การถ่ายทอดสด” ในขณะที่ภาพยนตร์เป็นการบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ต้องผ่านกระบวนการตัดต่อจึงนำมาฉายให้ชมได้

การบันทึกเสียง วิทยุ และภาพนิ่ง (Recordings, Radio, And Still Pictures) ได้แก่ ภาพถ่าย ภาพวาด แผ่นโปร่งใส สไลด์ การบันทึกเสียงต่างๆ และวิทยุสามารถใช้กับการเรียนเป็นกลุ่ม หรือรายบุคคลภาพสามารถจำลองความเป็นจริงมาให้เราได้ศึกษาส่วนวิทยุและการบันทึกเสียงให้ความรู้แก่ผู้ฟังโดยไม่ต้องอ่าน

ทัศนสัญลักษณ์ (Visual Symbols) ได้แก่ แผนภาพ แผนภูมิ แผนสถิติ ภาพโฆษณา การ์ตูน ซึ่งมีลักษณะเป็นสัญลักษณ์สำหรับการถ่ายทอดความหมาย นำมาใช้แทนความหมายที่เป็นข้อเท็จจริง

วจนสัญลักษณ์ (Verbal Symbols) ได้แก่ คำพูด ตัวหนังสือ ตัวอักษรผู้ที่เข้าใจสัญลักษณ์นี้ได้ต้องอาศัย ประสบการณ์เดิมเป็นพื้นฐานมากพอสมควร

ประโยชน์ความสำคัญ

สื่อกับผู้เรียน

1) เป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ เนื้อหาบทเรียนที่ยากซับซ้อนได้ง่ายขึ้นในระยะเวลาอันสั้น และสามารถช่วยให้เกิดความคิดรวบยอดในเรื่องนั้นได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

2) สื่อช่วยกระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน เกิดความสนุกและไม่รู้สึกเบื่อหน่าย

3) การใช้สื่อจะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจตรงกันและเกิดประสบการณ์เดียวกัน

4) ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น ทำให้เกิดมนุษยสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและกับผู้สอนด้วย

5) ช่วยเสริมสร้างลักษณะที่ดีในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์จากการใช้สื่อเหล่านั้น

6) ช่วยแก้ปัญหาเรื่องของความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยการใช้สื่อในการศึกษารายบุคคล

สื่อกับผู้สอน

1) การใช้สื่อวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ประกอบการเรียนการสอน เป็นการช่วยให้บรรยากาศในการสอนน่าสนใจยิ่งขึ้น ทำให้ผู้สอนมีความสนุกสนานในการสอนมากกว่าวิธีการที่เคยใช้ และเป็นการสร้างความเชื่อมั่นในตนเองเพิ่มขึ้น

2) สื่อจะช่วยแบ่งเบาภาระของผู้สอนในด้านการเตรียมและผลิตวัสดุใหม่ ๆ เพื่อใช้เป็นสื่อการสอน ตลอดจนคิดค้นเทคนิควิธีการต่าง ๆ เพื่อให้การเรียนรู้ที่น่าสนใจยิ่งขึ้น

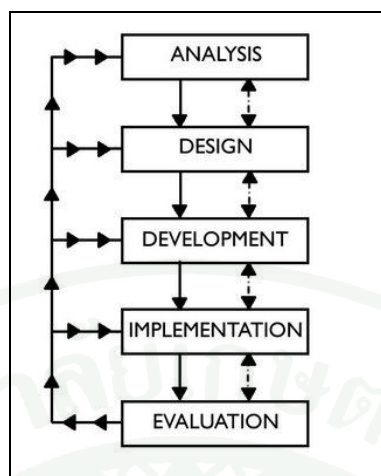
ความสำคัญของการเรียนรู้

- 1) สามารถส่งเสริมให้บรรยากาศในการเรียนการสอนดีขึ้น ทำให้ผู้เรียนรักการเรียนรู้ทุกวิชา ทุกเวลา ทุกสถานที่ และไม่จำกัดคนสอน
- 2) ตอบสนองความต้องการได้เป็นอย่างดีกับความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้พิการทางร่างกายได้โอกาสที่ดีขึ้น มีทางเลือกทั้งในระบบ นอกกระบบ และอิสระตามต้องการ
- 3) การบริหารจัดการทางการศึกษามีบทบาทที่ดียิ่งขึ้น พาไปสู่ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการศึกษา มีทิศทางและนโยบายที่จะพัฒนาให้เจริญรุ่งเรืองให้ทัดเทียมต่อนานาประเทศ
- 4) ผลักดันและส่งเสริมให้เด็กไทยพัฒนาทั้งร่างกายและสติปัญญา เกิดความงอกงามทางความคิด มีเหตุมีผลในการดำเนินชีวิต เกิดการรับรู้ การเรียนรู้ เข้าใจบทบาทชีวิตของตนเองมากขึ้น เกิดจากการจัดการศึกษาที่แข็งแกร่งของนักการศึกษา
- 5) เกิดความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วด้านไอทีจากการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนและรับรู้สารสนเทศอย่างรวดเร็ว

หลักในการออกแบบและขั้นตอนการพัฒนาของ ADDIE Model

ADDIE Model เป็นรูปแบบการสอนที่ออกแบบขึ้นมาเพื่อใช้ในการออกแบบและพัฒนากระบวนการเรียนการสอน โดยอาศัยหลักของวิธีการระบบ (System Approach) ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าสามารถนำไปใช้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากเป็นขั้นตอนที่ครอบคลุมกระบวนการทั้งหมดและเป็นระบบปิด (Closed System) โดยพิจารณาจากผลลัพธ์ในขั้นประเมินผลซึ่งเป็นขั้นสุดท้ายแล้วนำข้อมูลไปตรวจปรับ (Feedback) ขั้นตอนที่ผ่านมาทั้งหมด

ADDIE มาจากตัวอักษรตัวแรกของขั้นตอนต่าง ๆ จำนวน 5 ขั้น ได้แก่ Analysis, Design, Development, Implementation และ Evaluation



ภาพที่ 1 The major elements of the systems approach to Instructional Design, also known as “the ADDIE model”

ที่มา: Januszewski and Molenda (2008)

ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) ได้แก่

1. ระบุปัญหาการเรียนรู้ที่ต้องการแก้ไข
2. นำปัญหานั้นมากำหนดเป้าหมายในตามลักษณะการเรียนรู้
3. กำหนดทิศทางของทักษะที่ผู้เรียนคาดว่าจะได้รับจากการเรียนรู้
4. วิเคราะห์พิจารณาถึงสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ข้อ จำกัด ใด ๆ ตัวเลือกการส่งมอบและระยะเวลา

ขั้นการออกแบบ (Design) ได้แก่

1. การระบุวัตถุประสงค์การเรียนรู้
2. การสร้าง storyboards
3. การสร้างเอกสารต้นแบบ (prototypes)

4. การออกแบบกราฟิกส่วนติดต่อผู้ใช้

5. การกำหนดเนื้อหาและกิจกรรมในแต่ละบทเรียน

ขั้นการพัฒนา (Development) ได้แก่

1. ทำการตัดสินใจจัดชนิดประเภทของการเรียนรู้และวัสดุ สื่ออุปกรณ์ที่จะใช้
2. จัดเตรียมสำเนา ตัวอย่างของวัสดุ สื่ออุปกรณ์และกิจกรรมที่ได้ทำไว้
3. Try out วัสดุ สื่ออุปกรณ์และกิจกรรมในการเรียนการสอนที่จัดทำกับกลุ่มเป้าหมาย
4. แก้ไข ปรับแต่ง และผลิตวัสดุ สื่ออุปกรณ์และกิจกรรมให้เหมาะสม
5. ผลิตชุดฝึกการสอน หรือส่งเสริมสนับสนุนในการจัดทำวัสดุสื่ออื่น
6. การสร้างจริง (การผลิต) ของวัสดุที่เนื้อหาและการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับระยะการออกแบบ

ขั้นการดำเนินการใช้ (Implementation)

1. ในระหว่างการดำเนินการใช้ตามแผนที่กำหนดนั้น เป็นการเผยแพร่ และการนำไปใช้ในการเรียนการสอนของครูผู้สอนและผู้เรียน โดยวัสดุที่จัดส่งหรือแจกจ่ายให้กับนักเรียน
2. ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนตามความต้องการ

ขั้นการประเมินผล (Evaluation)

1. ตามแบบแผนการนำไปใช้เพื่อการประเมินผลทางด้านผู้เรียน
2. ตามแบบแผนการนำไปใช้เพื่อการประเมินด้านโปรแกรมการสอน

3. ตามแบบแผนการนำไปใช้เพื่อใช้ในการปรับเปลี่ยนแก้ไขและเสริมสร้างประสิทธิภาพการเรียนการสอนให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

รูปแบบการสอนแบบเน้นการใช้สื่อและการมีส่วนร่วม (ASSURE Model)

ASSURE Model เป็นรูปแบบของการวางแผนหรือออกแบบการสอนโดยเน้นการใช้สื่อและเทคโนโลยีเป็นองค์ประกอบ และเน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนเป็นสำคัญ (Molenda, 2008) มีแผนการดังนี้

- 1) วิเคราะห์ผู้เรียน (Analysis Learners)
- 2) กำหนดวัตถุประสงค์ (States Objectives)
- 3) เลือกสื่อและวัสดุการเรียนการสอน (Select Media and Materials)
- 4) นำวิธีการและสื่อวัสดุไปใช้ (Utilize Media and Materials)
- 5) การมีส่วนร่วมของผู้เรียน (Require Learner Participation)
- 6) การประเมินผล (Evaluate and Revise)

หลักการเลือกสื่อการเรียนการสอน

- 1) เลือกสื่อการสอนที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้
- 2) เลือกสื่อการสอนที่ตรงกับลักษณะของเนื้อหาของบทเรียน
- 3) เลือกสื่อการสอนให้เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน
- 4) เลือกสื่อการสอนให้เหมาะสมกับจำนวนของผู้เรียนและกิจกรรมการเรียนการสอน

- 5) เลือกสื่อการสอนที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม
- 6) เลือกสื่อการสอนที่มีลักษณะน่าสนใจและดึงดูดความสนใจ
- 7) เลือกสื่อการสอนที่มีวิธีการใช้งาน เก็บรักษาและบำรุงรักษา

บทบาทของสื่อสิ่งพิมพ์ หนังสือตำราเรียน

สื่อสิ่งพิมพ์ หมายถึง หนังสือ และเอกสารสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ซึ่งได้แสดงหรือจำแนกหรือเรียบเรียงสาระความรู้ต่าง ๆ โดยใช้หนังสือที่เป็นตัวเขียน หรือตัวพิมพ์เป็นสื่อเพื่อแสดงความหมาย สื่อสิ่งพิมพ์ มีหลายประเภท เช่น เอกสาร หนังสือ ตำรา หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วารสาร จุลสาร จดหมาย จดหมายเหตู บันทึกรายงาน วิทยานิพนธ์ (วรวิทย์ นิเทศศิลป์, 2551)

สื่อในการเรียนรู้ที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ พวกตำรา หนังสือเอกสารประกอบการเรียนการสอน แต่ละวิชา ส่วนใหญ่จะบรรจุคำบรรยายการสอน จุดประสงค์การเรียนรู้ หรือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม คำชี้แจง คำแนะนำ เนื้อหา พร้อมด้วยแบบฝึกหัด ข้อทดสอบต่าง ๆ ไว้ ลักษณะเป็นรูปเล่มขนาดก็ต่างกันออกไปแล้วแต่การออกแบบ มีภาพประกอบ แผนภูมิแผนภาพ กราฟที่แสดงสถิติข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง

McKenna and Stahl (2009) ได้กล่าวสรุปประโยชน์ของหนังสือตำราเรียนไว้ดังนี้

1. หนังสือที่ช่วยนั้นเป็นโครงสร้างที่ส่งเสริมคู่กับเป้าหมายของหลักสูตร และวัตถุประสงค์ การเรียนรู้ ซึ่ง ร้อยละ 67-90 ของการเรียนการสอนด้วยหนังสือภายในชั้นเรียนทั้งหมดนั้น คือโครงสร้างการเรียนรู้ที่หลักสูตรได้กำหนด
2. ผู้เรียนใช้หนังสือตำราเรียนในการเรียนตามเนื้อหาของบทเรียน เนื่องจากผู้เรียนบางคนนั้นใช้ตำราเรียนเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่ดีที่สุดเช่นเดียวกับการเรียนกับครูผู้สอนของตนเอง
3. ตำราเรียนนั้นจะนำเสนอข้อเท็จจริง ที่ต่อเนื่อง เป็นกลาง ไม่มีความเป็นอคติ

เทคนิคการเขียนและผลิตหนังสือ

ส่วนประกอบของหนังสือ

หนังสือมีส่วนประกอบที่จำเป็นเพื่อประโยชน์ของผู้อ่าน และเพื่อประโยชน์ในด้านการแบ่งหมวดหมู่ มีดังต่อไปนี้

1) ปก นั้นมีหน้าที่ คือ ป้องกันรักษาตัวหนังสือทั้งหมดและให้รายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องของหนังสือ ในกรณีที่ไม่มีใบหุ้มปก และยังเป็นสิ่งชักจูงให้คนซื้อหนังสือด้วย ดังนั้นการออกแบบปกจึงเน้นในเรื่องของความสวยงามมากเป็นพิเศษ ขณะเดียวกันก็พยายามสื่อความหมายของเนื้อหาภายในเล่ม ส่วนประกอบของปกหนังสือประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง ชื่อผู้พิมพ์ โดยกำหนดขนาดตัวอักษรลดหลั่นกันตามลำดับ อาจมีภาพหรือสีสรรทำให้เกิดความสนใจ หรือบอกเนื้อหาสำคัญของหนังสือด้วย

2) ปกรอง เป็นใบติดกับปก ทำหน้าที่ยึดเล่มหนังสือกับปกหนังสือให้แข็งแรงยิ่งขึ้น ส่วนใหญ่จะมีใบรองปกทั้งปกหน้าและปกหลัง

3) ปกใน มีหน้าที่ให้รายละเอียดเกี่ยวกับหนังสือเช่นเดียวกับปก ประกอบด้วยข้อความระบุชื่อหนังสือ ชื่อผู้แต่ง ชื่อผู้พิมพ์ ทำให้อ่านได้รายละเอียดเหล่านี้ในกรณีที่ปกหน้าฉีกขาดหรือหากห้องสมุดนำหนังสือไปทำปกใหม่ให้แข็งแรงขึ้น

4) คำนำของสำนักพิมพ์ อาจมีหรือไม่ก็ได้

5) คำนำของผู้เขียน คำนำของผู้เขียนเป็นส่วนที่ผู้เขียนใช้อธิบายรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจเกี่ยวกับหนังสือ เช่น จุดประสงค์ในการเขียน วิวัฒนาการ วิธีการอ่าน การลำดับเรื่อง แนวคิดหรือทฤษฎี ขอบเขตเรื่อง เนื้อหาสำคัญ ๆ ระดับผู้อ่าน เป็นต้น คำนำนี้มักจะเขียนไม่ยาวนานนัก

6) คำขอบคุณ อาจมีหรือไม่ก็ได้

7) สารบัญ คือ รายการสารบัญหนังสือ อาจทำแบบย่อ ๆ หรือละเอียดก็ได้ เช่น บอกแต่เลขบท ชื่อบท เลขหน้าบท และหน้าที่เป็นส่วนประกอบอื่น ๆ ของหนังสือ เช่น คำนำ บทนำ ตารางภาคผนวก หรืออาจจะทำละเอียดโดยระบุย่อลงไปถึงหัวข้อในแต่ละบทก็ได้ ยิ่งทำสารบัญละเอียด ก็จะเป็นประโยชน์แก่ผู้อ่าน

8) หนังสืออ้างอิง คือ แหล่งข้อมูล หรือ ความคิดเห็น ซึ่งผู้เขียนนำมาอ้างในหนังสือของตน เพื่อให้ข้อเขียนของตนมีน้ำหนักน่าเชื่อถือ ในปัจจุบันอาจมีการอ้างอิงแหล่งข้อมูลประเภทอื่น เช่น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์ เอกสารอื่น ๆ เป็นต้น

9) บรรณานุกรม คือ รายการหนังสือและเอกสารที่ผู้เขียนใช้ในการหาความรู้ เพื่อเขียนหนังสือ อาจปรากฏเป็นเอกสารอ้างอิงหรือไม่ก็ได้

10) อภิธานศัพท์ หมายถึง คำอธิบายคำสำคัญ ๆ ซึ่งมักเป็นคำศัพท์เฉพาะทางวิชาการ ที่มีความหมายพิเศษสำหรับวิชานั้น ๆ

11) ภาคผนวก หมายถึง ข้อความที่เป็นความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ช่วยขยายความรู้ในเนื้อหา และมีความยาวเกินกว่าจะนำไปลงเชิงบรรณได้ จึงแยกไปไว้ท้ายเล่ม

12) วรรณคดี หมายถึง รายการคำสำหรับการค้นคว้าเนื้อหาวิชาในรายละเอียด อาจแบ่งเป็นคำที่เป็นชื่อเฉพาะ คำที่บอกเนื้อหาวิชาการ นอกจากนี้อาจมีส่วนเพิ่มเติมอื่น ๆ เช่น รายการ คำย่อ ตารางลำดับเหตุการณ์ ตารางชื่อต่าง ๆ เช่น ชื่อธาตุ ชื่อสัตว์ ชื่อพืช ฯลฯ

ส่วนเนื้อหา

ในการจัดเรียงเนื้อหานั้น มีการจัดมาตรฐานด้านรูปแบบดังนี้

1) แบ่งเนื้อหาเป็นระบบ เป็นเอกภาพ คือมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (Unity) เนื้อหา มีการเรียงอย่างต่อเนื่องที่เรียกกันว่าสัมพันธภาพ (Coherent) และมีสารัตถภาพ ซึ่งหมายถึง หัวใจของเรื่องทั้งเรื่อง หรือสาระสำคัญ (Main Idea)

2) นำหนักของส่วนประกอบในแต่ละระดับใกล้เคียงกัน โดยพิจารณาจากความสำคัญ และ ปริมาณที่ใกล้เคียงของแต่ละส่วน

3) จัดเรื่องเดียวกันไว้ด้วยกัน ไม่ควรนำไปเขียนแยกเป็นส่วน ๆ เนื่องจากงานที่เขียนนั้น เขียนแยกไว้เป็นส่วน ๆ แต่แรก ภายหลังเมื่อได้ข้อมูลเพิ่มเติมจึงไม่สามารถแทรกลงไปได้ จึงต้อง เขียนใหม่ ทำให้เรื่องเดียวกันอยู่แยกคนละที่ บางรายนำไปเขียนเป็นท้ายบทว่า “ส่วนเพิ่มเติม” ซึ่ง อาจดูเหมือนมีรูปแบบเหมือน ๆ กันในแต่ละส่วน แต่ที่จริงแล้วเป็นหนังสือที่เขียนไม่เสร็จ เพราะยังขาดการเรียบเรียงที่สมบูรณ์

4) มีการจัดหน้าเป็นระบบ งานจัดหน้าเป็นงานที่ต้องอาศัยศิลปะ ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์มีส่วนช่วยในเรื่องนี้มาก

มาตรฐานด้านภาษา

ในด้านภาษา หนังสือแบบเรียน หรือหนังสืออ่านเพิ่มเติมในบทเรียน ต้องใช้ภาษา มาตรฐาน ซึ่งมีลักษณะดังต่อไปนี้

- 1) เป็นภาษาเขียน มีความครบถ้วนสมบูรณ์ ถูกหลักไวยากรณ์ เป็นคำสุภาพ
- 2) เป็นภาษาวิชาการ ตรงตามเนื้อหา ไม่ใช่คำฟุ่มเฟือย มีความตรงไปตรงมา คำศัพท์ที่ถูกบัญญัติขึ้นมาใหม่ หรือศัพท์ภาษาเฉพาะนั้นต้องตรงกับเนื้อหา มีนิยามศัพท์ความหมายชัดเจน
- 3) ภาษาที่นำมาเขียนให้ตรงกับเนื้อหา เรื่องที่ต้องการนำมาศึกษา การบัญญัติศัพท์และการทับศัพท์ต้องมีเกณฑ์ที่ชัดเจนตามหลักวิชาการ
- 4) เป็นภาษาที่เรียบเรียงดี ลำดับเนื้อหา ความคิดอย่างเป็นระเบียบ

5) ใช้ภาษาเหมาะสมแก่วิธีการนำเสนอ

มาตรฐานที่กล่าวมานั้นจะทำให้หนังสือมีคุณภาพ และจำทำให้เกิดสิ่งที่เป็นความปรารถนาของผู้อ่าน คือทำให้ผู้อ่านเกิดความเข้าใจชัดเจน เห็นทางแก้ปัญหา หรือได้คำตอบในเรื่องที่สงสัย เห็นอะไรใหม่ ในทางกว้างและทางลึก เกิดความคิดเห็นใหม่ มุมมองใหม่ รู้ดีกว่าภาษาที่อ่านนั้นมีความเรียบง่าย ไม่สับสน ไม่ทำให้เรื่องยากอยู่แล้วยากยิ่งขึ้น (ปรีชา ช้างขวัญยืน, 2550)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือที่รู้จักกันในชื่อ E-Book เป็นคำภาษาต่างประเทศ ย่อมาจากคำว่า Electronic Book ที่ผู้อ่านสามารถอ่านผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือเครื่องอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book reader) ได้มีผู้ให้ความหมายและนิยามของคำว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ไว้ดังนี้

ไพฑูรย์ ศรีฟ้า (2552) ได้ให้ความหมายของคำว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คือ หนังสือ Digital ในรูปแบบการฟอร์แมตของเอกสาร PDF (Portable Document Format) แต่ในมีการพัฒนารูปลักษณะที่น่าสนใจและมีลักษณะการแสดงผลคล้ายหนังสือจริง ที่เรียกว่า Flip Album ซึ่งนับเป็น Software ที่นำมาสร้าง E-Book ให้มีเอกลักษณ์โดดเด่นและน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

ถวัลย์ มาศจรัส (2552: 2) ได้ให้ความหมายของคำว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นหนังสือที่ใช้โปรแกรมในการสร้างได้หลากหลายทั้งที่พัฒนาขึ้นมาจากนักพัฒนาโปรแกรมต่างชาติและนักพัฒนาโปรแกรมของชาวไทย ตัวอย่างโปรแกรมการสร้างที่ใช้ง่าย สะดวก และได้รับความนิยมสูงมากเป็นพิเศษ อาทิ I-Library ซึ่งได้พัฒนาขึ้นมาจากนักพัฒนาโปรแกรมชาวไทย และ Flip Album ซึ่งได้พัฒนาขึ้นมาจากนักพัฒนาโปรแกรมตะวันตก จากการเป็น Album สำหรับเก็บภาพถ่ายที่มีการบันทึกข้อความต่าง ๆ เหมือน Album ภาพถ่ายหนา ๆ ที่นิยมใช้ทั่วไปจนมาเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่จัดทำได้เหมือนหนังสือและนิตยสารชั้นนำทั่วไป

กิดานันท์ มลิทอง (2548 : 203) ได้ให้ความหมายของคำว่า ชุดหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ไว้ว่าเป็นสื่อประเภทหนึ่งในกลุ่มสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีทั้งวารสาร หนังสือพิมพ์ สารานุกรม ฯลฯ โดยการแปลงเนื้อหาที่พิมพ์ด้วยซอฟต์แวร์โปรแกรมประมวลคำให้เป็นรูปแบบ .pdf เพื่อสะดวกในการอ่านด้วยโปรแกรมสำหรับอ่านหรือส่งผ่านบนอินเทอร์เน็ต ลักษณะของชุดหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะมีทั้งรูปแบบธรรมดา คือ มีข้อความและภาพเหมือนหนังสือทั่วไป และแบบสื่อหลายมิติโดยการเชื่อมโยงไปยังข้อความในหน้าอื่น ๆ หรือกับเว็บไซต์บนอินเทอร์เน็ตก็ได้ ทำให้สะดวกในการใช้งานเพราะมีทั้งเนื้อหาที่เป็นข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวแบบแอนิเมชันและแบบวีดิทัศน์ และเสียงประเภทต่าง ๆ รวมถึงเสียงจากการอ่านข้อความในเนื้อหาด้วย ชุดหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่นิยมใช้กันจะมีหลายประเภท เช่น หนังสือตำราเรียน หนังสือความรู้ต่าง ๆ นิยาย สารานุกรม ฯลฯ รวมถึงหนังสือที่เรียกว่า “Talking Book” ซึ่งส่วนมากจะเป็นเรื่องเล่าหรือนิทาน เพื่อฝึกทักษะการฟังและการพูด และได้รับความบันเทิงจากภาพแอนิเมชันและภาพเคลื่อนไหวที่แลดูมีชีวิตชีวา มากกว่าการอ่านหนังสือธรรมดา จึงนิยมใช้กับเด็กในการหัดอ่านและฟังเพื่อเสริมทักษะด้านภาษา ชุดหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถบันทึกลงแผ่นซีดีหรือดาวน์โหลดจากอินเทอร์เน็ตได้ และใช้อ่านบนจอคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์สำหรับการอ่านโดยเฉพาะ

พิชญ์ วิมุกตะลพ (2538) ได้ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง หนังสือเล่มที่ถูกดัดแปลงให้อยู่ในรูปอิเล็กทรอนิกส์ ผู้อ่านสามารถอ่านข้อมูลได้จากจอคอมพิวเตอร์มีลักษณะข่าวสารเป็นแบบพลวัต หากต้องการปรับปรุงข้อมูลก็สามารถทำได้โดยดึงข้อมูลมาจากอินเทอร์เน็ต หรือซีดีรอม ทำไฮเปอร์เท็กซ์ ค้นหาข้อความ, ทำหมายเหตุประกอบ และการทำสัญลักษณ์ใจความสำคัญ

Borchers (1999) ได้ให้ความหมาย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ว่า หมายถึง อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์แบบพกพาที่สามารถแสดงผลในรูปแบบข้อมูลหรือข่าวสารในลักษณะข้อความแก่ผู้ใช้โดยผ่านระบบนำข้อความ และ การเชื่อมโยงหลายมิติ

Lemken (1999) ให้ความหมาย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ว่า หมายถึง อุปกรณ์ที่สามารถนำไปใช้ในการแสดงผลข้อความ เอกสารในรูปแบบดิจิทัล และอิเล็กทรอนิกส์

Borcher and Lemken (1999) ให้ความหมาย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพิ่มเติมอีกว่า หมายถึง เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้อ่านสามารถอ่านผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือเครื่องอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book reader) แทนหนังสือที่มีรูปแบบการพิมพ์แบบธรรมดา

Clister (1999) กล่าวว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง เครื่องมือในการอ่านที่มีการจำกัดจำนวนผู้ใช้โดยผ่านคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีแนวคิดที่จะขยายขอบเขตของการอ่านแบบออนไลน์เพื่อเพิ่มการบริการแก่ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ให้มากยิ่งขึ้น

SearchMobileComputing (2000) ได้ให้ความหมาย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ว่า หมายถึง หนังสือที่สามารถอ่านได้โดยใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลหรือการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์สำหรับการใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรมอ่าน ผู้ใช้สามารถที่อ่านได้จากคอมพิวเตอร์ของตัวเองหรืออุปกรณ์การอ่าน

สรุปได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ผลิตภัณฑ์สิ่งพิมพ์ด้านอิเล็กทรอนิกส์และมัลติมีเดีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลิตภัณฑ์ที่เป็นแผ่นจานข้อมูลเสียง (Optical disc) เช่น ซีดีรอม (CD-ROM) ซีดีไอ (CD-Interactive) (The Philips, 1993) และเป็น ซอฟต์แวร์ คำที่ใช้ในการอธิบายตัวอักษรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับหนังสือ อยู่ในรูปแบบดิจิทัล โดยแสดงให้เห็นบนจอคอมพิวเตอร์ที่ถูกนำมาจัดพิมพ์ในรูปแบบที่ไม่บังคับการพิมพ์ และการเข้าเล่ม แผ่นซีดีรอมสามารถจัดเก็บข้อมูลได้จำนวนมากในรูปแบบของตัวอักษร ทั้งลักษณะภาพวิทัศน์ ภาพเคลื่อนไหวต่อเนื่อง คำพูด เสียงดนตรี และเสียงประกอบอื่นๆ นอกจากนั้นยังมีลักษณะ Hypermedia ที่แสดงผลของการค้นหาตัวอักษรได้ เชื่อมต่อกับ Hypertext มีคำแนะนำที่สามารถอธิบายศัพท์เป็นระบบออนไลน์ และอาจมีหมายเหตุตรงขอบ ประกอบตามที่ใช้ต้องการโดยอาศัยพื้นฐานของหนังสือเล่มเป็นหลัก

วิวัฒนาการของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นที่รู้จักในหมู่นักอ่านทั้งหลาย โดยเฉพาะในวงการห้องสมุดซึ่งในอนาคตจะมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบให้เป็นห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ ห้องสมุดดิจิทัลและห้องสมุดเสมือน ซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการให้บริการกับผู้ใช้ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้มีการพัฒนามาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1945 ในรูปแบบของ Memex ซึ่งเป็นอุปกรณ์ชนิดหนึ่งที่เชื่อมโยงระหว่างห้องสมุดกับความสามารถในการแสดงผลหนังสือและไมโครฟิล์มจากห้องสมุดกับระบบอัตโนมัติ ซึ่งคิดค้นโดย Vannevar Bush ต่อมาในปี 1984 IBM ก็ได้ผลิตสร้าง IBM's BookManager เพื่อใช้ในการทำงานของผู้บริหาร มีการผลิตและการเผยแพร่เอกสารทางวิชาการ พร้อม ๆ กับผลิตภัณฑ์ที่ซับซ้อน เช่น Silicon Graphics , Novell และผู้ผลิตได้ผลิตคู่มือ Dynabook ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 12 ชื่อ ตามรูปแบบเทคโนโลยีของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในปี 1999, Votsch ได้เริ่มพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบอุตสาหกรรม โดยมีการนำเผยแพร่ในรูปแบบไฟล์

ดิจิทัล ในประเภทวารสาร นิตยสาร หนังสือพิมพ์ จนพัฒนามาเป็น Book man หรือ Franklin Bookman ซึ่งก็คือรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบ Fast PDF Reader แต่การใช้งานที่จะเข้ามาเชื่อมโยงนั้นมี ปัญหาซึ่งเกิดจากคุณภาพของอุปกรณ์ เช่น จอภาพขนาดเล็กที่สามารถอ่านออกได้ยาก อายุการใช้งานแบตเตอรี่ที่ค่อนข้างสั้น อีกทั้งไม่มีเทคโนโลยีในการแปลงรหัส (Encryption) เพื่อป้องกันข้อมูลของผู้พิมพ์ในเรื่องของ ลิขสิทธิ์ของตัวอักษร อีกทั้งวิธีจัดจำหน่ายและแสดงผลต่างๆ กันก็ยังไม่สะดวกต่อผู้ใช้

การวิวัฒนาการของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จัดตามลำดับขั้นการพัฒนาดังนี้

1. Memex โดย Vannervar Bush (1945)
2. DynaBook โดย Alan Kay (1968)
3. Superbook โดย Alan Kay (1985)
4. IBM Manager โดยบริษัท IBM (1987)
5. Sony Data Discman and Bookman โดย Feldman (1995) และ Keep & MacLaughlin (1995)
6. Acrobat Reader โดยค่ายบริษัท Adobe (1994)
7. Gemstar/ NuvoMedia Rocket eBook โดย McCusker (1998)
8. Everybook Journal
9. Microsoft Reader โดย บริษัทMicrosoft (1999)

การพัฒนาของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีได้เข้ามามีส่วนช่วยให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เกิดการรุดหน้าเร็วขึ้นจนทำให้การผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีคุณภาพสูง นอกจากกระแสการใช้

อินเทอร์เน็ตก็ได้เข้ามาทำให้มนุษย์สามารถส่งสิ่งที่เป็เอกสารหรือหนังสือได้คราวละมากๆ โดยอาศัยอินเทอร์เน็ตและเส้นเปลือ่งค่าใ้จ่ายน้อยและไม่ต้องมีการดสำหรัการใช้ ในการเก็บข้อมูล เช่น นิยาย หรือเอกสารตำรา ในกรณีที่มีผู้เกรงว่าจะมีการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยการอาศัยไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์เป็นเครื่องมือในการรับส่งหนังสือ ตำรา หรือ นิยายนั้น ก็สามารถป้องกันได้ด้วยการ ใ้รหัส (Encryption) การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จึงได้มุ่งหนักไปในเรื่องของความบางเบา และการพิมพ์ทุกอย่างลงบนแผ่นพลาสติกหรือสิ่งอื่นใดที่จะนำ มาทำหน้าที่คล้ายกับกระดาษใ้ มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เนื่องจากต้องการประหยัด น้ำหนัก นอกจากนี้ยังมีจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ที่นำแสดงข้อมูล ความรู้ ข่าวสารแก่ผู้ใ้เผยแพร่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย

ธรรมชาติและลักษณะของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีโครงสร้างเหมือนกับหนังสือเล่มทั่วๆ ไปโดยจะประกอบด้วย หน้าปกหน้า-หลัง, สารบัญ, เนื้อหาภายในเล่ม และดัชนี เนื้อหาภายในเล่มอาจจะแบ่งออกเป็นบท แต่ละบทมีจำนวนหน้ามากน้อยแตกต่างกันไป ซึ่งในแต่ละหน้าจะประกอบด้วยตัวอักษร, ภาพนิ่ง, ภาพเคลื่อนไหว, เสียง (อาจแสดงทันทีหรือแสดงเป็นปุ่มไว้ให้กดเรียกก็ได้) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แตกต่างจากหนังสือเล่มในการพลิกหน้า โดยที่ไม่ได้มีการพลิกหน้าจริง หากแต่เป็นไปในลักษณะ ของการซ่อนทับกัน สิ่งที่แตกต่างกันระหว่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับหนังสือเล่มอย่างเด่นชัด คือ ปฏิสัมพันธ์และพลวัตอาจมีความแตกต่างกันในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แต่ละเล่ม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ จุดประสงค์การใช้งาน และการปฏิสัมพันธ์จากผู้อ่าน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีลักษณะเหมือนกับ หนังสือเล่มดังภาพประกอบ 2 คือมีหน้าปกเพื่อบอกข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับหนังสือ หากใน 1 หน้า มี ข้อมูลเป็นหน้าคู่ ด้านซ้ายมือเป็นหน้าซ้าย ด้านขวามือจะเป็นหน้าขวา กดปุ่มไปหน้าก็จะไปยังหน้า ต่อไป กดปุ่มถอยหลังจะกลับไปหน้าก่อน นอกจากนี้สามารถข้ามไปยังหน้าที่ผู้อ่านต้องการได้อีก ด้วย หน้าสุดท้ายจะเป็นหน้าก่อนออกจากโปรแกรม

รูปแบบและประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถแบ่งออกได้ เป็นหลายรูปแบบด้วยกันดังนี้

รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบ่งตามลักษณะการเข้าถึงข้อมูลและการอ่าน (Collis, 1991: 365) รูปแบบนี้ จะเป็นการแบ่งประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ชัดเจนมากที่สุดกว่าทุกๆ แบบที่มีโดยแบ่งออกเป็น

1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์อ้างอิง (Automated Reference Books) ใช้การเข้าถึงข้อมูลในลักษณะการสุ่ม (Random) ผู้อ่านจะค้นหาคำที่ต้องการทราบและอ่านจนจบเนื้อหา นั้น จากนั้นจึงค้นหาที่ต้องการทราบต่อไป หนังสืออิเล็กทรอนิกส์อ้างอิงสามารถดูภาพจากฐานข้อมูล (Encyclopedia) จัดเป็นแหล่งทรัพยากรซึ่งผู้ใช้สามารถค้นหาหรือเลือกอ่านหนังสือที่มีอยู่ได้ง่ายมาก ในอนาคตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้จะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วมาก ไม่จะเป็นด้านคุณภาพหรือปริมาณในการบรรจุของฐานข้อมูล และทางที่ผู้อ่านสามารถค้นหาและใช้ข่าวสาร แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นก็ยังคงไว้ซึ่งโมเดลการอ้างอิงอยู่

2) หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Automated Textbook Books) มีลักษณะการเข้าถึงข้อมูลส่วนใหญ่แบบอ่านไปตามลำดับ (Sequence) จากนั้นก็จะมีการอ่านเนื้อหาเหล่านั้นไปเรื่อย ๆ จนจบบท และอาจอ่านบทต่อไปตามลำดับหรือเลือกหัวข้อใหม่ตามความสนใจของผู้อ่าน หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์จะแตกต่างจากหนังสืออ้างอิงอิเล็กทรอนิกส์ตรงที่ผู้อ่านจะมีความคาดหวังที่จะได้รับความรู้จากการอ่านหนังสือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบนี้จะเป็นตัวเสริมคำนิยามของหนังสือเรียน โดยจะขยายความรู้ความเข้าใจให้กับผู้เรียนทางอ้อมโดยใช้สื่อหลากหลายชนิด

รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบ่งตามช่องทางการสื่อสารสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ช่องทางการสื่อสารทางเดียว เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้อ่านสามารถรับสารได้เพียงช่องทางเดียว เช่น ใช้ตาดูหรือใช้หูฟังแต่เพียงอย่างเดียวหนึ่งเท่านั้น ได้แก่ หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Text Books), หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพนิ่ง (Picture Books), หนังสืออิเล็กทรอนิกส์หลายภาษา (Talking Books) เป็นต้น

2) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ช่องทางการสื่อสารหลายทาง เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้อ่านสามารถรับข่าวสารได้หลายช่องทาง เช่น ใช้ตาดู ใช้หูฟัง ใช้มือสัมผัสหน้าจอได้แก่ หนังสือ

อิเล็กทรอนิกส์สื่อประสม (Multimedia Books), หนังสืออิเล็กทรอนิกส์รวมสื่อ (Poly Media Books), หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบบ Hypermedia เป็นต้น

รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบ่งตามหน้าที่ (Barker and Giller, 1992 d, quoted in Barker, 1992: 140) สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 รูปแบบ คือ

1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับเก็บเอกสารสำคัญ (Archival) จะมีที่เก็บข้อมูลข่าวสารขนาดใหญ่ในรูปแบบของฐานข้อมูลวิธีใช้งานผู้ใช้งานปลายทางสามารถใช้งานได้หลายรูปแบบ ตัวอย่างหนังสือประเภทนี้ได้แก่ Grolier Encyclopedia และ Compton's Multimedia Encyclopedia เป็นต้น

2) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้ข่าวสารความรู้ (Information) มีลักษณะคาบเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบแรก แต่ข่าวสารจะกินความแคบกว่าแบบแรก และมีลักษณะเฉพาะมากกว่า มีความสัมพันธ์กับหัวข้อเรื่องใดหัวข้อเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ เช่น หนังสือเรียนแพทยศาสตร์บนซีดีรอม หนังสือรายชื่อเพลง Nimbus Music Catalogue เป็นต้น

3) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการสอน (Instructional) เป็นหนังสือที่มีประสิทธิภาพ และมีประโยชน์มากในการถ่ายทอดความรู้ความชำนาญเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และการอบรม ผู้เรียนจะได้รับความรู้และทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้บางส่วนจะมีการประเมินและประยุกต์ตามรูปแบบการเรียนรู้ของแต่ละคน จะมีการนำเสนอให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน ตัวอย่างได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีการออกแบบหน้าจอสำหรับคอมพิวเตอร์พื้นฐานการอบรม (Computer – Based Training)

4) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบตั้งคำถาม (Interrogational) เป็นรูปแบบนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อการทดสอบ, สอบย่อยและประเมินผลกิจกรรม โดยวัดจากความรู้ที่ได้จากการศึกษาหัวข้อที่เกี่ยวข้อง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบตั้งคำถามจะประกอบด้วย 3 ลักษณะที่สำคัญคือ วนการตั้งคำถามหรือแบบฝึกหัด, ข้อสอบ, ลักษณะการประเมินผลและระบบผู้เชี่ยวชาญ จะมีการวิเคราะห์ผลที่ได้จากการเรียน มีการแข่งขันและพิจารณาให้ระดับที่เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน

รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบ่งตามชนิดของข้อมูลข่าวสารและเครื่องอำนวยความสะดวก แบ่งออกได้เป็น 10 ประเภท คือ

- 1) หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (Text Books) ระยะแรกมีลักษณะเป็นเส้นตรงมีโครงสร้างเป็นตัวอักษร (Text) ต่อมาจะมีลักษณะที่เป็นมัลติมีเดียมากขึ้นโดยใช้คุณสมบัติของไฮเปอร์เท็กซ์ในการนำเสนอ
- 2) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพเคลื่อนไหว (Moving Picture Books) มีโครงสร้างจากภาพเคลื่อนไหวสั้นๆ (Animation Clips) หรือภาพวิดีโอ (Motion Video Segment) หรือทั้งสองอย่างรวมกัน
- 3) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์หลายภาษา (Talking Books) จะมีลักษณะเป็นเนื้อหาประกอบคำบรรยาย เพื่อให้ง่ายต่อการรับรู้ของผู้อ่าน
- 4) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพนิ่ง (Static Picture Books) ประกอบไปด้วยภาพนิ่งหลาย ๆ ชนิดรวมกัน ภาพแต่ละภาพจะมีคุณภาพที่แตกต่างกันไปตามความเหมาะสมของงาน
- 5) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสม (Multimedia Books) เป็นการรวมช่องทางการสื่อสารสองทางหรือมากกว่า เข้าด้วยกันเพื่อเข้ารหัสข่าวสารเป็นการรวมตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว มารวมไว้ด้วยกันตามโครงสร้างแบบเน้นตรง เมื่อผลิตเสร็จสื่อจะออกมาในรูปของสื่อเดียว ได้แก่ จานแม่เหล็กหรือ ซีดีรอม
- 6) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์รวมสื่อ (Poly Media Books) มีลักษณะตรงกันข้ามกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสมโดยการรวมสื่อที่แตกต่างกัน ได้แก่ ซีดีรอม, จานแม่เหล็ก, กระดาษ, เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์และอื่น ๆ เพื่อส่งข้อมูลข่าวสารไปยังผู้ใช้
- 7) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบเชื่อมโยงหลายมิติ (Hypermedia Books) จะมีลักษณะคล้ายกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสม คือ ใช้การสื่อสารหลายช่องทาง แต่จะมีโครงสร้างเป็นแบบ Non-Linear โดยมีโครงสร้างแบบไขว้แมงมุม
- 8) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผู้เชี่ยวชาญ (Intelligent Electronic Books) บรรจุเทคนิคปัญญาเทียม เช่น ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) และระบบเครือข่ายประสาท (Neural Networks) ซึ่งสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และประยุกต์ให้เข้ากับพฤติกรรมของแต่ละคนที่แตกต่างกัน

9) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทางไกล (Tele Media Electronic Books) ต้องอาศัยการสื่อสารทางไกลช่วยในการนำเสนอเนื้อหา เช่น การเรียนการสอนในระบบ Tele Conference การส่งข้อความทางอีเมล ตลอดจนเป็นทรัพยากรในการสอนทางไกล เช่นในห้องสมุดดิจิทัล

10) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไซเบอร์ (Cyber Books) ใช้เทคนิคของความจริงเสมือน (Virtual Reality) ในการสร้างสถานการณ์จำลองเพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกเหมือนอยู่ในประสบการณ์จริง

การเปรียบเทียบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 3 รูปแบบ

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพนิ่ง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพเคลื่อนไหว และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มัลติมีเดีย ทั้ง 3 ประเภทนี้ จัดเป็นพื้นฐานของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดที่มีอยู่ในปัจจุบัน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 2 ชนิดแรกสนับสนุนคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้ (Computer – Assisted Learning) ส่วนชนิดสุดท้ายเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สนับสนุนสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบค้นพบของคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพนิ่ง (Static Picture Books)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพนิ่งเป็นการรวบรวมภาพที่เกี่ยวข้องกันเอาไว้ด้วยกันตามแต่จุดประสงค์ใดๆ ก็ตามและผู้ผลิตต้องการ ยกตัวอย่างเช่น ใช้ประกอบการสอน เป็นต้น โมเดลคำนิยามของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพนิ่งมีดังภาพประกอบ 3 อันประกอบด้วย ปกหน้า, กลุ่มภาพนิ่ง และปกหลัง ภาพนิ่งนี้อาจเป็นภาพจากวิดิทัศน์, ซีดีรอม หรือจากที่อื่น ๆ ก็ได้ ข้อจำกัดอย่างหนึ่งของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพนิ่งคือ ขาดโครงสร้างของบท แต่หากจะให้มันก็สามารถทำได้ไม่ยากโดยเก็บรวบรวมภาพที่มีลักษณะแนวเดียวกัน เช่น หัวข้อเกี่ยวกับสัตว์ ซึ่งเป็นบทที่อยู่ตามลำพังไม่ขึ้นกับบทอื่น ใช้รวบรวมสัตว์พวกแมว, หมา, นก และสัตว์อื่น ๆ สิ่งสำคัญสำหรับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพนิ่ง คือ ต้องมีการควบคุมทรงเลือกที่หลากหลายแทนลูกศรในโมเดลของมันซึ่งอาจควบคุมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทั้งเล่มหรือเป็นบางตอนก็ได้

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพเคลื่อนไหว (Moving Picture Book)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพเคลื่อนไหวเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนึ่งซึ่งบรรจุภาพเคลื่อนไหวไว้มากกว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวเหล่านี้อาจมาจากคอมพิวเตอร์หรือสื่อจากสื่ออื่น เช่น วิดิทัศน์ หรือซีดีรอม ภาพจะมีการนำเสนออย่างไรขึ้นอยู่กับอัตราที่ตั้งไว้ อาจนำเสนออย่างรวดเร็ว, ช้าหรือปกติก็ได้ โมเดลคำนิยามของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพเคลื่อนไหว เป็นการแสดงชุดของภาพที่มีลักษณะคล้ายกันต่อเนื่องกันอย่างรวดเร็ว โมเดลของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ชนิดนี้เหมือนกับโมเดลของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพนิ่ง โดยจะมีปกหน้าและปกหลัง ตรงกลางจะประกอบด้วยโครงสร้างของบท ประกอบด้วย ภาพจำนวนมากซึ่งเรียงลำดับตามหัวข้อหรือเนื้อเรื่อง ถ้าต้องการแบ่งเป็นหมวดหมู่หรือย่อยไปกว่านั้นก็สามารถกำหนดให้เพิ่มขึ้นได้อีกในโครงสร้าง การควบคุมทางเลือกที่หลากหลายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาพเคลื่อนไหวโดยสามารถเล่น, หยุดดู, ถอยหลัง, ไปข้างหน้าได้ ตามที่ผู้อ่านต้องการได้ด้วย

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มัลติมีเดีย (Multi – Media Books)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มัลติมีเดียประกอบด้วยตัวอักษร เสียงและตามที่ใช้เลือก ภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มัลติมีเดียอาจเป็นภาพธรรมดาที่มีลักษณะท่าทาง หรือภาพเคลื่อนไหวก็ได้ ในหนึ่งหน้าจอ จะประกอบไปด้วยหลาย ๆ ได้แก่ ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพวิดิทัศน์ กรอบโต้ตอบระหว่างผู้อ่านกับคอมพิวเตอร์ในหน้านี้อาจใส่เสียงด้วย โดยอาจใส่ไว้ในรูปของปุ่มเพื่อให้ผู้เรียนเลือกได้

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์หลาย ๆ ประเภท รวมทั้งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มัลติมีเดียจะได้รับความสะดวกสบายจากตัวจัดการซ้อนทับ (Overlay Manager) หน้าจอทั้งหมดที่ผู้ใช้มองเห็นเกิดจากการรวมตัวของแต่ละหน้าจอทางตรรกะวิทยา (Logical Screen) ที่มีอยู่ โดยแต่ละหน้าจอจะมีภาพพื้นฐานเป็นภาพหลัก ตัวซ้อนทับ 1, 2, 3 และ 4 จะปรากฏขึ้นเอง หรือต้องอาศัยการกดปุ่มช่วยขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบโปรแกรมว่าจะออกแบบไว้อย่างไร ตัวจัดการการซ้อนทับมีประโยชน์ต่อการรวบรวม การควบคุมโครงสร้าง และการที่จะเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มัลติมีเดีย จะต้องอาศัยพื้นฐานโมเดลตัวจัดการซ้อนทับ (Overlay Model) ด้วย

รูปแบบสำหรับในอนาคต

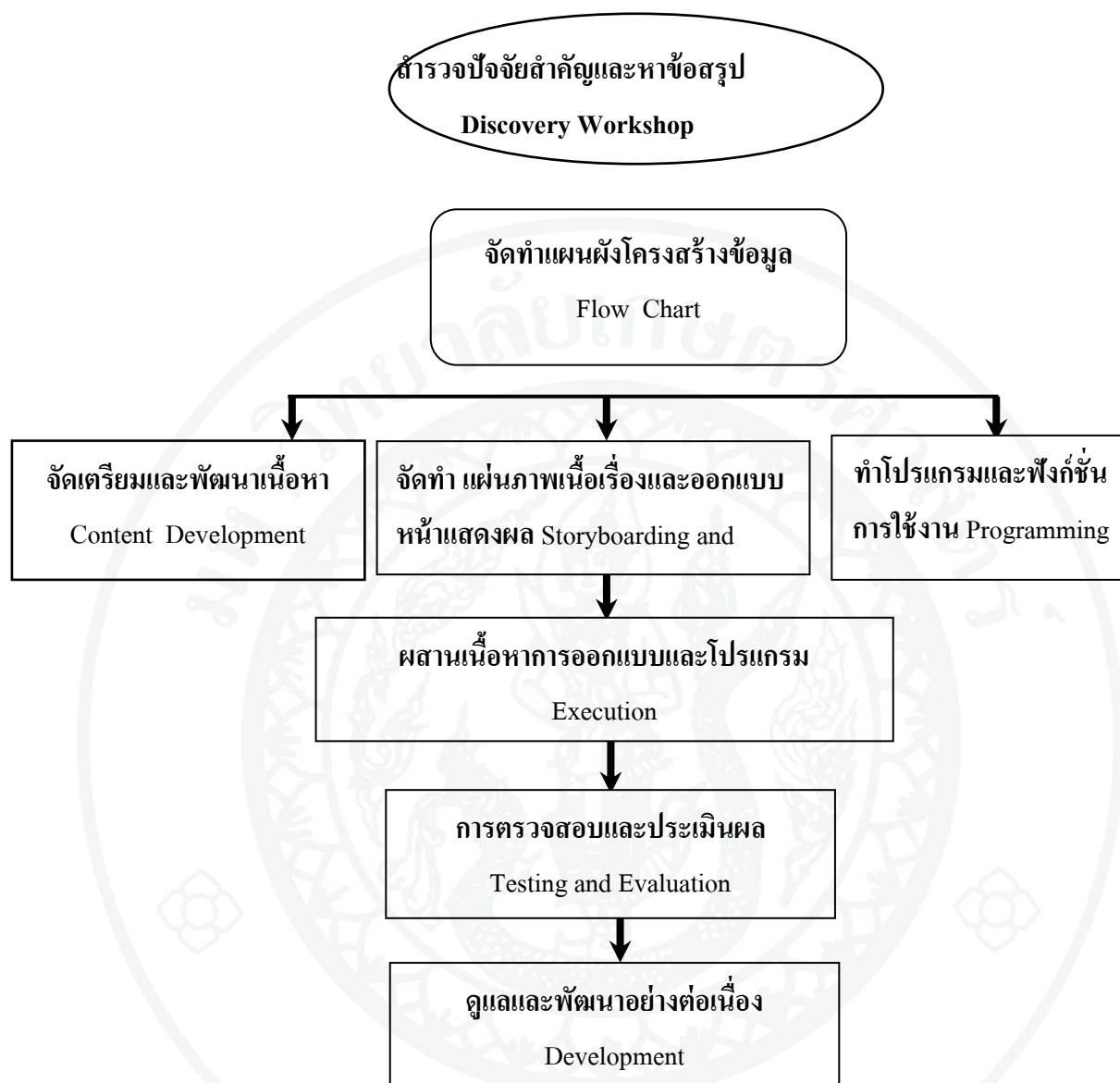
ชลธิชา มณี (2552) กล่าวว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้รับความสนใจจากคนทั่วไปในทุกสาขาอาชีพโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ที่มีอาชีพเกี่ยวข้องกับหนังสือทั้งหลาย เช่น บรรณารักษ์ ผู้จัดพิมพ์ หนังสือ หรืออาชีพอื่นที่เกี่ยวข้องกับ สารนิเทศ เป็นต้น การพัฒนาหรือการคิดค้นรูปแบบใหม่ ๆ และการแก้ปัญหาเกี่ยวกับความสะดวกในการอ่านให้มากขึ้น และจะทำการให้นักอ่านทั้งหลายเห็นถึงสิ่งที่น่าสนใจในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น ซึ่งต้องใช้เวลาในการยอมรับลักษณะของหนังสือที่เคยคุ้นชินมาก่อนในลักษณะสิ่งพิมพ์ การยอมรับนั้นจะเกิดขึ้นได้นั้นต้องเกิดจากการที่ผู้อ่านทั้งหลายเกิดความรู้สึกเหมือนกับอ่าน หนังสือจริง ๆ และ มีความสะดวกสบายในการอ่านมากกว่าหนังสือในรูปแบบเดิมด้วย

กระบวนการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

การพัฒนาชุดหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้มีประสิทธิภาพนั้นจำเป็นที่จะต้องมีการวางแผนและดำเนินไปตามลำดับขั้นตอน ซึ่งนักวิชาการได้เสนอแนวทางในการจัดทำชุดหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไว้ดังนี้

สุทิน ทองไสว (2547: 47-49) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการจัดทำชุดหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไว้ดังนี้

ก่อนที่จะลงมือจัดทำหรือพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้น ควรคำนึงถึงขั้นตอนและกระบวนการจัดทำที่ถูกต้องและเหมาะสม โดยศึกษาให้เข้าใจถึงขั้นตอนและกระบวนการจัดทำที่ถูกต้องว่ามีขั้นตอนการดำเนินงานอย่างไร จากนั้นจึงนำไปใช้เพื่อเป็นแนวทางในการลงมือปฏิบัติจริง เมื่อต้องการจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับหนังสือเล่มใดเล่มหนึ่งนั้น มีกระบวนการจัดทำและพัฒนาดังโครงสร้างดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2 ขั้นตอนกระบวนการจัดทำและพัฒนาชุดหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

สำหรับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เรามุ่งผลิตขึ้นเพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการเรียนการสอน หรือให้ความรู้แก่กลุ่มเป้าหมาย เราสามารถบอกวัตถุประสงค์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียนและผู้สอนทราบก่อนที่จะเริ่มต้นเนื้อหาของบทเรียน เพราะจะช่วยให้ผู้สอนสามารถจัดลำดับกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง สามารถประเมินผลผู้เรียนได้ว่าเกิดกระบวนการเรียนรู้และทักษะต่าง ๆ บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ ส่วนผู้เรียนก็จะได้ทราบว่าตนเองจะได้รับสารประโยชน์และความรู้อะไรบ้าง สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ การเลือกสื่อและวิธีการนำเสนอสื่ออย่างเหมาะสม

จะเป็นการช่วยสนับสนุนให้สามารถถ่ายทอดความรู้ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี สื่อแต่ละชนิดจะมีจุดเด่น จุดด้อยแตกต่างกันออกไป ดังนั้น ในการเลือกสื่อเราต้องคำนึงถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. คุณสมบัติของสื่อในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้ในการเรียน การสอน ได้

2. บุคลิกลักษณะของผู้เรียนและสื่อที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้

3. สภาพแวดล้อมในการเรียนและอุปกรณ์ที่ช่วยสื่อให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สุพล ชูแสนดี (2553) ได้กล่าวถึงหลักการออกแบบว่า ลักษณะโครงสร้างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะมีความคล้ายคลึงกับหนังสือทั่วไปที่พิมพ์ด้วยกระดาษ หากจะมีความแตกต่างที่เห็นได้ชัดเจนก็คือ กระบวนการผลิต รูปแบบ และวิธีการนำไปใช้ สรุปโครงสร้างทั่วไปของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วย

1. หน้าปก (Front Cover)

หมายถึง ปกด้านหน้าของหนังสือซึ่งจะอยู่ส่วนแรก เป็นตัวบ่งบอกว่า หนังสือเล่มนี้ชื่ออะไร ใครเป็นผู้แต่ง

2. คำนำ (Introduction)

หมายถึง คำบอกกล่าวของผู้เขียนเพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูล และเรื่องราวต่างๆ ของหนังสือเล่มนั้น

3. สารบัญ (Contents)

หมายถึง ตัวบ่งบอกหัวเรื่องสำคัญที่อยู่ภายในเล่มว่าประกอบด้วยอะไรบ้างอยู่ที่หน้าใดของหนังสือ สามารถเชื่อมโยงไปสู่หน้าต่างๆ ภายในเล่มได้

4. สารของหนังสือแต่ละหน้า

หมายถึง ส่วนประกอบสำคัญในแต่ละหน้า ที่ปรากฏภายในเล่มประกอบด้วย

- หน้าหนังสือ (Page Number)
- ข้อความ (Texts)
- ภาพประกอบ (Graphics) .jpg, .gif, .bmp, .png, .tiff
- เสียง (Sounds) .mp3, .wav, .midi
- ภาพเคลื่อนไหว (Video Clips, flash) .mpeg, .wav, .avi
- จุดเชื่อมโยง (Links)

5. อ้างอิง

หมายถึง แหล่งข้อมูลที่ใช้นามอ้างอิง อาจเป็นเอกสาร ตำรา หรือ เว็บไซต์ก็ได้

6. ดัชนี

หมายถึง การระบุคำสำคัญ หรือคำหลักต่าง ๆ ที่อยู่ภายในเล่ม โดยเรียงลำดับตัวอักษร ให้สะดวกต่อการค้นหา พร้อมระบุเลขหน้าและจุดเชื่อมโยง

7. ปกหลัง

หมายถึง ปกด้านหลังของหนังสือซึ่งจะอยู่ส่วนท้ายเล่ม

จะเห็นได้ว่า กระบวนการพัฒนาชุดหนังสืออิเล็กทรอนิกส์คล้ายกับกระบวนการในการพัฒนาสื่อโดยทั่วไป ที่ต้องเริ่มต้นจากการเตรียมเนื้อหา ออกแบบบทเรียน นำส่วนประกอบต่าง ๆ ที่เตรียมไว้มาประกอบเป็นบทเรียน มีการตรวจสอบความถูกต้องของบทเรียนก่อนนำไปใช้จริง

ข้อดีของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1) ประหยัดเนื้อที่ในการเก็บ เนื่องจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้สร้างขึ้นมาให้อยู่ในรูปของไฟล์ดิจิทัล ผู้ใช้จึงสามารถจัดเก็บไว้หลายเล่มภายในเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียวหรือบันทึกลงบนแผ่น CD – ROM ที่มีขนาดกะทัดรัดได้ ในขณะที่การจัดเก็บหนังสือจำนวนมากนั้นจะต้องอาศัยชั้นวางหนังสือขนาดใหญ่ และสิ้นเปลืองพื้นที่ในการจัดเก็บมาก

2) การมีระบบ Navigation และ Hyperlinks ทำให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลและเนื้อหาสาระสำคัญที่มีอยู่ภายในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ง่ายกว่าการค้นหาจากหนังสือธรรมดา

3) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บางเล่ม (ไฟล์) จะอ้างอิงชื่อเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าไปศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้ เมื่อผู้ใช้คลิกที่ Link หรือชื่อเว็บไซต์นั้นก็สามารถเข้าสู่เว็บไซต์ได้ทันที

4) กระบวนการจัดทำและการผลิตนั้น สามารถจัดทำและผลิตได้รวดเร็วกว่าการจัดพิมพ์หนังสือทั่วไป และในกรณีที่มีข้อผิดพลาดระหว่างจัดทำ สามารถควบคุมดูแลและแก้ไขได้ง่ายกว่า

ถวัลย์ มาศจรัส (2552: 2) ได้กล่าวถึงความพิเศษของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เมื่อเปรียบเทียบกับหนังสือทั่วไป คือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวสามารถสร้างได้รวดเร็วในต้นทุนที่ต่ำมาก ๆ ผู้สร้างไม่จำเป็นต้องมีทักษะด้านคอมพิวเตอร์มากนัก เพราะเพียงแค่ปฏิบัติตามขั้นตอนคำแนะนำไปที่ละขั้นตอนก็สามารถจะสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นของตนเองได้ตลอดเวลา ซึ่งมีทั้งเนื้อหาสาระ ภาพประกอบที่เป็นภาพนิ่งเหมือนหนังสือทั่วไป นอกจากนี้ยังสามารถแทรกภาพเคลื่อนไหวที่มีทั้งแสง สี เสียง ครบถ้วนสมบูรณ์ได้อีกด้วย

สุพล ชุนแสนดี (2553) ได้กล่าวถึงความแตกต่างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับหนังสือทั่วไปดังนี้

1. หนังสือทั่วไปใช้กระดาษ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไม่ใช้กระดาษ
2. หนังสือทั่วไปมีข้อความและภาพประกอบธรรมดา หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สามารถสร้างให้มีภาพเคลื่อนไหวได้
3. หนังสือทั่วไปไม่มีเสียงประกอบ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถใส่เสียงประกอบได้
4. หนังสือทั่วไปนั้นมีการแก้ไขปรับปรุงได้ยาก หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถแก้ไขและปรับปรุงข้อมูล (Update) ได้ง่าย
5. หนังสือทั่วไปสมบูรณ์ในตัวเอง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถสร้างจุดเชื่อมโยง (Links) ออกไปเชื่อมต่อกับข้อมูลภายนอกได้
6. หนังสือทั่วไปต้นทุนการผลิตสูง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีต้นทุนในการผลิตหนังสือต่ำจึงประหยัดต้นทุนในการผลิต
7. หนังสือทั่วไปมีขีดจำกัดในการจัดพิมพ์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้นไม่มีขีดจำกัดในการจัดพิมพ์สามารถทำสำเนาได้ง่ายไม่จำกัด
8. หนังสือทั่วไปเปิดอ่านจากเล่ม หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ต้องอ่านด้วยโปรแกรม ผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์
9. หนังสือทั่วไปอ่านได้อย่างเดียว หนังสืออิเล็กทรอนิกส์นอกจากนำมาอ่านได้แล้วยังสามารถสั่งพิมพ์ (Print) ได้
10. หนังสือทั่วไปอ่านได้ 1 คนต่อหนึ่งเล่ม หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 1 เล่ม สามารถอ่านพร้อมกันได้จำนวนมาก (ออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ต)
11. หนังสือทั่วไปพกพาลำบาก (ต้องใช้พื้นที่) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์พกพาสะดวกได้ครั้งละจำนวนมากในรูปแบบของไฟล์คอมพิวเตอร์ใน Handy Drive หรือ CD

12. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นนวัตกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ชุดหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อที่มีประโยชน์และมีข้อดีอยู่หลายประการ แต่การที่จะนำมาใช้งานให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นก็ขึ้นอยู่กับกระบวนการจัดทำและการผลิตว่า ผู้จัดทำจะสามารถสร้างสรรค์ชุดหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้น ๆ ให้มีคุณภาพมากน้อยเพียงใด สิ่งที่เป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตให้มีคุณภาพก็คือ กระบวนการจัดทำที่เป็นระบบมีลำดับขั้นตอน การวางแผน และการดำเนินงานที่ชัดเจน รวมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1. อักษร (Text) หรือข้อความ ควรมีลักษณะสื่อความหมายให้ชัดเจน มีการเชื่อมโยง อักษรบนจอภาพสำหรับการมีปฏิสัมพันธ์ในมัลติมีเดีย ลักษณะรูปแบบตัวอักษร (Font) เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ (Symbol) การเลือกใช้แบบอักษร เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ และการให้สีแบบใดให้ดูองค์ประกอบการจัดวางองค์ประกอบด้านศิลป์และกำหนดความยาวเนื้อหาที่ดูแล้วมีความเหมาะสม และการสร้างการเคลื่อนไหวให้อักษร เพื่อสร้างความสนใจก่อนนำเสนอข้อมูล สามารถทำได้หลายวิธี เช่น การเคลื่อนย้ายตำแหน่ง, การหมุน, การกำหนดให้เห็นเป็นช่วงๆ จังหวะ เป็นต้น ข้อสำคัญคือ ควรศึกษาถึงจิตวิทยาความต้องการรับรู้ กับความถี่การใช้เทคนิคการเคลื่อนไหวของผู้ศึกษาโปรแกรมแต่ละวัยให้เหมาะสม กับกลุ่มเป้าหมาย

ปีลันธนา สงวนบุญงษ์ (2542) ได้กล่าวไว้ว่า อักษรมีประสิทธิภาพในการสื่อข้อความที่ตรงและชัดเจนได้ดีในขณะที่รูปภาพ สัญลักษณ์ภาพ ภาพเคลื่อนไหวและเสียง ช่วยทำให้ผู้ใช้นึกและจำสารสนเทศได้ง่ายขึ้นมัลติมีเดียเป็นเครื่องมือที่มีความสามารถในการประสมประสาน อักษร สัญลักษณ์ ภาพ รวมถึงสี เสียง ภาพนิ่ง และภาพวิดิทัศน์เข้าด้วยกัน ทำให้ข้อมูลข่าวสารมีคุณค่าและน่าติดตามเพิ่มขึ้น

2. ภาพนิ่ง (Still Image) เป็นภาพกราฟิก เช่น ภาพวาด ภาพถ่าย ภาพลายเส้น ฯลฯ ภาพที่เหมาะสมไม่ใช่ว่าที่ขนาดของภาพ หากแต่อยู่ที่ขนาดของไฟล์ภาพการจัดเก็บภาพที่มีขนาดข้อมูลมาก ทำให้การดึงข้อมูลได้ยากเสียเวลา สามารถทำได้โดยการลดขนาดข้อมูล การบีบอัดข้อมูล ชนิดต่าง ๆ ด้วยโปรแกรมในการจัดเก็บบีบอัดข้อมูล (คลายข้อมูล) ก่อนที่จะเก็บข้อมูลเพื่อประหยัดเนื้อที่ ในการเก็บไฟล์ (File) กราฟิกที่ใช้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อประสม

3. ภาพเคลื่อนไหว (Animation) จะทำให้สามารถนำเสนอความคิดที่ซับซ้อนหรือยุ่งยากให้ง่ายต่อการเข้าใจ และสามารถกำหนดลักษณะและเส้นทางที่จะให้ภาพนั้นเคลื่อนที่ไปตามแต่ต้องการ คล้ายกับการสร้างภาพยนตร์ขึ้นมาตอนหนึ่งนั่นเอง การแสดงสีการลบบภาพ โดยทำให้ภาพเลื่อนจางหายหรือทำให้ภาพปรากฏขึ้นในรูปแบบต่าง ๆ กัน

4. เสียง (Sound) เป็นสื่อช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้นและทำให้คอมพิวเตอร์มีชีวิตชีวขึ้น ด้วยการเพิ่มการ์ดเสียงและโปรแกรมสนับสนุนเสียง อาจอยู่ในรูปของเสียงดนตรี เสียงสังเคราะห์ปรุงแต่ง

5. ภาพวิดีโอ (Video) เป็นภาพเหมือนจริงที่ถูกเก็บในรูปของดิจิทัล ข้อเสียของการดูภาพวิดีโอ ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คือ ไฟล์ของภาพจะมีขนาดใหญ่ตั้งแต่ 500 กิโลไบต์ หรือมากกว่า 10 เมกะไบต์ ทำให้เสียเวลาในการดาวน์โหลดที่ต้องเวลามาก

6. การเชื่อมโยงข้อมูลแบบปฏิสัมพันธ์ (Hyperlink) ผู้ใช้มีตัวเลือกสามารถเลือกข้อมูลได้ตามต้องการโดยใช้ตัวอักษร ปุ่ม หรือภาพ สำหรับตัวอักษรที่จะสามารถเชื่อมโยงได้ จะเป็นตัวอักษรที่มีสีแตกต่างจากอักษรตัวอื่น ๆ ส่วนปุ่มก็จะมีลักษณะคล้ายกับปุ่มเพื่อชมภาพยนตร์หรือคลิกลงบนปุ่มเพื่อเข้าไปหาข้อมูลที่ต้องการหรือเปลี่ยนหน้าข้อมูล การใช้เมนู (Menu Driven) ลักษณะที่พบเห็นได้ทั่วไปของการใช้เมนูคือ การจัดลำดับหัวข้อทำให้ผู้ใช้สามารถเลือกข่าวสารข้อมูลที่ต้องการได้ตามที่ต้องการและสนใจ การใช้เมนูมักประกอบด้วยเมนูหลัก (Main Menu) ซึ่งแสดงหัวข้อหลักให้เลือก และเมื่อไปยังแต่ละหัวข้อหลักก็จะประกอบด้วยเมนูย่อยที่มีหัวข้ออื่นให้เลือก หรือแยกไปยังเนื้อหาหรือส่วนนั้น ๆ เลขทันที และการใช้ฐานข้อมูล Hypermedia Database เป็นรูปแบบปฏิสัมพันธ์ที่ให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกไปตามเส้นทางที่เชื่อมคำสำคัญซึ่งอาจเป็นคำข้อความ เสียงหรือภาพ คำสำคัญเหล่านี้จะเชื่อมโยงกันอยู่ในลักษณะเหมือนใยแมงมุม โดยสามารถเดินหน้าและถอยหลังได้ตามความต้องการของผู้ใช้

7. การจัดเก็บข้อมูลมัลติมีเดีย (Restore) เนื่องจากการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดียที่เป็นการพัฒนาแบบใช้หลายสื่อผสมกัน (Multimedia) และเทคโนโลยีสื่อมัลติมีเดียมีจำนวนมาก ทำให้จำเป็นต้องใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลเป็นจำนวนมาก สื่อที่ใช้จัดเก็บต้องมีขนาดความจุมากพอที่จะรองรับข้อมูลในรูปแบบวิดีโอ รูปภาพ ข้อความ

การหาประสิทธิภาพสื่อ

สื่อการสอน (Instructional Media) เป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งที่มีส่วนสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพราะสื่อการสอนที่ดีสามารถช่วยให้สิ่งที่ซับซ้อนเข้าใจได้ง่ายขึ้น ช่วยทำให้มองเห็นกระบวนการบางอย่างที่ต้องใช้เวลายาวนานแต่สามารถย่อระยะเวลาของกระบวนการนั้นให้ใช้เวลาสั้นลงได้ สามารถทำสิ่งที่เป็นามธรรมให้กลายเป็นรูปธรรมเข้าใจได้ง่ายขึ้น เป็นต้น

กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development Process) นับเป็นกระบวนการที่ได้รับ การยอมรับว่าเป็นกระบวนการที่มีประสิทธิภาพและเชื่อมั่นได้ว่าจะช่วยให้การสร้างสื่อการสอนมีประสิทธิภาพ เพราะกระบวนการวิจัยและพัฒนา มีระบบการตรวจสอบข้อบกพร่องและจากนั้นนำข้อบกพร่องมาปรับปรุง เมื่อปรับปรุงแล้วนำกลับไปใช้ใหม่ เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องเดิมและค้นหาข้อบกพร่องใหม่ กระทำเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะมีข้อบกพร่องน้อยที่สุด หรือมีประสิทธิภาพสูงสุด

แนวคิดการทดสอบประสิทธิภาพสื่อการสอน

แนวคิดสะท้อนประสิทธิภาพสื่อการสอนที่นิยมปฏิบัติมี 2 แนวทาง คือ

(1) ยึดเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 (The 90/90 standard) ของ เปรี๊อง กุมุท (2519)

(2) ยึด E_1 และ E_2 ของชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2520)

ซึ่งแนวคิดสะท้อนประสิทธิภาพสื่อการสอนล้วนแล้วแต่มีพื้นฐานที่มาอย่างมีหลักการทางวิชาการที่ชัดเจน

การทดสอบประสิทธิภาพโดยยึดเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

ผู้ที่เสนอแนวคิด เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 (The 90/90 Standard) คนแรก (ในประเทศไทย) คือ รองศาสตราจารย์ ดร.เปรี๊อง กุมุท ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิ

โรตซึ่งเขียนหนังสือ ชื่อ เทคนิคการเขียนบทเรียนโปรแกรม (เปรี๊อง กุมุท, 2519) หลักการของเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 เป็นวิธีการที่ได้รับการพัฒนามาเพื่อสะท้อน ประสิทธิภาพของบทเรียนโปรแกรม (Programmed textbook) มีหลักการจิตวิทยาที่สนับสนุนแนวคิด การประเมินตามแนวทางนี้อย่างชัดเจน การที่จะนำวิธีการประเมินตามแนวทางนี้ไปใช้นักวิจัยหรือนักการศึกษา ควรที่จะต้องทำความเข้าใจให้ชัดเจน เพราะปัจจุบันมีงานวิจัยจำนวนมากได้มีการกำหนดนิยามเกณฑ์ประสิทธิภาพขึ้นมาใหม่โดยขาดหลักการและแนวคิดที่มารองรับ ทำให้การสะท้อนค่าประสิทธิภาพเกิดประโยชน์น้อย แนวคิดพื้นฐานของการสร้างเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 การประเมินตามแนวคิดเกณฑ์ประสิทธิภาพ 90/90 เป็นการบอกค่าประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูป หรือ บทเรียนโปรแกรม (Programmed Materials หรือ Programmed Textbook หรือ Programmed Lesson) ซึ่งเป็นสื่อที่มีเป้าหมายหลักเพื่อให้ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองเป็นสำคัญ หลักจิตวิทยาสำคัญที่เป็นฐานคิดความเชื่อของสื่อชนิดนี้คือทฤษฎีการเรียนรู้แบบรอบรู้ (Mastery Learning) ซึ่งมีความเชื่อว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ หากจัดเวลาเพียงพอจัดวิธีการเรียนที่เหมาะสมกับผู้เรียนก็สามารถที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ของการเรียนได้ (Bloom, 1981)

นิยามความหมาย “เกณฑ์มาตรฐาน 90/90” (The 90/90 Standard) ดั้งเดิม คือ 90 ตัวแรกเป็นคะแนนเฉลี่ยของทั้งกลุ่มซึ่งหมายถึงนักเรียนทุกคน เมื่อสอนครั้งหลังเสร็จให้คะแนนเสร็จนำคะแนนมาหาค่าร้อยละให้หมดทุกคะแนนแล้วหาค่าร้อยละเฉลี่ยของทั้งกลุ่ม ถ้าบทเรียนโปรแกรมถึงเกณฑ์ ค่าร้อยละเฉลี่ยของกลุ่มจะต้องเป็น 90 หรือสูงกว่า (เปรี๊องกมุท, 2519, หน้า 129)

90 ตัวที่สองแทนคุณสมบัติที่ว่า ร้อยละ 90 ของนักเรียนทั้งหมดได้รับผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายแต่ละข้อ และทุกข้อของบทเรียนโปรแกรมนั้น (เปรี๊อง กุมุท, 2519: 129)

หลักการการประเมิน

การประเมินสื่อที่เรียนรู้ด้วยตนเองจะมุ่งรับประกันคุณภาพใน 2 ประเด็น คือ

1. บ่งบอกคุณภาพของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน
2. บ่งบอกศักยภาพของสื่อว่าจะพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ครบถ้วนตามจุดประสงค์ การเรียนรู้ได้เป็นจำนวนเท่าใด

การทดสอบประสิทธิภาพตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ E_1 และ E_2

การพัฒนาแนวคิดการประเมินด้วยวิธีนี้เกิดขึ้นโดย ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2520) ซึ่งเป็นแนวคิดที่กำหนดขึ้นเพื่อการหาประสิทธิภาพของชุดการสอนและสื่อการสอน ประเภทต่าง ๆ ยกเว้นบทเรียนแบบโปรแกรม เนื่องจากมีวิธีทดสอบประสิทธิภาพการกำหนดเกณฑ์ ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E_1 (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) E_2 (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์)

1. ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (Transitional Behavior) คือ ประเมินผลต่อเนื่องซึ่ง ประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยหลาย ๆ พฤติกรรมเรียกว่า “กระบวนการ” (Process) ของผู้เรียนที่ สังกัดจากการประกอบกิจกรรมกลุ่ม (รายงานของกลุ่ม) และรายงานบุคคล ได้แก่งานที่มอบหมาย และกิจกรรมอื่นใดที่ผู้สอนกำหนดไว้

2. ประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (Terminal Behavior) คือ ประเมินผลลัพธ์ (Products) ของ ผู้เรียน โดยพิจารณาจากการสอบหลังเรียนและการสอบไล่ประสิทธิภาพของชุดการสอนจะ กำหนด เป็นเกณฑ์ ที่ผู้สอนคาดหมายว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้เป็นร้อยละของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงานและการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมดต่อเปอร์เซ็นต์ของผลการสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด นั่นคือ E_1/E_2 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2520)

หลักการพื้นฐานที่มาของแนวคิดการหาประสิทธิภาพ ชุดการสอน (E_1, E_2) มีแนวคิดพื้นฐานที่สำคัญ ประกอบด้วย

1. การสร้างการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างแข็งขันกระฉับกระเฉง (Active Participation) โดยมีความเชื่อว่า การที่ผู้เรียนได้เป็นผู้ลงมือปฏิบัติเข้ามามีส่วนร่วมทั้งกายและใจ จะ ทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงด้วยตนเองในระหว่างการเรียนรู้ซึ่งหากกระบวนการเรียนจากชุด การสอนสามารถทำให้ผู้เรียนนำทั้งการและใจมาร่วมในการเรียนรู้ได้ตลอดก็น่าจะเชื่อได้ว่าผลการ เรียนรู้ขั้นสุดท้ายก็น่าจะดีตามไปด้วย ซึ่งแนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับหลักการของทฤษฎี

2. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบค่อยเป็นค่อยไปที่ละเล็กละน้อย (Gradual Approximation) โดยการจัดเรียงลำดับเนื้อหาสาระจากง่ายไปหายาก จากสิ่งที่ซับซ้อนน้อย ค่อย ๆ เพิ่มความซับซ้อนสะสมมากขึ้นตามลำดับ

3.การจัดประสบการณ์แห่งความสำเร็จ (Success Experience) เพื่อสร้างความรู้สึที่ดี ความรู้สึกภาคภูมิใจในตนเอง ให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน สร้างให้ผู้เรียนรู้สึกตระหนักในศักยภาพของตนเอง เพื่อให้เกิดความมั่นใจมีพลังใจในการที่จะพยายามเรียนรู้ต่อไปอย่างมีพลังและกระตือรือร้น มีชีวิตชีวา

4.การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบทันที ทันใด (Immediate Feedback) เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้รับทราบผลของการกระทำที่ตนเองได้กระทำลงไประหว่างการเรียนว่าผลของการกระทำดังกล่าวกระทำได้อีกต้องมีคุณภาพเพียงใด มีจุดเด่น จุดอ่อน ตรงไหนบ้าง ซึ่งข้อมูลย้อนกลับจะเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการปรับตัว เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปสู่ทิศทางที่เป็นเป้าหมายของการเรียนรู้ (มนตรี เข้มกลสิกร, 2549)

นิยามความหมายของคำว่า ประสิทธิภาพ E_1 และ E_2

E_1 หมายถึง ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่เกิดจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียนจากชุดการสอนของผู้เรียน (ประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนรู้)

E_2 หมายถึง ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่เกิดจากการทำแบบทดสอบหลังการเรียนของผู้เรียน (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์การเรียนรู้)

ข้อเสนอเพื่อการเลือกใช้วิธีการสะท้อนค่าประสิทธิภาพสื่อที่เหมาะสม

การกำหนดวิธีการสะท้อนค่าประสิทธิภาพสื่อที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นล้วนแล้วมีแนวคิดที่มาของการกำหนดการสะท้อนค่าที่มีพื้นฐาน แนวคิดทางจิตวิทยาการเรียนรู้สนับสนุนทั้งสิ้น ดังนั้น การที่นักวิจัยจะต้องสะท้อนค่าประสิทธิภาพสื่อในงานวิจัยอย่างใดอย่างหนึ่ง ควรต้องคำนึงถึงความเหมาะสมและประโยชน์ที่จะสามารถสื่อความให้ผู้ผลิตสื่อกับผู้ใช้สื่อได้เข้าใจถูกต้องตรงกัน รวมทั้งจะเป็นการรับรองในระดับหนึ่งว่าสื่อชิ้นนั้นมีคุณค่าและมีความคุ้มค่ากับการนำไปใช้ได้อย่าง

ถูกต้องตามหลักวิชาการในที่นี้มีข้อเสนอเพื่อประกอบการพิจารณาเลือกใช้วิธีการสะท้อนค่าประสิทธิภาพสื่อดังนี้

1. ต้องพิจารณาว่าสื่อที่ผลิตขึ้นนั้นมีลักษณะเป็นสื่อที่เรียนรู้เป็นรายบุคคลหรือไม่เพราะสื่อที่ต้องใช้กับผู้เรียนเป็นรายบุคคลมีความมุ่งหมายหลักต้องการให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความสามารถและเรียนรู้ได้โดยไม่จำกัดเวลา นั้นหมายความว่า มีลักษณะของการเรียนการสอนตามแนวทางการเรียนแบบรอบรู้ของ Bloom (1981) การสะท้อนค่าประสิทธิภาพสื่อควรใช้การสะท้อนให้เห็นว่า สื่อนั้นจะสามารถทำให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพในอัตราเท่าใดเมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ รวมทั้งสื่อนั้นมีศักยภาพ เพียงใดที่จะช่วยนำพาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์

2. ต้องพิจารณาว่า สื่อที่ผลิตขึ้นนั้นไม่ได้เน้นกระบวนการกลุ่ม หรือหากจะเป็นการเรียนรู้ร่วมกันบ้าง ก็ควรจะเป็นการเรียนรู้ร่วมกันแบบกลุ่มเล็กที่สุดเท่าที่จะกระทำได้ เช่นการเรียนแบบจับคู่หรือการเรียนร่วมกัน 2-3 คนเท่านั้น หากยังมีสมาชิกกลุ่มมากเท่าใดก็จะยิ่งทำให้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลเข้ามาเป็นอุปสรรคของการเรียนมากขึ้น เพราะเชื่อว่าแม้จะเรียนร่วมกันสองคน อัตราการเรียนรู้ก็อาจจะไม่เท่ากันและอาจจะมีปัจจัยอื่นมาเป็นปัจจัยแทรกซ้อนต่อการเรียนอีก

3. การออกแบบสื่อที่ผลิตขึ้นควรมีวัตถุประสงค์ที่เล็ก ไม่ควรมีการเรียนคราวละหลายจุดประสงค์ในคราวเดียวกัน ขนาดและปริมาณของการเรียนแต่ละครั้ง ควรมีการออกแบบ (ซึ่งต้องมีการวิจัยหาขนาดที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนแต่ละลักษณะ) ขนาดของวัตถุประสงค์ว่าควรมีปริมาณมาก-น้อยเพียงใด จึงจะไม่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกท้อแท้ และรู้สึว่าเป็นงานใหญ่มากเกิน ขนาดของบทเรียนที่ดีควรจะต้องออกแบบให้ผู้เรียนรู้สึกว่า ไม่ใหญ่และง่ายที่จะเรียนได้สำเร็จนอกจากนั้น ปัจจัยเรื่องวัตถุประสงค์การเรียนยังส่งผลต่อระดับค่าประสิทธิภาพของสื่อที่ผลิตขึ้นอีกด้วย นอกจากนั้น การทดสอบวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนจากสื่อ ต้องมีความชัดเจนว่า การวัดในส่วนใดเป็นการสะท้อนว่า ผู้เรียนได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ซึ่งการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ดี จะต้องมีการกำหนด เกณฑ์การบรรลุวัตถุประสงค์ไว้ด้วยแล้ว

สรุปได้ว่า ประสิทธิภาพของสื่อการสอน หมายถึง ค่าความเชื่อมั่นของสื่อที่ทำให้ผู้ใช้สื่อการสอนนั้นมั่นใจได้ว่าสื่อการสอนที่จะนำไปใช้สามารถรับประกันหรือช่วยพัฒนาผู้เรียนให้ประสบความสำเร็จและมีพลังมากเพียงพอที่จะทำให้เกิดความสำเร็จของผู้เรียนโดยส่วนรวมได้

การเรียนการสอนแบบบูรณาการ

ความหมายของการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

นักวิชาการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการไว้ดังตัวอย่างต่อไปนี้

Lardizabal (1970) กล่าวว่า การเรียนการสอนแบบบูรณาการ หมายถึง การสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง ยังผลให้เกิดการพัฒนาในด้านบุคลิกภาพในทุก ๆ ด้าน ผู้เรียนสามารถปรับตัวและตอบสนองต่อทุกสถานการณ์ การแก้ปัญหานี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์และความรู้พื้นฐาน การสอนแบบบูรณาการจะให้ความสำคัญกับครูและนักเรียนเท่าเทียมกัน ทำกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกันแบบประชาธิปไตย

สิริพัชร เจษฎาวิโรจน์ (2546) กล่าวว่า การสอนแบบบูรณาการ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้วิธีสอนหลายวิธี จัดกิจกรรมต่างๆในการสอนเนื้อหาสาระที่เชื่อมโยงกัน ตลอดจนมีการฝึกทักษะที่หลากหลาย

กิตติ รัตนราษฎร์ (2550) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ หมายถึง กระบวนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนตามความสนใจ ความสามารถ และความต้องการ โดยการเชื่อมโยงสาระการเรียนรู้ในศาสตร์สาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงพฤติกรรมของผู้เรียน ทั้งทางด้านสติปัญญา (Cognitive) ทักษะ (Skill) และจิตใจ (Affective) สามารถนำความรู้และทักษะที่ได้ไปแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริงในชีวิตประจำวัน

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ นั้นเป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนตามความสนใจ ความสามารถและความถนัด โดยเชื่อมโยงสาระความรู้ในวิชาสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียน ทั้งทางด้านสติปัญญา ด้านการฝึกปฏิบัติที่ถูกต้อง (Skill) และทางด้านจิตใจ (Affective) จนสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้ไปแก้ไขปัญหา สามารถประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ในชีวิตจริงของตนได้

ลักษณะและประเภทของการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

นักวิชาการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการไว้ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ชำระ บัวศรี (2542) ได้กล่าวถึงลักษณะการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการไว้ 5 ประการ คือ

1. การบูรณาการระหว่างความรู้และกระบวนการเรียนรู้ กล่าวคือ ความรู้ในปัจจุบันนี้มีปริมาณมากขึ้นเป็นทวีคูณ การเรียนการสอนด้วยวิธีการแบบเดิม เช่น การบอกเล่า การบรรยาย และการท่องจำอาจจะไม่เพียงพอที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพได้ ดังนั้นผู้เรียนควรจะเป็นผู้สำรวจความสนใจของตนเองว่าในองค์ความรู้ที่หลากหลายนั้นอะไรคือสิ่งที่ตนเองสนใจอย่างแท้จริง ควรจะแสวงหาความรู้เพื่อตอบสนองความสนใจเหล่านั้นได้อย่างไร เพียงไร และด้วยกระบวนการเช่นไร
2. การบูรณาการระหว่างพัฒนาการทางความรู้และพัฒนาการทางจิตใจ กล่าวคือ การให้ความสำคัญแก่เจตคติ ค่านิยม ความสนใจ และสุนทรียภาพแก่ผู้เรียนในการแสวงหาความรู้ ไม่ใช่เน้นเพียงองค์ความรู้หรือพุทธิพิสัยแต่เพียงอย่างเดียว ซึ่งการทำให้ผู้เรียนเกิดความซาบซึ้งก่อนลงมือศึกษานั้น นับได้ว่าเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญยิ่งสำหรับการจูงใจให้เกิดการเรียนรู้ทั้งแก่ผู้สอนและผู้เรียน
3. การบูรณาการระหว่างความรู้และการกระทำ กล่าวคือ การให้ความสำคัญระหว่างองค์ความรู้ (พุทธิพิสัย) ที่ศึกษากับการนำไปปฏิบัติจริง (ทักษะพิสัย) ผู้เรียนต้องเรียนรู้เพื่อที่จะนำไปใช้ในสถานการณ์จริง
4. การบูรณาการระหว่างสิ่งที่เรียนในโรงเรียนกับสิ่งที่อยู่ในชีวิตประจำวันของผู้เรียน กล่าวคือ การตระหนักถึงความสำคัญแห่งคุณภาพชีวิตของผู้เรียน ว่าเมื่อได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้ตามหลักสูตรแล้ว สิ่งทีเรียนรู้อในห้องเรียนจะต้องมีความหมายและคุณค่าต่อชีวิตของผู้เรียนอย่างแท้จริง

5. การบูรณาการระหว่างวิชาต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ เจตคติ และการกระทำที่เหมาะสมกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียนอย่างแท้จริง ตอบสนองต่อคุณค่าในการดำรงชีวิตของผู้เรียนแต่ละคน

เสริมศรี ไชยสร และ คณะ (2543) ได้กล่าวถึง ลักษณะของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการไว้ 2 ประการ คือ

1. การบูรณาการการเรียนการสอนเชิงเนื้อหาวิชา กล่าวคือ การผสมผสานเนื้อหาวิชาในลักษณะของการหลอมรวมแบบแกนหรือแบบสหวิทยาการ จะเป็นหน่วยก็ได้หรือจะเป็นโปรแกรมก็ได้ นอกจากนี้ อาจจะเป็นการผสมผสานของเนื้อหาวิชาในแง่ของทฤษฎีกับการปฏิบัติหรือเนื้อหาวิชาที่สอนกับชีวิตจริง ซึ่งสามารถแบ่งออกได้ 2 วิธีคือ

1.1 การบูรณาการส่วนทั้งหมด (Total Integration) คือ การรวมเนื้อหาประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้หลักสูตรหรือโปรแกรม จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ยึดปัญหาหรือแนวเรื่อง (Theme) เป็นแกน ซึ่งปัญหาหรือแนวเรื่องที่จะเป็นตัวชี้ไปถึงความรู้มาจากวิชาต่าง ๆ ในโปรแกรม ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและปัญหาสังคมทั้งหมด

1.2 การบูรณาการเป็นบางส่วน (Partial Integration) คือ การรวมประสบการณ์ของบางสาขาวิชาเข้าด้วยกัน เป็นลักษณะของหมวดวิชาและระหว่างสาขาวิชา หรือจัดเป็นบูรณาการแบบโครงการ ซึ่งการจัดแบบโครงการนี้แต่ละรายวิชาจะเป็นรายวิชาเช่นปกติ แต่จะจัดประสบการณ์ให้เป็นบูรณาการในรูปโครงการ อาจเป็นโครงการสำหรับผู้เรียนรายบุคคลหรือรายกลุ่ม

2. การบูรณาการการเรียนการสอนเชิงวิธีการ คือ การผสมผสานวิธีการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ โดยใช้สื่อประสมและใช้วิธีการประสมให้มากที่สุด

Lardizabal (1970) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการต้องยึดหลักการที่สำคัญว่า แกนกลางของประสบการณ์อยู่ที่ความต้องการของผู้เรียน และประสบการณ์ในการเรียนรู้ต้องจัดเป็นหน่วยการเรียนรู้ (Learning Unit) หน่วยการเรียนรู้นี้อาจแยกออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 3 ประเภทคือ

1. หน่วยเนื้อหาวิชา (Subject-Matter Unit) เป็นหน่วยการเรียนรู้ที่เน้นเนื้อหาในตำราหรือหัวข้อเรื่องต่าง ๆ หลักการหรือสิ่งแวดล้อม เช่น เรื่องน้ำ อากาศ เป็นต้น

2. หน่วยความสนใจ (Center of Interest) เป็นหน่วยการเรียนรู้ที่จัดขึ้นโดยมีพื้นฐานที่ความสนใจและความต้องการ หรือจุดประสงค์เด่น ๆ ของผู้เรียน

3. หน่วยเสริมสร้างประสบการณ์ (Integrative Experience Unit) เป็นหน่วยการเรียนรู้ที่รวบรวมประสบการณ์ โดยมีจุดเน้นอยู่ที่ผลการเรียนรู้ และสามารถนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การปรับตัวของผู้เรียน

สุมิตร คุณานุกร (2523) ได้กล่าวว่า การเรียนการสอนแบบบูรณาการเป็นการสัมพันธ์กับความรู้ ซึ่งแยกออกเป็นวิธีย่อยได้ 4 วิธี คือ

- (1) นำความรู้อื่นที่ใกล้เคียงกับเรื่องที่สอนมาสัมพันธ์กัน
- (2) นำความรู้เกี่ยวกับเรื่องอื่น ๆ ที่เป็นเหตุผลเกี่ยวเนื่องกับเรื่องที่กำลังสอนมาสัมพันธ์กัน
- (3) ปรับงานที่ให้ผู้เรียนทำให้มีลักษณะสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในสังคม
- (4) พยายามนำสิ่งที่เป็นแกนเข้าไปผนวกกับสิ่งที่กำลังสอนทุกครั้งที่มีโอกาสจะสอดแทรกแกนดังกล่าว อาจเป็นแนวความคิดรวบยอด ทักษะ และค่านิยม

โดยสรุป การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการมีลักษณะสำคัญที่เป็นจุดเด่นคือ เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยการสร้างเป็นหัวข้อเรื่อง (Theme) หรือเป็นหน่วยการเรียนรู้ (Learning Unit) ที่เชื่อมโยงสาระการเรียนรู้ในศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ ในส่วนที่เกี่ยวข้องเข้ามาสัมพันธ์กับสาระการเรียนรู้ที่เป็นแกนกลาง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดและมีทักษะในการแก้ปัญหา และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ตามสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวันได้

รูปแบบของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

จากการศึกษารูปแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่นักวิชาการศึกษาหลายท่านได้นำเสนอแนวความคิดไว้ สามารถสรุปได้เป็น 3 รูปแบบ ดังนี้คือ

รูปแบบที่ 1 จำแนกตามจำนวนผู้สอน

1.1 การบูรณาการแบบผู้สอนคนเดียว คือ การที่ผู้สอนนำเนื้อหาสาระการเรียนรู้รายวิชาอื่น ๆ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกันหรือก่อให้เกิดประโยชน์ร่วมกัน เข้ามาสอดแทรกในเนื้อหาสาระการเรียนรู้รายวิชาที่ตนเองเป็นผู้สอน

1.2 การบูรณาการแบบคู่ขนาน คือ การที่ผู้สอนตั้งแต่สองคนขึ้นไปวางแผนการสอนร่วมกันโดยมุ่งสอนหัวข้อเรื่องหรือความคิดรวบยอดหรือปัญหาเดียวกันแต่สอนต่างวิชาและต่างคนต่างสอนในรายวิชาของตน

1.3 การบูรณาการแบบสอนเป็นทีม คือ การที่ผู้สอนตั้งแต่สองคนขึ้นไปวางแผนการสอนร่วมกันและร่วมกันสอนเป็นคณะหรือเป็นทีม มีการวางแผนปรึกษาหารือร่วมกัน โดยกำหนดหัวข้อเรื่องหรือความคิดรวบยอดหรือปัญหาร่วมกัน แล้วร่วมกันสอนผู้เรียนกลุ่มเดียวกันและร่วมกันมอบหมายงานให้ผู้เรียนทำร่วมกัน

รูปแบบที่ 2 จำแนกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้

1.1 การบูรณาการภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้ (ภายในวิชา) คือ การเชื่อมโยงเนื้อหาสาระในกลุ่มประสบการณ์หรือรายวิชาเดียวกันเข้าด้วยกันให้เป็นหัวข้อเรื่อง (Theme) หรือหน่วยการเรียนรู้ (Learning Unit)

1.2 การบูรณาการระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ (ระหว่างวิชา) คือ การเชื่อมโยงเนื้อหาสาระจากหลายกลุ่มประสบการณ์หรือหลายรายวิชาเข้าด้วยกันให้เป็นหัวข้อเรื่อง (Theme) หรือหน่วยการเรียนรู้ (Learning Unit)

รูปแบบที่ 3 จำแนกตามประเภทของการบูรณาการ

1.1 การบูรณาการแบบสหวิทยาการ (Interdisciplinary) คือ การสร้างหัวเรื่อง (Theme) หรือ หน่วยการเรียนรู้ (Learning Unit) ขึ้นมาแล้วนำเนื้อหาสาระจากรายวิชาต่าง ๆ มาเชื่อมโยงสัมพันธ์ กับหัวเรื่องหรือหน่วยการเรียนรู้นั้น ๆ

1.2 การบูรณาการแบบพหุวิทยาการ (Multidisciplinary) คือ การนำสาระการเรียนรู้ที่ ต้องการจะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้มาสอดแทรกไว้ในรายวิชาต่าง ๆ หรือการเน้นเนื้อหาของวิชาเป็น แกนแล้วนำสาระการเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียนไปสอดแทรกในวิชาแกนดังกล่าว ซึ่งอาจ เรียกว่าเป็นการบูรณาการที่เน้นเนื้อหาวิชาเป็นหลัก

วิธีการและเทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

วิธีการและเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ มีมากมายและหลากหลายด้วยกัน แต่ที่ ได้รับการนิยามมากในปัจจุบันนี้มี 5 รูปแบบดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอนทางตรง (Direct Instruction Model)

ก. ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดของรูปแบบ

Joyce and Weil (1996: 334) (อ้างใน ทิศนา ขัมมณี, 2546 : 51) อ้างว่า มีงานวิจัย จำนวนไม่น้อยที่ชี้ให้เห็นว่า การสอนโดยมุ่งเน้นการให้ความรู้ที่ลึกซึ่งช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกว่า มี บทบาทในการเรียนทำให้ผู้เรียนมีความตั้งใจในการเรียนรู้และช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จใน การเรียน การเรียนการสอนโดยจัดสาระและวิธีการให้ผู้เรียนอย่างดีทั้งทางด้านเนื้อหา ความรู้ และ การให้ผู้เรียนใช้เวลาเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ (Academic Learning) เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ ของผู้เรียนมากที่สุด ผู้เรียนมีใจจดจ่อกับสิ่งที่เรียน และช่วยให้ผู้เรียนถึง 80% ประสบความสำเร็จ ใน การเรียน นอกจากนั้นยังพบว่า บรรยากาศการเรียนที่ไม่ปลอดภัยสำหรับผู้เรียน สามารถสกัด กั้นความสำเร็จของผู้เรียนได้ ดังนั้นผู้สอนจึงจำเป็นต้องระมัดระวัง ไม่ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึก ในทางลบ เช่น การดูค่างกล่าว การแสดงความไม่พอใจ หรือวิพากษ์วิจารณ์ผู้เรียน

ข. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

รูปแบบการเรียนการสอนนี้มุ่งช่วยให้ได้เรียนรู้ทั้งเนื้อหา สาระ และมโนทัศน์ต่าง ๆ รวมทั้งได้ฝึกปฏิบัติทักษะต่าง ๆ จนสามารถทำได้ดีและประสบผลสำเร็จได้ในเวลาที่จำกัด

ค. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

การเรียนการสอนของรูปแบบนี้ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ ๆ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำ

1.1 ผู้สอนแจ้งวัตถุประสงค์ของบทเรียน และระดับการเรียนรู้หรือพฤติกรรมการเรียนรู้ที่คาดหวังแก่ผู้เรียน

1.2 ผู้สอนชี้แจงสาระของบทเรียน และความสัมพันธ์กับความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียนอย่างคร่าว ๆ

1.3 ผู้สอนชี้แจงกระบวนการเรียนรู้ และหน้าที่รับผิดชอบของผู้เรียนในการเรียนแต่ละขั้นตอน

ขั้นที่ 2 ขั้นนำเสนอบทเรียน

2.1 หากเป็นการนำเสนอเนื้อหาสาระ ข้อความรู้หรือมโนทัศน์ ผู้สอนควรกลั่นกรองและสกัดคุณสมบัติเฉพาะของมโนทัศน์เหล่านั้น และนำเสนออย่างชัดเจน พร้อมทั้งอธิบายและยกตัวอย่างประกอบให้ผู้เรียนเข้าใจ ต่อไปจึงสรุปคำนิยามของมโนทัศน์เหล่านั้น

2.2 ตรวจสอบว่าผู้เรียนมีความเข้าใจตรงตามวัตถุประสงค์ ก่อนให้ผู้เรียนลงมือฝึกปฏิบัติ หากผู้เรียนยังไม่เข้าใจ ต้องสอนซ่อมเสริมให้เข้าใจก่อน

ขั้นที่ 3 ขั้นฝึกปฏิบัติตามแบบ (Structured Practice)

ผู้สอนปฏิบัติให้ผู้เรียนดูเป็นตัวอย่าง ผู้เรียนปฏิบัติตาม ผู้สอนให้ข้อมูลป้อนกลับให้การเสริมแรงหรือแก้ไขข้อผิดพลาดของผู้เรียน

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกปฏิบัติภายใต้การกำกับของผู้ชี้แนะ (Guided Practice)

ผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยผู้สอนคอยดูแลอยู่ห่าง ๆ ผู้สอนจะสามารถประเมินการเรียนรู้และความสามารถของผู้เรียนได้จากความสำเร็จและความผิดพลาดของการปฏิบัติของผู้เรียน และช่วยเหลือผู้เรียน โดยให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อให้ผู้เรียน แก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ

ขั้นที่ 5 การฝึกปฏิบัติอย่างอิสระ (independent practice)

หลังจากที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติตามขั้นที่ 4 ได้ถูกต้องประมาณ 85-90% แล้ว ผู้สอนควรปล่อยให้ผู้เรียนปฏิบัติต่อไปอย่างอิสระ เพื่อช่วยให้เกิดความชำนาญ และการเรียนรู้ยู่คงทน ผู้สอนไม่จำเป็นต้องให้ข้อมูลป้อนกลับในทันที สามารถให้ภายหลังได้ การฝึกในขั้นนี้ไม่ควรทำติดต่อกันในครั้งเดียว ควรมีการฝึกเป็นระยะ ๆ เพื่อช่วยให้การเรียนรู้ยู่คงทนขึ้น

ง. ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ

การเรียนการสอนแบบนี้ เป็นไปตามลำดับขั้นตอน ตรงไปตรงมา ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งทางด้านพุทธิพิสัย และทักษะพิสัยได้เร็วและได้มากในเวลาที่จำกัด ไม่สับสน ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติตามความสามารถของตนจนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ ทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียน และมีความรู้สึที่ดีต่อตนเอง

2. รูปแบบการเรียนการสอนโดยการสร้างเรื่อง (Storyline Method)

ก. ทฤษฎี/หลักการ/หรือแนวคิดของรูปแบบ

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการสร้างเรื่อง (Storyline Approach) พัฒนาขึ้นโดย Steve Bell and Sally Harkness จากสกอตแลนด์ เขามีความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้ว่า (อรรถย มูลคำ, 2541: 34-35)

- 1) การเรียนรู้ที่ดีควรมีลักษณะบูรณาการ หรือเป็นสหวิทยาการ คือเป็นการเรียนรู้ที่ผสมผสานศาสตร์หลาย ๆ อย่างเข้าด้วยกันเพื่อเกิดประโยชน์สูงสุดในการประยุกต์ใช้ในการทำงาน และการดำเนินชีวิตประจำวัน
- 2) การเรียนรู้ที่ดีเป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นผ่านทางประสบการณ์ตรงหรือการกระทำหรือการมีส่วนร่วมของผู้เรียนเอง
- 3) ความคงทนของผลการเรียนรู้ ขึ้นอยู่กับวิธีการเรียนรู้หรือวิธีการที่ได้ความรู้มา
- 4) ผู้เรียนสามารถเรียนรู้คุณค่าและสร้างผลงานที่ดีได้หากมีโอกาสได้ลงมือกระทำ

นอกจากความเชื่อดังกล่าวแล้ว การเรียนการสอนโดยใช้วิธีการสร้างเรื่องนี้ยังใช้หลักการเรียนรู้และการสอนอีกหลายประการ เช่น การเรียนรู้จากสิ่งใกล้ตัวไปสู่วิถีชีวิตจริง การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางจากฐานความเชื่อและหลักการดังกล่าว Steve Bell (ศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาและโลกศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542: 4) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่มีลักษณะบูรณาการเนื้อหาหลักสูตรและทักษะการเรียนรู้จากหลายสาขาวิชาเข้าด้วยกัน โดยให้ผู้เรียนได้สร้างสรรค์เรื่องขึ้นด้วยตนเอง โดยผู้สอนทำหน้าที่วางเส้นทาง เดินเรื่องโดยการดำเนินเรื่องแบ่งเป็นตอน ๆ (Episode) แต่ละตอนประกอบด้วยกิจกรรมย่อยที่เชื่อมโยงกันด้วยคำถามหลัก (Key Question) ลักษณะของคำถามหลักที่เชื่อมโยงเรื่องราวให้ดำเนินไปอย่างต่อเนื่องมี 4 คำถามได้แก่ ที่ไหน ใคร ทำอะไร/อย่างไร และมีเหตุการณ์อะไรเกิดขึ้น ผู้สอนจะใช้คำถามหลักเหล่านี้เปิดประเด็นให้ผู้เรียนคิดร้อยเรียงเรื่องราวด้วยตนเอง รวมทั้งสร้างสรรค์ชิ้นงานประกอบกันไป การเรียนการสอนด้วยวิธีการดังกล่าวจึงช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ใช้ประสบการณ์และความคิดของตนอย่างเต็มที่และมีโอกาสได้แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดกัน อภิปรายร่วมกัน และเกิดการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง

ข. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

เพื่อช่วยพัฒนาความรู้ ความเข้าใจและเจตคติของผู้เรียนในเรื่องที่เรียน รวมทั้งทักษะ กระบวนการต่าง ๆ เช่น การคิด การทำงานร่วมกับผู้อื่น การแก้ปัญหา การสื่อสาร เป็นต้น

ค. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

การเรียนการสอนตามรูปแบบนี้จำเป็นต้องมีการวางแผนและจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ล่วงหน้า โดยดำเนินการดังนี้

ขั้นที่ 1 การกำหนดเส้นทางเดินเรื่องให้เหมาะสม

ผู้สอนจำเป็นต้องวิเคราะห์จุดมุ่งหมายและเนื้อหาสาระของหลักสูตร และเลือกหัวข้อเรื่องให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระของหลักสูตรที่ต้องการจะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และจัดแผนการสอนในรายละเอียดเส้นทางเดินเรื่อง ประกอบด้วย 4 องค์กร (Episode) หรือ 4 ตอนด้วยกัน คือ ฉาก ตัวละคร วิถีชีวิตและเหตุการณ์ในแต่ละองค์กร ผู้สอนจะต้องกำหนดประเด็นหลักขึ้นมาแล้วตั้งเป็นคำถามทำให้ผู้เรียนศึกษาหาคำตอบ ซึ่งคำถามเหล่านี้จะโยงไปยังคำตอบที่สัมพันธ์กับเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ที่ประสงค์จะบูรณาการเข้าด้วยกัน (วลัย พานิช, 2543: 29-41)

ขั้นที่ 2 การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน

ผู้สอนดำเนินการตามแผนการสอนไปตามลำดับการเรียนการสอนแบบนี้ อาจใช้เวลาเพียงไม่กี่คาบ หรือต่อเนื่องกันเป็นภาคเรียนก็ได้ แล้วแต่หัวเรื่องและการบูรณาการว่าสามารถทำได้ ครอบคลุมเพียงใดแต่ไม่ควรใช้เวลาเกิน 1 ภาคเรียน เพราะผู้เรียนอาจเกิดความเบื่อหน่าย ในการเริ่มกิจกรรมใหม่ ผู้สอนควรเชื่อมโยงกับเรื่องที่ค้างไว้เดิมให้สานต่อกันเสมอ และควรให้ผู้เรียนสรุปความคิดรวบยอดของแต่ละกิจกรรม ก่อนจะขึ้นกิจกรรมใหม่ นอกจากนั้นควรกระตุ้นให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนชื่นชมผลงานของกันและกัน และได้ปรับปรุงพัฒนางานของตน

ขั้นที่ 3 การประเมิน

ผู้สอนใช้การประเมินผลตามสภาพที่แท้จริง (Authentic Assessment) คือการประเมินจากการสังเกต การบันทึก และการรวบรวมข้อมูลจากผลงานและการแสดงออกของผู้เรียน การประเมินไม่เน้นเฉพาะทักษะพื้นฐานเท่านั้น แต่จะรวมถึงทักษะการคิด การทำงาน การร่วมมือ การแก้ปัญหา และอื่น ๆ การประเมินให้ความสำคัญในการประสพผลสำเร็จในการทำงานของผู้เรียนแต่ละคน มากกว่าการประเมินผลการเรียนที่มุ่งให้คะแนนผลผลิต และจัดลำดับที่เปรียบเทียบกับกลุ่ม

ง. ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนรู้ตามรูปแบบ

ผู้เรียนจะเกิดความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องที่เรียน ในระดับที่สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ได้ รวมทั้งได้พัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ

3. รูปแบบการเรียนการสอนตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT

ก. ทฤษฎี/หลักการ/หรือแนวคิดของรูปแบบ

McCarthy (อ้างใน ศักดิ์ชัย นิรัญทวี และ ไพเราะ พุ่มม้น, 2542 : 7-11) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนนี้ขึ้นจากแนวคิดของ Kolb ซึ่งอธิบายว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ของ 2 มิติ คือ การรับรู้ (Perception) และกระบวนการจัดกระทำข้อมูล (Processing) การรับรู้ของบุคคลมี 2 ช่องทาง คือ ผ่านทางประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม และผ่านทางความคิดรวบยอดที่เป็นนามธรรม (Abstract Conceptualization) ส่วนกระบวนการจัดกระทำกับข้อมูลที่รับรู้ นั้น มี 2 ลักษณะ เช่นเดียวกัน คือ การลงมือทดลองปฏิบัติ และการสังเกตโดยใช้ความคิดอย่างไตร่ตรอง เมื่อลากเส้นตรงของช่องทางการรับรู้ 2 ช่องทางและเส้นตรงของกระบวนการจัดกระทำข้อมูลเพื่อให้เกิดการเรียนรู้มาตัดกัน แล้วเขียนเป็นวงกลมจะเกิดพื้นที่เป็น 4 ส่วนของวงกลม ซึ่งสามารถแทนลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียน 4 แบบ คือ แบบที่ 1 เป็นผู้เรียนที่ถนัดจินตนาการ (Imaginative Learners) เพราะมีการรับรู้ผ่านทางประสบการณ์เป็นรูปธรรม และใช้กระบวนการจัดกระทำข้อมูลด้วยการสังเกตอย่างไตร่ตรอง แบบที่ 2 เป็นผู้เรียนที่ถนัดการวิเคราะห์ (Analytic Learners) เพราะมีการรับรู้ผ่านทางความคิดรวบยอดที่เป็นนามธรรม และชอบใช้กระบวนการสังเกตอย่างไตร่ตรอง แบบที่ 3 เป็นผู้เรียนที่ถนัดใช้สามัญสำนึก (Common Sense Learners) เพราะมีการรับรู้ผ่านความคิดรวบยอด

ที่เป็นนามธรรม และชอบใช้กระบวนการลงมือทำ แบบที่ 4 เป็นผู้เรียนที่ถนัดในการปรับเปลี่ยน (Dynamic Learners) เพราะมีการรับรู้ผ่านทางประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมและชอบใช้กระบวนการลงมือปฏิบัติ มาประกอบกับแนวคิดเกี่ยวกับการทำงานของสมองทั้งสองซีก ทำให้เกิดเป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้คำถามหลัก 4 คำถาม คือ ทำไม (Why?) อะไร (What?) อย่างไร (How?) และถ้า (If?) ซึ่งสามารถพัฒนาผู้เรียนที่มีลักษณะการเรียนรู้แตกต่างกันทั้ง 4 แบบ ให้สามารถใช้สมองทุกส่วนของตนในการพัฒนาศักยภาพของตนได้อย่างเต็มที่

ข. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสดำเนินการได้ใช้สมองทุกส่วน (Whole Brain) ทั้งซีกซ้ายและขวา ในการสร้างความรู้ความเข้าใจให้แก่ตนเอง

ค. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

การเรียนการสอนตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT มีขั้นตอนดำเนินการ 8 ขั้นตอน ดังนี้ (ศักดิ์ชัย นิรัญทวีและไพเราะ พุ่มม่น, 2542: 11-16; เชียร พานิช, 2542: 3-5)

ขั้นที่ 1 การสร้างประสบการณ์ ผู้สอนเริ่มต้นจากการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของเรื่องที่เรียนด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถตอบคำถามว่า ทำไมตนจึงต้องเรียนรู้เรื่องนี้

ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์ประสบการณ์ หรือสะท้อนความคิดจากประสบการณ์ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักรู้ และยอมรับความสำคัญของเรื่องที่เรียน

ขั้นที่ 3 การพัฒนาประสบการณ์ เป็นความคิดรวบยอดหรือแนวคิดเมื่อผู้เรียนเห็นคุณค่าของเรื่องที่เรียนแล้ว ผู้สอนจึงจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างความคิดรวบยอดขึ้นด้วยตนเอง

ขั้นที่ 4 การพัฒนาความรู้ความคิดเมื่อผู้เรียนมีประสบการณ์และเกิดความคิดรวบยอดหรือแนวคิดพอสมควรแล้ว ผู้สอนจึงกระตุ้นให้ผู้เรียนพัฒนาความรู้ความคิดของตนให้กว้างขวางและ

ลึกซึ้งขึ้น โดยการให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย การเรียนรู้ในขั้นที่ 3 และ 4 นี้คือการตอบคำถามว่า สิ่งที่ได้เรียนรู้คืออะไร

ขั้นที่ 5 การปฏิบัติตามแนวคิดที่ได้เรียนรู้ในขั้นนี้ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนนำความรู้ ความคิดที่ได้รับจากการเรียนรู้ในขั้นที่ 3-4 มาทดลองปฏิบัติจริง และศึกษาผลที่เกิดขึ้น

ขั้นที่ 6 การสร้างสรรค์ชิ้นงานของตนเอง จากการปฏิบัติตามแนวคิดที่ได้เรียนรู้ในขั้นที่ 5 ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ถึงจุดเด่นจุดด้อยของแนวคิด ความเข้าใจแนวคิดนั้นจะกระจ่างขึ้น ในขั้นนี้ ผู้สอนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถของตน โดยนำความรู้ความเข้าใจนั้น ไปใช้หรือ ปรับประยุกต์ใช้ในการสร้างชิ้นงานที่เป็นความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง ดังนั้นคำถามหลักที่ใช้ใน ขั้นที่ 5-6 ก็คือจะทำอย่างไร

ขั้นที่ 7 การวิเคราะห์ผลงานและแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้ เมื่อผู้เรียนได้ สร้างสรรค์ชิ้นงานของตนตามความถนัดแล้ว ผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ แสดงผลงานของตน ชื่นชมกับความสำเร็จ และเรียนรู้ที่จะวิพากษ์วิจารณ์อย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งรับฟังข้อ วิพากษ์วิจารณ์ เพื่อการปรับปรุงงานของตนให้ดีขึ้น และการนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

ขั้นที่ 8 การแลกเปลี่ยนความรู้ความคิด ขั้นนี้เป็นขั้นของการขยายขอบข่ายของความรู้โดย การแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดแก่กันและกัน และร่วมกันอภิปรายเพื่อการนำการเรียนรู้ไปเชื่อมโยง กับชีวิตจริงและอนาคต

ง. ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนรู้ตามรูปแบบ

ผู้เรียนจะสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองในเรื่องที่เรียน จะเกิดความรู้ความเข้าใจและนำ ความรู้ความเข้าใจนั้นไปใช้ได้ และสามารถสร้างผลงานที่เป็นความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง รวมทั้งได้พัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ อีกจำนวนมาก

4. รูปแบบการเรียนการสอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Instruction Model of Cooperative Learning)

ก. ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดของรูปแบบ

รูปแบบการเรียนการสอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือ พัฒนาขึ้น โดยอาศัยหลักการเรียนรู้แบบร่วมมือของ Johnson & Johnson. (1974: 213-240) ซึ่งได้ชี้ให้เห็นว่า ผู้เรียนควรร่วมมือกันในการเรียนรู้มากกว่าการแข่งขัน เพราะการแข่งขันก่อให้เกิดสภาพการณ์ของการแพ้ชนะ ต่างจากการร่วมมือกัน ซึ่งก่อให้เกิดสภาพการณ์ของการชนะ-ชนะ อันเป็นสภาพการณ์ที่ดีกว่าทั้งทางด้านจิตใจและสติปัญญา หลักการการเรียนรู้แบบร่วมมือ 5 ประการประกอบด้วย

(1) การเรียนรู้ต้องอาศัยหลักการพึ่งพากัน (Positive Interdependence) โดยถือว่าทุกคนมีความสำคัญเท่าเทียมกันและจะต้องพึ่งพากัน เพื่อความสำเร็จร่วมกัน

(2) การเรียนรู้ที่ดีต้องอาศัยการหันหน้าเข้าหากัน มีปฏิสัมพันธ์กัน (Face to Face Interaction) เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข้อมูล และการเรียนรู้ต่าง ๆ

(3) การเรียนรู้ร่วมกันต้องอาศัยทักษะทางสังคม (Social Skills) โดยเฉพาะทักษะในการทำงานร่วมกัน

(4) การเรียนรู้ร่วมกันควรมีการวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม (Group Processing) ที่ใช้ในการทำงาน

(5) การเรียนรู้ร่วมกันจะต้องมีผลงาน หรือผลสัมฤทธิ์ ทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม สามารถตรวจสอบและวัดประเมินได้ (Individual Accountability) หากผู้เรียนมีโอกาสได้เรียนรู้แบบร่วมมือกัน นอกจากจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทางด้านเนื้อหาสาระต่าง ๆ ได้กว้างขึ้นและลึกซึ้งขึ้นแล้ว ยังสามารถช่วยพัฒนาผู้เรียนทางด้านสังคมและอารมณ์มากขึ้นด้วย รวมทั้งมีโอกาได้ฝึกฝนพัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตอีกมาก

ข. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

รูปแบบนี้มุ่งช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระต่าง ๆ ด้วยตนเองและด้วยความร่วมมือและความช่วยเหลือจากเพื่อน ๆ รวมทั้งได้พัฒนาทักษะทางสังคมต่าง ๆ เช่น ทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทักษะการสร้างความสัมพันธ์รวมทั้งทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการคิดการแก้ปัญหาและอื่น ๆ

ค. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

รูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีหลายรูปแบบซึ่งแต่ละรูปแบบจะมีวิธีการดำเนินการหลัก ๆ ซึ่งได้แก่ การจัดกลุ่ม การศึกษาเนื้อหาสาระ การทดสอบ การติดตาม และระบบการให้รางวัลแตกต่างกันออกไป เพื่อสนองวัตถุประสงค์เฉพาะ แต่ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบใดต่างก็ใช้หลักการเดียวกัน คือหลักการเรียนรู้แบบร่วมมือ 5 ประการ และมีวัตถุประสงค์มุ่งตรงไปในทิศทางเดียวกัน คือเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในเรื่องที่ศึกษาอย่างมากที่สุดโดยอาศัยการร่วมมือกัน ช่วยเหลือกัน และแลกเปลี่ยนความรู้กัน ระหว่างกลุ่มผู้เรียนด้วยกัน ความแตกต่างของรูปแบบแต่ละรูปแบบจะอยู่ที่เทคนิคในการศึกษาเนื้อหาสาระ และวิธีการเสริมแรงและการให้รางวัล เป็นประการสำคัญ

5. รูปแบบการเรียนการสอนแบบโครงการ/โครงการ (Instruction Model of Project Work)

ก. ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดของรูปแบบ

รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้โครงการหรือโครงการถือเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสวงหาประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความหมายต่อชีวิตประจำวัน และสามารถแสดงออกโดยใช้ศักยภาพที่มีอยู่ในตนเองได้อย่างกว้างขวาง ผู้เรียนจะได้รับการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริงที่เน้นการสื่อสาร และสภาพการณ์ที่แท้จริง ดังนั้นการกำหนดงานตามความต้องการของผู้เรียนจึงเป็นเป้าหมายหลักที่สำคัญที่สุดโดยผู้เรียนสามารถเลือกงานที่ต้องการตามแรงจูงใจของตนเองเป็นหลัก Stotter (1997) (อ้างถึงในสมศักดิ์ ภู่วิภาดาบรรณ, 2544: 82) จัดรูปแบบของโครงการหรือโครงการไว้ดังนี้

1. โครงงานแบบกำหนดโครงสร้าง (Structure Project) โดยครูเป็นผู้กำหนดหัวข้อกิจกรรม วิธีการ และการนำเสนอให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติ

2. โครงงานแบบไม่กำหนดโครงสร้าง (Unstructure Project) โดยผู้เรียนเป็นผู้กำหนด หัวข้อกิจกรรม วิธีการ และการนำเสนอตามความสนใจของผู้เรียน

3. โครงงานแบบกึ่งกำหนดโครงสร้าง (Semi-Structure Project) โดยผู้สอนและผู้เรียน ร่วมกันกำหนดหัวข้อกิจกรรม วิธีการ และการนำเสนอ

ข. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

รูปแบบการเรียนการสอนนี้มุ่งช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทักษะการสืบค้น (Enquiry-based Skills) ซึ่งทักษะนี้สามารถถ่ายโอนสู่การปฏิบัติงานอื่นในชีวิตประจำวัน

ค. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานหรือโครงการมีขั้นตอนการปฏิบัติตาม แนวทางของ Ribe & Vidal (1993) (อ้างถึงในสมศักดิ์ ภู่วิภาดาวรรณ, 2544: 84) ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน (Creating a Good Atmosphere) เป็นขั้นเตรียมความพร้อมให้สมาชิกในกลุ่มทำงานมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในการทำงาน เช่น การใช้กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์เข้าช่วยเพื่อให้ผู้เรียนคุ้นเคยและพร้อมที่จะปฏิบัติงานร่วมกัน

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นกระตุ้นให้เกิดความสนใจ (Getting the Class Interested) เป็นขั้นของการสร้างความสนใจให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน ในอันที่จะปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่ผู้เรียนสนใจ ซึ่งอาจใช้การระดมสมองใช้ดนตรี สไลด์ หรือธรรมชาติเพื่อนำความรู้สึกของผู้เรียนให้เข้ามามีส่วนร่วมในการทำงาน

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นเลือกหัวข้อ (Selecting the Topic) เป็นขั้นของการเจรจาและสังเคราะห์ ข้อมูลต่าง ๆ เพื่อประมวลเป็นหัวเรื่องของโครงงาน

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสร้างโครงร่างของโครงการ (Creating a General Outline of the Project) เป็นขั้นวางแผนและกำหนดขอบเขตของโครงการ วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานจัดเตรียมอุปกรณ์ เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นลงมือปฏิบัติงานตามหัวเรื่อง (Doing Basic Research Around the Topic) เป็นขั้นดำเนินการตามโครงร่างของโครงการตามหน้าที่รับผิดชอบของสมาชิกในกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 6 ขั้นรายงานผลการปฏิบัติงานสู่ชั้นเรียน (Reporting to the Class) เป็นขั้นถ่ายทอดความคิดความรู้สู่ชั้นเรียน อาจเป็นการรายงานด้วยการพูดหรือการเขียน

ขั้นตอนที่ 7 ขั้นกระบวนการย้อนกลับ (Processing Feedback) เป็นขั้นของการย้อนกลับโดยการให้ข้อมูลแก่ผู้เรียนถึงแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาต่อ

ง. ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ

ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้เนื้อหาสาระด้วยตนเองตามสิ่งที่ตนเองสนใจในเชิงลึก และด้วยความร่วมมือและช่วยเหลือจากเพื่อน ๆ รวมทั้งได้พัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ จำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทักษะการจัดการเกี่ยวกับเวลาและการจัดการโครงการ ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทักษะการประสานสัมพันธ์ ทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เป็นต้น

การบูรณาการเทคโนโลยีกับการเรียนการสอน

การบูรณาการเทคโนโลยีกับการเรียนการสอนนั้น ต้องมีการวางแผนมีขั้นตอน ซึ่งสิ่งที่ครูผู้สอนต้องคำนึงในการนำเทคโนโลยีมาใช้ คือ ขนาดของจำนวนผู้เรียนและความสามารถพื้นฐานของผู้เรียนที่สามารถจะรับรู้ได้ อีกทั้งต้องสอดคล้องกับหลักสูตรและมีเป้าหมายในกิจกรรมนั้นด้วยจึงจะบรรลุความสำเร็จตามที่คาดหวังได้

การที่ครูผู้สอนจะบูรณาการเทคโนโลยีกับการสอนอาจมีหลากหลายรูปแบบ เช่น

- 1) จัดทำให้แต่ละหน่วยย่อยของการสอนมีรวมเอาเทคโนโลยีรวมเข้าไปด้วย
- 2) จัดระบบการจัดการ ดูแลการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้เรียนในรูปแบบออนไลน์
- 3) จัดนำเสนอประสบการณ์หรือการฝึกทักษะการปฏิบัติโดยโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ

ประโยชน์ของการเรียนรู้แบบบูรณาการ

สุมิตร คุณานุกร ได้กล่าวถึงประโยชน์การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการไว้ดังนี้คือ

1. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงการเรียนรู้ (Transfer of Learning) กล่าวคือ ความรู้ที่เรียนไปแล้วจะถูกนำมาสัมพันธ์กับความรู้ที่จะเรียนใหม่ ๆ ซึ่งจะก่อให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็วขึ้น
2. ช่วยจัดเนื้อหาวิชาหรือความรู้ให้อยู่ในลักษณะเหมือนจริง คือ ผสมผสานและสัมพันธ์เป็นความรู้ที่อยู่ในลักษณะหรือรูปแบบที่เอื้อต่อการนำไปใช้กับชีวิต
3. ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจสภาพและปัญหาสังคมได้ดีกว่าการกระทำหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในสังคมเป็นผลรวมจากหลาย ๆ สาเหตุ การที่จะเข้าใจปัญหาใด และสามารถแก้ปัญหานั้นได้ ควรพิจารณาปัญหาและที่มาของปัญหาอย่างกว้าง ๆ ใช้ความรู้จากหลาย ๆ วิชามาสัมพันธ์กันเพื่อสร้างความเข้าใจใหม่ ๆ ขึ้น
4. ช่วยให้การสอนและการให้การศึกษามีคุณค่ามากขึ้น แทนที่จะเป็นขบวนการถ่ายทอดความรู้หรือสาระแต่เพียงประการเดียว กลับช่วยให้สามารถเน้นการพัฒนาทักษะที่จำเป็น ให้เกิดความคิดรวบยอดที่กระจ่างถูกต้อง และให้สามารถปลูกฝังค่านิยมที่ปรารถนาได้อีกด้วย ทำให้เกิดการบูรณาการความรู้ ทำให้วัตถุประสงค์ในการจัดการศึกษาหรือการสอนเปลี่ยนไป จากเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ไปเป็นเพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นคุณค่าและนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์

โดยสรุป การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการจะก่อให้เกิดคุณค่ากับผู้เรียนดังนี้คือ

- (1) ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งเนื้อหาสาระ และมโนทัศน์ต่าง ๆ รวมทั้งได้ฝึกปฏิบัติทักษะต่าง ๆ จนสามารถทำได้ดีและประสบความสำเร็จได้ในเวลาที่จำกัด
- (2) ช่วยพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ และเจตคติของผู้เรียนในเรื่องที่เรียน รวมทั้งทักษะกระบวนการต่าง ๆ เช่น ทักษะการคิด ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการสื่อสาร เป็นต้น
- (3) ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสดูแลสมองทุกส่วน (Whole Brain) ทั้งซีกซ้ายและขวา ในการสร้างความรู้ความเข้าใจให้แก่ตนเอง
- (4) ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระต่าง ๆ ด้วยตนเองและด้วยความร่วมมือและความช่วยเหลือจากเพื่อน ๆ

ทักษะการอ่าน

ความหมายของการอ่าน

การอ่านนั้น เป็นสิ่งจำเป็นต่อการใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้และการดำเนินชีวิตของมนุษย์ นักการศึกษาหลายท่านให้ความสนใจการศึกษาตลอดจนให้คำจำกัดความเกี่ยวกับการอ่านไว้ต่างทัศนะกัน ดังนี้

พลสุข ญาณไพศาล (2542) กล่าวว่า การอ่าน คือ การถอดรหัสความหมายของตัวอักษรออกมาเป็นความคิด และนำความคิดนั้นไปใช้ให้เป็นประโยชน์ ตัวอักษรเป็นเพียงเครื่องหมายแทนคำพูด และคำพูดก็เป็นเพียงเสียงใช้แทนของจริงอีกทอดหนึ่ง เพราะฉะนั้นหัวใจของการอ่านจึงอยู่ที่การเข้าใจความหมายของคำที่ปรากฏในข้อความนั้น ๆ

สมุทร เชนเชวนิช (2549) ได้ให้ความหมายของการอ่านว่า การอ่าน คือ การสื่อความหมาย เป็นการสื่อความหมายระหว่างผู้เขียนกับผู้อ่าน ผู้เขียนพูด ผู้อ่านแสดงปฏิกิริยาตอบโต้

กับผู้อื่นด้วย การสื่อความหมายในการอ่านนั้นจะต้องมีองค์ประกอบ 3 อย่าง คือ ผู้เขียน ผู้อ่าน และรายงาน (สิ่งที่ได้อ่านแล้วหรือปฏิบัติได้ตอบซึ่งอาจจะเกิดขึ้นจากการอ่านนั้น ๆ)

อารีย์ วาสน์อำนวย (2545) กล่าวว่า การอ่านเป็นกระบวนการทางความคิด ที่สื่อสารกันระหว่างผู้ส่งสารกับผู้รับสาร โดยอาศัยความรู้ความสามารถในการแปลความหมาย ให้ชัดเจนขึ้น และหากสิ่งที่อ่านเป็นสิ่งที่ไม่เคยพบมาก่อน ผู้อ่านก็ต้องใช้ความพยายามในการหาความหมายจากสิ่งที่อ่านด้วยการเดา หรือหาตัวบ่งชี้ที่ปรากฏในข้อความมาช่วยให้การอ่านง่ายขึ้น

สรุปได้ว่า การอ่านเป็นกระบวนการสื่อความหมายระหว่างผู้เขียนกับผู้อ่าน โดยอาศัยตัวอักษรเป็นสื่อกลางในการสื่อสาร ซึ่งผู้อ่านต้องใช้ความรู้ ประสบการณ์ และความรู้เดิมเพื่อช่วยในการแปลความหมายให้ชัดเจนขึ้น และหากสิ่งที่อ่านเป็นสิ่งที่ไม่เคยพบมาก่อน ผู้อ่านต้องอาศัยการคาดเดาจากภาษาที่อ่าน โดยการบูรณาการทักษะหลายทักษะเข้าด้วยกัน เช่น การมอง การจำแนกความแตกต่าง การวิเคราะห์คำ เพื่อทำความเข้าใจในสิ่งที่ผู้เขียนเขียนและต้องการสื่อความหมาย ตลอดจนต้องรู้วิธีการเขียนและความคิดของผู้เขียน หรือโครงสร้างของข้อเขียนนั้น ๆ ในขณะเดียวกันผู้อ่านจะต้องพยายามทำความเข้าใจความหมายของเรื่องที่อ่าน จับใจความสำคัญ และรายละเอียดของเรื่อง พร้อมทั้งสรุปความของเรื่องได้

ทฤษฎีการอ่านและรูปแบบการอ่าน

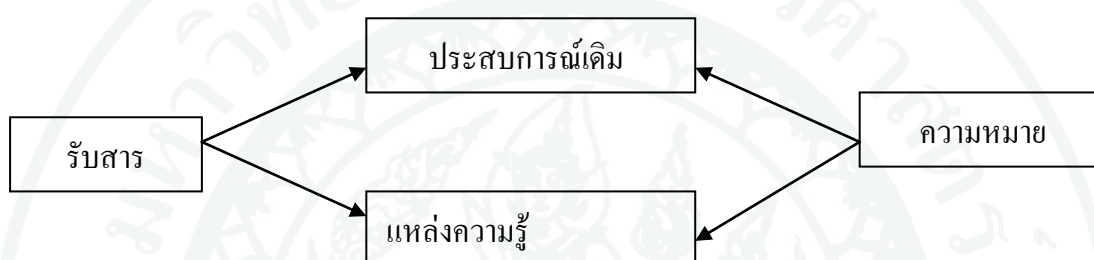
การอ่านนั้น เป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดการพัฒนาด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย ภาษาทางสังคม และมานุษยวิทยาทางด้านวัฒนธรรม เกิดมุมมองโลกทัศน์ในด้านต่าง ๆ แก่ผู้เรียนและครอบครัว, ครูผู้สอน, โรงเรียนและชุมชน ดังนั้นกระบวนการอ่านนั้นจึงมีความจำเป็นในการเรียนรู้อย่างยิ่ง (Alvermann, Phelps and Ridgeway, 2007)

ทฤษฎีการอ่าน

ทฤษฎีการอ่านเป็นข้อสรุปเกี่ยวกับการอ่านอย่างกว้างๆ ที่มีนักการศึกษา หลายท่านศึกษาโดยยึดข้อเท็จจริง ซึ่งความรู้ทฤษฎีการอ่านต่าง ๆ จะเป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบและวิธีการสอนของครู ในการสรุปนักการศึกษามีแนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีการอ่านเป็น 2 แนวทาง ได้แก่ ทฤษฎีเน้นความสัมพันธ์ของข้อความ และทฤษฎีเน้นการวิเคราะห์ข้อความมีรายละเอียดดังนี้

1. ทฤษฎีเน้นความสัมพันธ์ของข้อความ เป็นทฤษฎีที่เน้นใจความสำคัญของสารเป็นหลัก นักการศึกษาที่มีแนวคิดตามทฤษฎีนี้ ได้แก่ Trabasso Chase และ Clark และ Rumelhart โดยแนวคิดของนักการศึกษาแต่ละท่านมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ทฤษฎีของ Trabasso กล่าวว่า การอ่านเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับการรับรู้ของผู้อ่าน และการเปรียบเทียบโดยอาศัยประสบการณ์เดิมของผู้อ่าน โดยมีลำดับขั้นของการอ่านตามแผนภูมิ

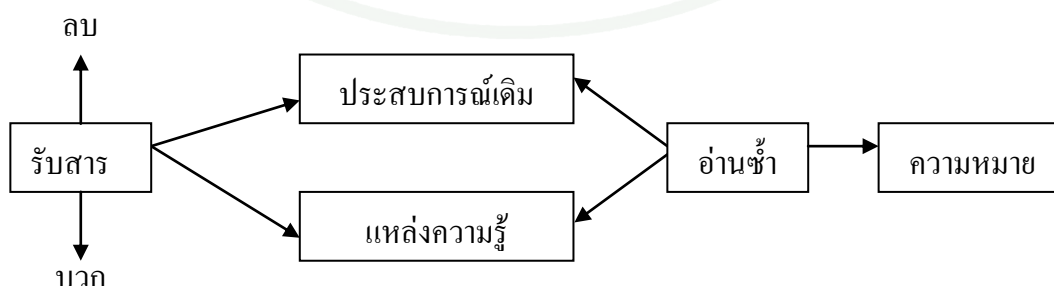


ภาพที่ 3 ขั้นตอนการอ่านตามทฤษฎีของ Trabasso

ที่มา: สุนนทา มั่นเศรษฐวิทย์ (2542: 56)

จากแผนภูมิผู้อ่านจะรับสาร โดยใช้สายตาเมื่ออ่านเสร็จและจะใช้ประสบการณ์เดิมเปรียบเทียบกับเรื่องที่อ่านแล้วตัดสินใจว่าอะไรคือคำตอบที่แท้จริง หรือถ้าไม่มีประสบการณ์เดิมผู้อ่านจะต้องอาศัยแหล่งความรู้อื่นมาช่วยตัดสินใจซึ่งจะทำให้เกิดความรู้ใหม่

1.2 ทฤษฎีของ Chase และ Clark เน้นถึงความสัมพันธ์ของใจความที่อ่านกับประสบการณ์เดิม โดยมีลำดับขั้นตอนตามแผนภูมิ ดังนี้

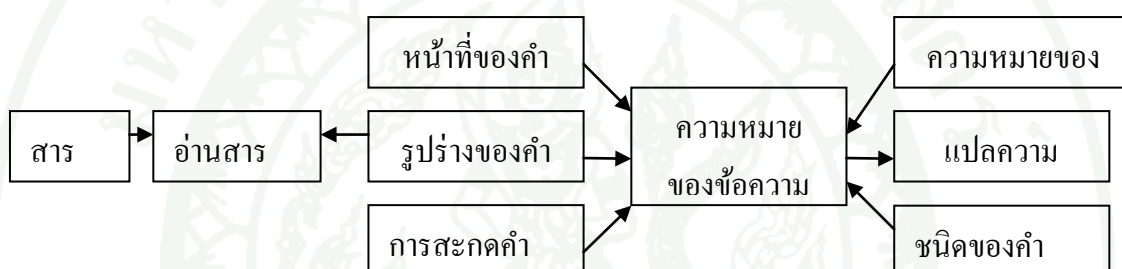


ภาพที่ 4 ขั้นตอนการอ่านตามทฤษฎีของ Chase & Clark

ที่มา: สุนนทา มั่นเศรษฐวิทย์ (2544: 57)

จากแผนภูมิ ผู้อ่านได้รับสารโดยใช้สายตา เมื่ออ่านเสร็จแล้วจะใช้ประสบการณ์เดิม เปรียบเทียบกับเรื่องที่อ่าน ถ้าไม่มีประสบการณ์เดิมจะใช้แหล่งความรู้ ถ้าข้อความที่อ่านไม่ตรงกับ ข้อมูลเดิมหรือไม่แน่ใจจะอ่านซ้ำ การรับสารจะแยกออกเป็นเชิงบวกและเชิงลบ ผู้ที่รับสารเชิง บวกจะจดจำได้ในระยะสั้น ผู้ที่ได้รับสารเชิงลบจะรับรู้ได้ไวและนาน จากนั้นความเข้าใจจากการ รับสารจะถูกบันทึกไว้ในสมอง

1.3 ทฤษฎีของ Rumelhart (1977) กล่าวว่า การอ่านเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน ซึ่งแต่ละ ขั้นตอนสัมพันธ์กัน ถ้าขาดขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งจะทำให้การอ่านไม่สมบูรณ์ แผนภูมิแสดง ขั้นตอนการอ่านตามทฤษฎีของ Rumelhart



ภาพที่ 5 ขั้นตอนการอ่านตามทฤษฎีของ Rumelhart (1977)

ที่มา: สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์ (2542: 58)

จากแผนภูมิข้างต้น จะเริ่มด้วยการอ่านสารโดยพิจารณารูปร่างของคำที่รู้จัก เพื่อทำ ความเข้าใจความหมายของข้อความ จากนั้นเปรียบเทียบความหมายของคำกับความรู้เดิม ที่มีอยู่ หลักสำคัญของทฤษฎีนี้คือ การที่ผู้อ่านต้องรับรู้ชนิดของคำ ความหมายของคำ หน้าที่ของคำ และ การแปลความหมายของคำ

1.4 ทฤษฎีการอ่านรูปแบบบนลงล่าง (Top – down Theory of Reading) เป็นทฤษฎีที่ เน้นความหมาย ผู้อ่านใช้ความรู้และประสบการณ์เดิมในการคาดคะเนทั่วไปเกี่ยวกับ เรื่องที่อ่าน ผู้อ่านจะเข้าใจบทอ่านได้ดีถ้าผู้อ่านเชื่อมโยงเนื้อหาจากบทอ่านกับความรู้ และประสบการณ์เดิม การอ่านควรเริ่มด้วยการคาดคะเนว่าบทอ่านนั้นเกี่ยวข้องกับเรื่องใด โดยมีพื้นฐานความเชื่อว่าเด็ก เรียนรู้ที่จะพูดได้จากประสบการณ์เดิมของเขา เด็กจะพูดแบบลองผิดลองถูกโดยคาดคะเนและ เรียนรู้ที่จะอ่านได้อย่างเข้าใจด้วยการใช้ความรู้และประสบการณ์เดิม ดังนั้นครูจึงไม่จำเป็นต้องเริ่ม ด้วยความสัมพันธ์ของเสียง ตัวอักษร และสัญลักษณ์ คำ และประโยคทั่วไปที่มีในแบบเรียนแต่ครู

ให้นักเรียนอ่านคำ ประโยคและบทอ่านที่นักเรียนคุ้นเคย จากประสบการณ์ได้เลย เพื่อให้นักเรียน
คาดคะเนความหมาย ยิ่งนักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ สิ่งที่นักเรียนได้อ่านมากเท่าไร นักเรียนยิ่งไม่
จำเป็นต้องใช้ความพยายามในการแปลความหมายของ “สัญลักษณ์” นั้นก็สามารถทราบ
ความหมายได้ (Ruddell, Ruddell, and Singer, 1995)

ความเข้าใจในบทอ่าน

การอ่านบทอ่าน

การอ่านอนุเจต

การอ่านประโยค

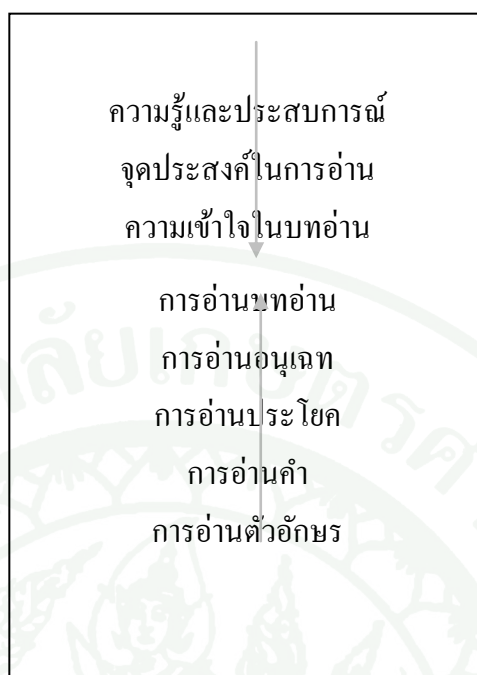
การอ่านคำ

การอ่านตัวอักษร

ภาพที่ 6 ทฤษฎีการอ่านรูปแบบบนลงล่าง (Top – down Theory of Reading)

ที่มา: มณีรัตน์ สุกโชติรัตน์ (2548: 23)

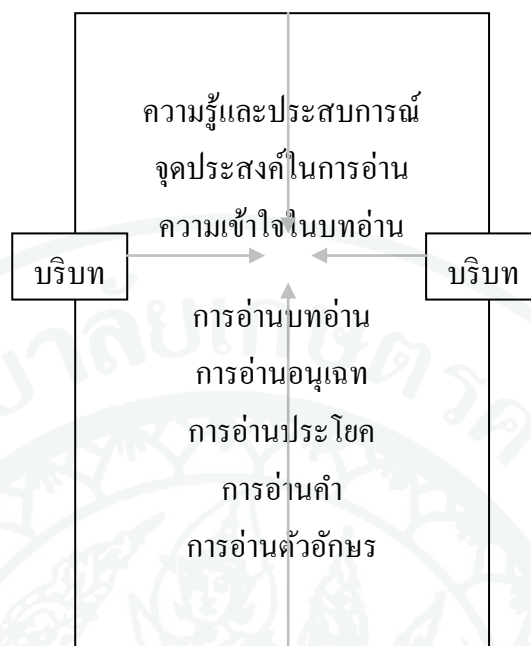
1.5 ทฤษฎีการอ่านแนวปฏิสัมพันธ์ (Interactive Theory of Reading) เป็นทฤษฎีที่มีความ
เชื่อว่า เมื่อผู้อ่านกวาดสายตาอ่านประโยคแรกในบทอ่าน ผู้อ่านอาจไม่เข้าใจในประโยคจากบทอ่าน
นั้น แต่เมื่ออ่านต่อไปจะเริ่มเข้าใจขึ้น เนื่องจากผู้อ่านได้ใช้ความรู้ และประสบการณ์เดิมที่เกี่ยวข้องกับ
คำ ประโยคหรือเรื่องราวที่อ่านมาคาดคะเนสาระในบทอ่านและเมื่ออ่านซ้ำก็จะได้รับสาระความรู้
และเข้าใจมากขึ้น ครูผู้สอนที่จะใช้แนวทฤษฎีนี้ในการสอนต้องกระตุ้นหรือสร้างประสบการณ์ให้
นักเรียนก่อนมอบหมายให้อ่านบทอ่าน



ภาพที่ 7 ทฤษฎีการอ่านแนวปฏิสัมพันธ์ (Interactive Theory of Reading)

ที่มา: มณีรัตน์ สุกโชติรัตน์ (2548 : 24)

1.6 ทฤษฎีการอ่านแนวร่วมสัมพันธ์ (Transaction Theory of Reading) เป็นทฤษฎีที่ชี้ค
แนวของทฤษฎีการอ่านแนวปฏิสัมพันธ์เป็นหลักโดยถือว่า บริบทมีความสำคัญต่อประสบการณ์
ทางการอ่าน บริบทจะมีส่วนเอื้ออำนวยให้เกิดความเข้าใจในบทอ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพ
ดังนั้น การสอนของครูจึงต้องคำนึงถึงบทอ่านกับสภาพแวดล้อมในโรงเรียน ถ้าโรงเรียนมีต้นไม้ มี
แมลง ครูควรพานักเรียนไปศึกษาด้านไม้ หรือแมลงก่อนจะมอบหมายให้นักเรียนอ่านบทอ่านที่
เกี่ยวข้อง เพื่อนักเรียนได้มีโอกาสเสริมประสบการณ์ของตนและส่งผลต่อความเข้าใจในการอ่าน



ภาพที่ 8 ทฤษฎีการอ่านแนวร่วมสัมพันธ์ (Transactive Theory of Reading)

ที่มา: มณีรัตน์ สุกโชติรัตน์ (2548)

1.7 ทฤษฎีการพัฒนาทางภาษาและการอ่านออกอ่านได้ตามแนวปัญญาเชิงสังคม (The Socio-cognitive Theory of Language and Literacy Development) เป็นทฤษฎีที่เชื่อว่าคนเราสามารถใช้องค์ความรู้และประสบการณ์เดิมเป็นกุญแจไขสู่ความเข้าใจ ประสบการณ์ส่วนตัวและประสบการณ์ภายนอก สารความรู้ใหม่จะถูกนำมาพร้อมกับโครงสร้างความรู้ โดยการเชื่อมโยงสัมพันธ์กันทำให้เกิดกรอบมโนทัศน์ที่กว้างขึ้น สำหรับในแง่ที่เกี่ยวกับการอ่านคนที่ใช้โครงสร้างความรู้เป็นพื้นฐานในการวินิจฉัยเนื้อหาสาระที่อ่านซึ่งเข้าใจไม่ชัดเจน หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ทำให้เกิดแนวความคิดที่แตกฉานออกไปอีก ตามหลักการพัฒนาการสร้างความรู้ (Piagetian Constructivism) ของ Jean Piaget (Eisenhart, Finkel, & Marion, 1996; Phillips, 2000) พัฒนาการของโครงสร้างความรู้ของเด็กนั้นมีอิทธิพลจากประสบการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรม รวมทั้งพัฒนาการการเรียนรู้การเข้าใจตั้งแต่วัยทารกเด็กจะทดสอบสมมติฐานด้วยความรู้และประสบการณ์ของตนเองทั้งภายในบ้านและชุมชนแวดล้อม สืบเสาะหาความหมาย และทำความเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ด้วยการสรุปอ้างอิงลงความเห็นโดยใช้ความรู้เดิมที่พัฒนาขึ้นจากประสบการณ์ พื้นฐาน ความรู้และประสบการณ์เดิมนี้อาจจะถูกกระตุ้นและใช้ในกระบวนการอ่านเข้าใจความด้วย จึงเห็นได้ว่ากระบวนการดังกล่าวมีปฏิสัมพันธ์และมีอิทธิพลซึ่งกันและกัน บทบาทการช่วยเหลือของครูคือการ

คอยช่วยเหลือนักเรียนด้วยการให้ความรู้ช่วยเหลือ และสร้างสมประสบการณ์ให้แก่เด็กให้มาก
(มณีรัตน์ สุกโชติรัตน์ 2548 : 26)

สรุปได้ว่า การอ่านเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับการรับรู้ของผู้อ่านกับประสบการณ์เดิม และผู้อ่านต้องรับรู้ชนิดของคำ ความหมายของคำ หน้าที่ของคำ และการแปลความหมายของประโยค ซึ่งจะช่วยให้เด็กเรียนคาดคะเนความหมายของเรื่องที่จะอ่านได้อย่างเข้าใจ และเมื่ออ่านซ้ำก็จะได้รับสาระความรู้และเข้าใจมากขึ้น และครูต้องกระตุ้นหรือสร้างประสบการณ์หรือจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียนหรือในห้องเรียนให้ส่งผลต่อความเข้าใจในการอ่านมากยิ่งขึ้น

4.3 ลำดับขั้นของการอ่านอย่างมีประสิทธิภาพ

จากที่กล่าวมาแล้วว่า ความสามารถในการคิดตามระดับขั้นต่าง ๆ มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเรียนภาษานั้น เรื่องดังกล่าว Piaget ได้จำแนกพฤติกรรมทางภาษาเป็นพฤติกรรมภายในและพฤติกรรมภายนอก พฤติกรรมภายใน ได้แก่ การฟังและการอ่าน พฤติกรรมภายนอก ได้แก่ การพูดและการเขียน สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนการอ่านภาษาอังกฤษดังนี้

ตารางที่ 1 พฤติกรรมทางภาษาภายในและภายนอกในการเรียนการสอนการอ่านภาษาอังกฤษ

ระดับ	พฤติกรรมนักเรียน
1. ระดับกลไก : การกำหนดรู้	- การจำแนกตัวอักษร, กลุ่มคำ, ประโยค
2. ระดับความจำ : การจำได้	- จำเสียงหรือคำที่คุ้นเคยเมื่ออยู่ในรูปตัวเขียนได้ - จำตัวสะกดต่าง ๆ ของเสียงเดียวกันได้ - เข้าใจคำที่คุ้นเคย - เข้าใจความหมายของคำศัพท์ สำนวน
3. ระดับการถ่ายโอน : การรับรู้	- เข้าใจคำศัพท์เพื่อใช้ในบริบทต่าง ๆ

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ระดับ	พฤติกรรมนักเรียน
	- เข้าใจประโยค เช่น หากคำตอบที่นำไปต่อท้ายประโยคที่กำหนดให้ได้ดีที่สุด
4. ระดับการสื่อสาร : การเข้าใจ	- อ่านสิ่งพิมพ์ที่ไม่คุ้นเคยเข้าใจ
5. ระดับวิพากษ์วิจารณ์ : การวิเคราะห์	- วิเคราะห์บทอ่านที่ไม่คุ้นเคยนำมาเขียนใหม่ เช่น อนุমানคำตอบจากบทอ่าน - ประเมินบทอ่านที่ไม่คุ้นเคยและไม่ได้นำมาเขียนใหม่ เช่น ประเมินการเรียบเรียง - การบรรลุจุดประสงค์ในการเขียน การใช้ภาษา การดึงดูดความสนใจ

ลำดับขั้นการอ่านอย่างมีประสิทธิภาพในภาษาอังกฤษนั้น ผู้เรียนนั้นต้องสามารถอ่านได้อย่างคล่องแคล่ว ระดับความเร็ว (Speed), การอ่านออกเสียงได้ถูกต้องแม่นยำตามหลักการอ่านออกเสียงเสียงเน้นหนัก-เบา (Accuracy), ความเข้าใจสำนวนภาษาตามระดับเนื้อหาความรู้ของชั้นวัยอย่างถูกต้องเหมาะสม ซึ่งประสิทธิภาพนี้ทำให้ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงในการเรียนรู้ ใช้ภาษาเพื่อติดต่อสื่อสารไปยังผู้อื่นได้ และยังสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้เรียนได้อีกด้วย (American Association of University Women Education Foundation, 2000)

การเตรียมพร้อมในการอ่าน

ก่อนที่ผู้เรียนจะเริ่มอ่านนั้น ไม่ว่าจะเป็นการอ่านเพื่อการทำงาน, ความบันเทิง, การเรียนรู้ ปัจจัยที่มีอิทธิพลเกี่ยวข้องที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ การเข้าใจและการจดจำได้ ประกอบด้วย

1. ความสนใจ ถ้าผู้เรียนมีความสนใจในเรื่องที่อ่านนั้น ความกระตือรือร้นนั้นจะช่วยนำผู้เรียนให้เกิดการอ่านที่ดี และจดจำเรื่องที่ตนสนใจได้มากกว่า

2. แรงจูงใจหรือสิ่งกระตุ้นเร้า การอ่านเพื่อความบันเทิงนั้นจะมีผลแตกต่างจากการอ่านเพื่อการศึกษา ถ้าเรื่องที่อ่านนั้นเป็นเรื่องสนุกสนานสร้างความบันเทิงแก่ผู้อ่าน ทำให้เกิดความพึงพอใจ ก็จะ

ไม่เกิดความเหนื่อยล้า เบื่อหน่ายในการอ่าน การอ่านที่มุ่งหวังในด้านการเรียนการศึกษานั้นจะทำให้เป็นการอ่านอย่างมีจุดมุ่งหมาย อย่างจริงจัง

3. จุดมุ่งหมายในการอ่าน สิ่งนี้นั้นอาจเป็นระยะยาว หรือ ระยะสั้นก็ได้ อาจเป็นการอ่านศึกษาเพื่อทดสอบในชั้นเรียน บางครั้งจุดมุ่งหมายอาจมีมากกว่าหนึ่งอย่าง เช่น การอ่านศึกษาเพื่อหาคำตอบ, แก้ปัญหา หรือค้นหาข้อมูลพิเศษบางอย่าง ถ้าจุดประสงค์ของผู้เรียนนั้นเป็นสิ่งที่สามารถศึกษาอ่านหาความรู้ได้อย่างง่ายดาย ก็จะส่งผลให้ความพยายามนั้นลดน้อยลง เนื่องจากสามารถค้นหาสิ่งที่ต้องการได้เสียนั่นเอง

4. ความสนใจใคร่รู้ ถ้าผู้เรียนมีความสนใจในสิ่งที่ตนอ่าน ไม่มีอาการวอกแวก ว้าวุ่น มีสมาธิ ก็จะสามารถทำความเข้าใจในสิ่งที่อ่านได้มากยิ่งขึ้น

5. แบบแผนการอ่านอย่างเป็นขั้นตอนนั้น จะส่งผลให้ผู้เรียนได้ประสบความสำเร็จในการอ่าน และเมื่อมีการคาดการณ์ถึงการบรรลุผลก็ยิ่งกระตุ้นเร้าการอ่านให้เพิ่มมากยิ่งขึ้นด้วย

6. พื้นฐานความรู้เดิมความรู้ทางด้านภาษาของผู้เรียนในทักษะการอ่าน หรือความรู้เฉพาะด้าน จะส่งผลทำให้สามารถดำเนินการเรียนรู้ในเนื้อหาที่อ่าน ซึ่งความรู้พื้นฐานนั้นจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถกำหนดจุดมุ่งหมาย, ทิศทางในการเรียนรู้, ระยะช่องว่างของสิ่งต่าง ๆ, การเชื่อมต่อหรือสิ่งที่เกี่ยวข้อง, เกิดการสังเกตการณ์ขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้ของตน และบันทึกจดจำในสิ่งที่ตนเองได้อ่านได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

ความสนใจและความต้องการในการอ่าน

ความสนใจและความต้องการในการอ่านของแต่ละคนแตกต่างกันตามสติปัญญา อายุ เพศ ความถนัดตามธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ซึ่งความสนใจและความต้องการดังกล่าว ทวีวรรณ คูหาภินันท์ (2542) สรุปไว้ดังนี้

เด็กวัย 8 – 12 ปี เด็กในวัยนี้จะเข้าใจคำเปรียบเทียบกับสนใจเรื่องเป็นจริงมากขึ้น เด็กชายสนใจเรื่องวิทยาศาสตร์ การผจญภัย การต่อสู้ เรื่องจินตนาการกว้างไกลเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ การทดลองง่าย ๆ ตามที่เรียนมาจากโรงเรียน เด็กหญิงจะชอบการแต่งกายเสื้อผ้า การบ้านการเรือน ยังคงชอบเรื่องเกี่ยวกับเทพนางฟ้า ทั้งเด็กชายและเด็กหญิงจะชอบเหมือนกัน

เช่น วรรณคดี นิทาน นิยายสำหรับเด็กง่าย ๆ เกี่ยวกับเทพบุตร ชาดก สุภาษิต คำพังเพย นิทานพื้นบ้าน เรื่องตลก การ์ตูนขำขัน เข้าใจปัญหาสังคม ศาสนา เด็กวัยนี้จะชอบหนังสือที่มีเรื่องและรูปเท่า ๆ กัน หรือรูปอาจจะลดน้อยลงได้ ลดรูปสีลงได้ เนื้อเรื่องยาวขึ้น สามารถอ่านเรื่องสารคดีง่าย ๆ รู้เรื่อง เรื่องตลกง่าย ๆ เข้าใจได้ดี เรื่องความรู้ต่าง ๆ วรรณคดีง่าย ๆ นอกจากนี้บางคนที่ย่านหนังสือเก่งมักจะหันไปอ่านหนังสือในวัยถัดไปได้เป็นอย่างดี

เด็กวัย 12- 14 ปี เป็นเด็กก่อนวัยรุ่น ความสนใจในการอ่านจะต้องกว้างขวางมากขึ้น ชอบเรื่องวิทยาศาสตร์ ชีวประวัติบุคคลสำคัญ เรื่องเด็กวัยเดียวกัน เรื่องของโรงเรียน กีฬา งานอดิเรก สัตว์ แมลงต่าง ๆ เรื่องท้องถิ่น ประเพณีพื้นบ้าน เด็กวัยนี้รู้จักวินิจฉัยการอ่าน หาข้อเท็จจริง มาพิสูจน์ รู้จักค้นคว้าเพิ่มเติมในสิ่งที่สงสัยและอยากรู้อยากเห็น เด็กชายจะสนใจวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ดาราศาสตร์ การทดลองต่าง ๆ เรื่องที่ขมวดปมให้คิด เรื่องผจญภัยในอวกาศ ประวัติศาสตร์ เกมคอมพิวเตอร์ ส่วนเด็กหญิงยังคงสนใจเรื่องในครอบครัว และเริ่มสนใจอ่านนิยายรัก ทั้งเด็กชายและเด็กหญิงชอบเรื่องสัตว์ เด็กวัยนี้จะเข้าใจหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ได้ดี จะชอบหนังสือที่มีเรื่องมากกว่ารูป ส่วนมากเด็กจะชอบหนังสือที่มีขนาดฉบับกระเป๋ (Pocket Book) ชอบอ่านหนังสือการ์ตูน และชอบอ่านนิยายสารมาก โดยเฉพาะนิยายสารที่มีเรื่องที่สนใจเป็นพิเศษ

กลวิธีการอ่าน

1. การอ่านแบบ SQ3R เป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาค้นคว้าเป็นรายบุคคล มีขั้นตอนดังนี้

1.1 การสำรวจ (Survey) เป็นการสำรวจ ชื่อหนังสือ ผู้แต่ง สารบัญ ความคิด ที่ผู้เขียนตั้งจุดมุ่งหมายในการเขียนนั้น หรืออาจศึกษาได้จากคำนำ

1.2 การตั้งคำถาม (Question) เป็นการตั้งคำถามกับตนเองว่า ต้องการรู้อะไรจากการอ่านครั้งนี้

1.3 การอ่าน (Reading) เป็นการอ่านเพื่อตอบคำถาม ที่ผู้อ่านตั้งไว้ในใจว่าต้องการรู้อะไรจากการอ่าน โดยพยายามหาจุดสำคัญของเรื่องและรายละเอียดสนับสนุนเพื่อนำมาตอบคำถาม

1.4 การจดจำ (Recite) เมื่ออ่านจนพบคำตอบที่ต้องการ และเข้าใจกระจ่างแล้ว ผู้อ่านควรจดจำข้อความที่สำคัญไว้ โดยจดบันทึกเพื่อเตือนความจำและพิจารณาว่าได้ความรู้หรือความคิดใหม่อะไรบ้าง

1.5 การทบทวน (Review or Reconstruct) เป็นการทบทวนเนื้อหาที่อ่านว่าถูกต้องหรือไม่ นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ ทบทวนจุดสำคัญใหญ่ ๆ และจุดสำคัญรองลงมา

2. การอ่านแบบ SQ4R เป็นวิธีที่พัฒนามาจากวิธีการอ่านแบบ SQ3R โดยเพิ่มขั้นตอนการอ่านซ้ำ (Repeat) ระหว่างการอ่านกับการทบทวน เป็นผลให้วิธีการอ่านแบบ SQ3R มีขั้นตอนดังนี้

2.1 การสำรวจ (Survey)

2.2 การตั้งคำถาม (Question)

2.3 การอ่าน (Reading)

2.4 การจดจำ (Recite)

2.5 การอ่านซ้ำ (Repeat) เป็นการอ่านซ้ำในบางตอนที่สำคัญและจดไว้เพื่อเตือนความจำ

2.6 การทบทวน (Review or Reconstruct)

3. การskimมิง (Skimming) เป็นเทคนิคการอ่านอย่างรวดเร็ว อ่านคร่าว ๆ ดูผาด ๆ หรือรวบรวมข้อเท็จจริงที่ได้เด่นชัด การอ่านโดยเทคนิคskimมิง (Skimming) มักใช้กับการอ่านเพื่อวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ

3.1 เพื่อสำรวจใจความโดยทั่วไปของข้อความ

3.2 เพื่ออ่านข้อความที่ต้องการอ่านบางข้อความ

3.3 เพื่อรวบรวมข้อเท็จจริงและรายละเอียดที่สำคัญบางประการ

การอ่านจะข้ามไปอ่านเป็นตอน ๆ หรือเป็นประโยคทีละประโยคหรือทีละหลาย ๆ ประโยค หรืออาจจะข้ามทีละบรรทัด หรือทีละหลาย ๆ บรรทัดก็ได้ โดยเลือกอ่านเฉพาะตอนที่มีใจความสำคัญเท่านั้น การอ่านแบบนี้บางครั้งเรียกว่าการอ่านด้วยนิ้ว เพราะนอกจากผู้อ่านจะกวาดสายตามผ่านไปอย่างรวดเร็วแล้ว อาจใช้นิ้วหรือปากกาลากผ่าน ๆ ไปอย่างรวดเร็วได้

การอ่านแบบskimมิ่ง (Skimming) เป็นประโยชน์สำหรับการอ่านข้อความง่าย ๆ คือ อ่านเพื่อเกิดความเข้าใจทันทีหรืออาจนำไปใช้เมื่อมีเวลาจำกัด แต่ไม่ควรนำวิธีการอ่านนี้ไปใช้กับข้อความที่ยากชนิดที่ต้องการความเข้าใจแบบไตร่ตรอง เพราะอาจทำให้การตีความผิดเข้าใจความหมายของเรื่องผิด

4. เทคนิคการสแกนนิ่ง (Scanning) เป็นการอ่านอย่างรวดเร็ว และอ่านอย่างคร่าว ๆ คล้ายกับการอ่านแบบskimมิ่ง การอ่านแบบนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาคำอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะไม่สนใจสิ่งอื่น เช่น การอ่านเพื่อค้นหาข้อความบางข้อความในสมุดบันทึก หรือการอ่านเพื่อหาหมายเลขโทรศัพท์ของเพื่อนในสมุดรายนามผู้ใช้โทรศัพท์

5. การอ่านเพื่อหาความคิดสำคัญหรือความคิดหลัก เป็นการอ่านอย่างละเอียดแทบทุกตัวอักษร เพราะใช้ความคิดพิจารณาเนื้อความที่อ่านอย่างละเอียด แล้วจดบันทึกย่อไว้เพื่อทบทวนหรือสรุปสาระสำคัญของข้อความ ผู้อ่านต้องฝึกหาคำคุณาหาประโยคสำคัญและสรุปเป็นแนวคิดของแต่ละย่อหน้า การอ่านนี้ต้องมีความมั่นใจในการอ่าน ต้องใช้เวลาและความเพียรพยายามในการติดตามเรื่องราวเพื่อให้เข้าใจเรื่องราวทุกบททุกตอนที่ต้องการ เช่น การอ่านตำราเรียน อ่านบทความอ่านสารคดี รวมถึงการอ่านเพื่อการศึกษาด้วยตนเอง

6. การอ่านอย่างวิเคราะห์วิจารณ์ เป็นการอ่านอย่างละเอียด การอ่านนี้ผู้อ่านต้องวิเคราะห์เรื่องราวที่อ่านนั้นอย่างถูกต้องจึงต้องอ่านอย่างละเอียดทุกตัวอักษร ด้วยความรอบคอบ พินิจพิเคราะห์ วิธีอ่านแบบวิเคราะห์อาจใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบของคำ และวลี การใช้คำในประโยค วิเคราะห์สำนวนภาษา จุดประสงค์ของผู้แต่ง วิเคราะห์ความหมาย รวมถึงความสำคัญของแต่ละส่วนสัมพันธ์กันอย่างไร และสัมพันธ์กับส่วนอื่นอย่างไร

7. การอ่านโดยใช้วิจารณ์ เป็นการอ่านที่ใช้กลวิธีการหลาย ๆ วิธีร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้เกิดปัญญาคิดต้องเข้าใจทุกแง่มุม หากข้ามไปสักคำหนึ่งหรือวรรคหนึ่งอาจจะไม่เข้าใจเรื่องหรือเนื้อความก็ได้ เมื่ออ่านจบแล้วต้องแจ่มแจ้งได้ว่าสิ่งใดจริงสิ่งใดเท็จ ข้อใดถูกต้อง ข้อใดผิด ถ้าผิดต้องทราบผิดอย่างไร หากเป็นความคิดต้องรู้ว่า เป็นความคิดที่เลื่อนลอยหรือมีเหตุผล มีสิ่งใดที่เชื่อถือได้ หรือเป็นเพียงคำโฆษณาชวนเชื่อเท่านั้น วิธีนี้ใช้กับการอ่านกฎ ทฤษฎี กฎหมาย ปัญหาต่าง ๆ อ่านข่าวในหนังสือพิมพ์ คำโฆษณาต่าง ๆ

กลวิธีการอ่านมีหลายวิธี แต่ละวิธีจะสนองจุดมุ่งหมายของการอ่านแต่ละคน แม้ว่ากลวิธีการอ่านจะมีหลากหลายวิธี แต่ทุกกลวิธีมักจะเริ่มต้นด้วยการสำรวจหนังสือที่อ่าน ดังนั้นสิ่งที่ควรแนะนำการอ่านให้ผู้อ่านได้รู้จักองค์ประกอบของหนังสือ วิธีการอ่านแต่ละวิธีจะเหมาะสมกับการอ่านแต่ละประเภท ในการพัฒนาการอ่านควรต้องสร้างความพร้อมในการอ่าน และจำเป็นฝึกทักษะการอ่านออกเสียงและอ่านในใจอย่างเป็นขั้นตอนและต่อเนื่อง

ความเข้าใจในการอ่าน

การอ่านเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน และต้องอาศัยความรู้ ความสามารถหลายอย่างเป็นพื้นฐาน คือ ผู้อ่านจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับคำ วลี หรือประโยคที่นำมาเรียบเรียงกันนั้นว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างไร เพื่อจะให้เกิดความเข้าใจในเรื่องที่อ่านว่าผู้เขียนมีเจตนาที่จะถ่ายทอดความคิด ความรู้สึกอย่างไร ให้ผู้อ่านซึ่งถ้ามีความเข้าใจตรงกัน ผู้อ่านก็จะเกิดอรรถรสในการอ่านมากยิ่งขึ้น ได้มีผู้กล่าวถึงองค์ประกอบของการอ่านไว้มากมาย ซึ่ง (สุมิตรา อังวัฒนกุล, 2540 : 150-151) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของการอ่าน ไว้ดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับคำโดยทั่วไป หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับคำ ได้แก่ ความกว้าง ความลึก และขอบเขตของคำศัพท์ซึ่งกล่าวไว้ว่า ความรู้เกี่ยวกับคำอย่างกว้างขวางหรือความชำนาญในการใช้คำ เป็นสิ่งสำคัญประการแรกที่จะนำไปสู่การบรรลุถึงความสามารถระดับสูงของทักษะการอ่านทุกชนิด การเพิ่มความรู้ทางด้านคำศัพท์นั้น จะส่งผลให้เกิดการอ่านอย่างเข้าใจได้มากขึ้น ผู้เรียนจำเป็นต้องรู้ความหมายของคำศัพท์ใหม่ จากเรื่องที่อ่าน ซึ่งการที่รู้ความหมายของคำนั้นจะทำให้ผู้เรียนสามารถอ่านเรื่องอย่างเข้าใจได้ง่ายขึ้น การเรียนรู้คำศัพท์นั้นอาจใช้การฝึกฝนในรูปแบบกิจกรรมที่หลากหลาย อาทิ เช่น กิจกรรมการจับคู่ และปริศนาคำทาย (Matching Activities and

Puzzles), กิจกรรมเกมจัดชนิดประเภท (Categorizing Activities), การนำคำศัพท์มาใช้ในการเขียน (Using Vocabulary in Writing) เป็นต้น

2. ความเข้าใจเรื่องราวที่ปรากฏอย่างชัดเจน ซึ่งรวมทักษะอื่นๆ ด้วย เช่น การรู้ตำแหน่งของข้อความที่กล่าวถึงอย่างเจาะจง การเข้าใจความหมายตามตัวอักษรและความสามารถในการติดตามเรื่องที่อ่านตามลำดับ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า แบบสอบอ่านที่ยอมรับกันเป็นจำนวนมากมักจะวัดความสามารถในการอ่านมากกว่าด้านอื่น ๆ

3. ความเข้าใจความหมายที่แฝงอยู่ รวมถึงความมีเหตุผลในการอ่าน ความสามารถในการให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน ตลอดจนความสามารถเดาเหตุการณ์เกี่ยวกับผลที่ตามมา การเข้าใจความหมายของคำจากเนื้อเรื่อง เข้าใจการจัดลำดับของเรื่องที่อ่าน ทราบถึงความคิดสำคัญและการจัดลำดับของความคิด เข้าใจความหมายที่แฝงอยู่ของข้อความที่อ่าน โดยการได้ข้อสรุปหรือหลักเกณฑ์จากเรื่องที่อ่าน อย่างไรก็ตามทักษะที่สามนี้มีความสัมพันธ์กับทักษะในการเข้าใจความหมายที่ปรากฏอย่างชัดเจน เพราะการที่จะได้รับความหมายของเรื่องที่อ่านนั้น ผู้อ่านจะต้องเข้าใจความหมายตามตัวอักษรหรือความหมายที่ปรากฏให้เห็นอย่างชัดเจนก่อน

4. ความซาบซึ้ง หมายถึง ความสามารถในการทราบถึงความตั้งใจหรือจุดมุ่งหมายของผู้เขียน การทราบถึงอารมณ์หรือแนวรสของเรื่อง ความสามารถในการเข้าใจกลไกทางวรรณคดีที่ทำให้ผู้เขียนบรรลุถึงจุดมุ่งหมาย

กองเทพ เคลือบพณิชกุล (2542: 88) ได้เสนอองค์ประกอบของการอ่าน ดังนี้

1. ผู้อ่าน เป็นองค์ประกอบที่สำคัญส่วนแรกที่ทำให้เกิดการอ่าน
2. สาร หรือหนังสือ หรือตัวอักษร เนื้อหา เรื่องราวและสารจากหนังสือเหล่านั้น จะให้ความคิดแก่ผู้อ่าน ถ้าอ่านไม่ออกหรืออ่านไม่เข้าใจ การอ่านก็ไม่สัมฤทธิ์ผล
3. ความหมาย ผู้อ่านต้องเข้าใจความหมายของคำ การอ่านจะเกิดขึ้นต่อไปได้

4. การเลือกความหมาย ผู้อ่านต้องสามารถพิจารณาเลือกให้ถูกต้องว่า ผู้แต่งมีจุดมุ่งหมายในคำนั้น หมายความว่าอย่างไร ถ้าผู้แต่งและผู้อ่านมีความเข้าใจตรงกัน ก็สามารถอ่านได้ ความหมายที่ถูกต้อง หากเข้าใจไม่ตรงกันก็ทำให้เข้าใจผิดได้เช่นกัน

5. การนำไปใช้ การอ่านจะได้รับผลสำเร็จมากน้อยหรือไม่เพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับผู้อ่าน เข้าใจความหมาย เรื่องราวต่างๆ ได้ถูกต้องตามจุดประสงค์ของผู้แต่ง สามารถเลือกสิ่งที่ดี ถูกต้องเหมาะสม และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันตามโอกาสต่าง ๆ หรือทำประโยชน์ให้ตนเองและสังคมได้ต่อไปด้วย

ขจรศักดิ์ สุนลี (2545: 7) กล่าวว่า ความสามารถในการอ่าน คือ ความสามารถของผู้อ่าน ในทางการคิดเพื่อทำความเข้าใจ ความหมายของคำ กลุ่มคำ ประโยค อนุเจต ความสัมพันธ์ระหว่าง อนุเจต ตลอดจนความสามารถจับใจความสำคัญและรายละเอียดจากเรื่องที่อ่านได้

สรุปได้ว่า ความสามารถในการอ่าน คือ ความสามารถในการอ่านในการทำความเข้าใจและตีความหมายของบทอ่าน โดยสามารถสรุปใจความสำคัญจากบทอ่าน แล้วนำความรู้ ประสบการณ์จากบทเรียนไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

แนวคิดหลักจิตวิทยาทางการเรียนรู้

ทฤษฎีการเรียนรู้

ทฤษฎีการเรียนรู้ต่างๆ สามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นหลักในการจัดการเรียนการสอนได้ ในลักษณะต่างๆ เช่น การจัดสภาพที่เหมาะสมสำหรับการเรียนการสอน การจูงใจ การรับรู้ การเสริมแรง การถ่ายโยงการเรียนรู้ ฯลฯ

ทฤษฎีจากกลุ่มพฤติกรรมนิยม

นักจิตวิทยาการศึกษากลุ่มนี้ เช่น Chafe Watson Pavlov, Thorndike, Skinner ซึ่งทฤษฎีของนักจิตวิทยากลุ่มนี้มีหลายทฤษฎี เช่น ทฤษฎีการวางเงื่อนไข (Conditioning Theory) ทฤษฎีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง (Connectionism Theory) ทฤษฎีการเสริมแรง (Stimulus-Response Theory)

ทฤษฎีการวางเงื่อนไข (Pavlov, 1849-1936) นั้น คือ ปฏิกริยาตอบสนองอย่างใดอย่างหนึ่งของร่างกายของคนไม่ได้มาจากสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่งแต่เพียงอย่างเดียว สิ่งเร้านั้นก็อาจจะทำให้เกิดการตอบสนองเช่นนั้นได้ ถ้าหากมีการวางเงื่อนไขที่ถูกต้องเหมาะสม

ทฤษฎีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง (Thorndike, 1922-1940) ซึ่งกล่าวไว้ว่า สิ่งเร้าหนึ่ง ๆ ย่อมทำให้เกิดการตอบสนองหลาย ๆ อย่าง จนพบสิ่งที่ตอบสนองที่ดีที่สุด เขาได้ค้นพบกฎการเรียนรู้ที่สำคัญคือ

1. กฎแห่งการผล (Law of Effect)
2. กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise)
3. กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness)

ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบผลของการกระทำ (S-R Theory หรือ Operant Conditioning) เจ้าของทฤษฎีนี้คือ Skinner (1920) กล่าวว่า ปฏิกริยาตอบสนองหนึ่งอาจไม่ใช่เนื่องมาจากสิ่งเร้าสิ่งเดียว สิ่งเร้านั้นๆ ก็คงจะทำให้เกิดการตอบสนองเช่นเดียวกันได้ ถ้าได้มีการวางเงื่อนไขที่ถูกต้อง

การนำทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มพฤติกรรมมาใช้กับเทคโนโลยีการศึกษานี้จะใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนให้เข้ากับลักษณะดังต่อไปนี้คือ

1. การเรียนรู้เป็นขั้นเป็นตอน (Step by Step)
2. การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของผู้เรียน (Interaction)
3. การได้ทราบผลในการเรียนรู้ทันที (Feedback)
4. การได้รับการเสริมแรง (Reinforcement)

แนวคิดของ Skinner นั้น นำมาใช้ในการสอนแบบสำเร็จรูป หรือการสอนแบบโปรแกรม (Program Inattention) แนวคิดทางเทคโนโลยีการศึกษาต่าง ๆ ในปัจจุบันได้รากฐานจากแนวคิดของ Skinner เป็นส่วนมาก (Bjork, 1997)

ทฤษฎีจากกลุ่มความรู้ (Cognitive)

นักจิตวิทยากลุ่มนี้เน้นความสำคัญของส่วนรวม ดังนั้นแนวคิดของการสอนซึ่งมุ่งให้ผู้เรียนมองเห็นส่วนรวมก่อน โดยเน้นเรียนจากประสบการณ์ (Perceptual experience) ทฤษฎีทางจิตวิทยาของกลุ่มนี้ซึ่งมีชื่อว่า Cognitive Field Theory นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้ เช่น Kohler, Lawin, และ Witkin แนวคิดของทฤษฎีนี้จะเน้นความพอใจของผู้เรียน ผู้สอนควรให้ผู้เรียนทำงานตามความสามารถของเขาและคอยกระตุ้นให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จ การเรียนการสอนจะเน้นให้ผู้เรียนลงมือกระทำด้วยตัวเอง ผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะ

การนำแนวคิดของนักจิตวิทยากลุ่มความรู้ (Cognition) มาใช้คือ การจัดการเรียนรู้ต้องให้ผู้เรียนได้รับรู้จากประสาทสัมผัส เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ จึงเป็นแนวคิดในการเกิดการเรียนรู้การสอนผ่านสื่อที่เรียกว่า โสตทัศนศึกษา (Audio Visual)

ความหมายของการเรียนรู้

การเรียนรู้ (Learning) หมายถึง "การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปจากเดิม อันเป็นผลมาจากการได้รับประสบการณ์" พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงในที่นี้ มิได้หมายถึงเฉพาะพฤติกรรมทางกายเท่านั้น แต่ยังรวมถึงพฤติกรรมทั้งหมดที่มนุษย์แสดงออกมาได้ ซึ่งจะแยกได้เป็น 3 ด้าน คือ

1. พฤติกรรมทางสมอง (Cognitive) หรือพุทธิพิสัย เป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง (Fact) ความคิดรวบยอด (Concept) และหลักการ (Principle)
2. พฤติกรรมด้านทักษะ (Psychomotor) หรือทักษะพิสัย เป็นพฤติกรรมทางกล้ามเนื้อแสดงออกทางด้านร่างกาย เช่น การว่ายน้ำ การขับรถ อ่านออกเสียง แสดงท่าทาง

3. พฤติกรรมทางความรู้สึก (Affective) หรือจิตพิสัย เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในเช่น การเห็นคุณค่า เจตคติ ความรู้สึกสงสาร เห็นใจเพื่อนมนุษย์ เป็นต้น

ทฤษฎีการเรียนรู้และการตอบสนอง

ทฤษฎีนี้มีชื่อเรียกหลายชื่อ ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ โดยเฉพาะในภาษาอังกฤษ มีชื่อเรียกต่างๆ เช่น Associative Theory, Associationism, Behaviorism เป็นต้น นักจิตวิทยาที่สำคัญในกลุ่มนี้ คือ Pavlov, Watson, Thorndike, Guthrie, Hull, และ Skinner ทฤษฎีนี้อธิบายว่า พื้นฐานการกระทำซึ่งเป็นผลมาจากการเรียนรู้ของแต่ละคน ขึ้นอยู่กับอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม หน้าที่ของผู้สอน คือ จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

หลักการของทฤษฎีการเรียนรู้และการตอบสนอง

1. การเสริมแรง (Reinforcement) เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการตอบสนอง หรือให้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ตามที่ต้องการเช่น การให้รางวัล หรือการทำโทษ หรือการชมเชย เป็นต้น ผู้สอนจึงควรจูงใจให้ผู้เรียนมีความอยากเรียนให้มากที่สุด
2. การฝึกฝน (Practice) ได้แก่ การให้ทำแบบฝึกหัดหรือการฝึกซ้ำ เพื่อให้เกิดทักษะในการแก้ปัญหาที่สัมพันธ์กัน โดยเฉพาะวิชาที่เกี่ยวกับการปฏิบัติ
3. การรู้ผลการกระทำ (Feedback) ได้แก่ การที่สามารถให้ผู้เรียนได้รู้ผลการปฏิบัติได้ทันทีเพื่อจะทำให้ผู้เรียนได้ปรับพฤติกรรมได้ถูกต้องอันจะเป็นหนทางการเรียนรู้ที่ดี หน้าที่ของผู้สอนควรจะต้องพยายามทำให้วิธีสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์แห่งความสำเร็จ
4. การสรุปเป็นกฎเกณฑ์ (Generalization) ได้แก่ การได้รับประสบการณ์ต่าง ๆ ที่สามารถสร้างมโนทัศน์ (Concept) จนกระทั่งสรุปเป็นกฎเกณฑ์ที่จะนำไปใช้ได้
5. การแยกแยะ (Discrimination) ได้แก่ การจัดประสบการณ์ ที่ผู้เรียนสามารถแยกแยะความแตกต่างของข้อมูลได้ชัดเจนยิ่งขึ้นอันจะทำให้เกิดความระมัดระวังต่อการเลือกตอบสนอง

6. ความใกล้ชิด (Continuity) ได้แก่ การสอนที่คำนึงถึงความใกล้ชิดระหว่าง สิ่งเร้าและการตอบสนองซึ่งเหมาะสำหรับการสอนคำ เป็นต้น

การจัดสภาพที่เสริมแรงการเรียนรู้

การจัดการเรียนการสอน ที่สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ เพื่อเกิดประสิทธิภาพสูงสุด นั้นจะต้องคำนึงถึงหลักการที่สำคัญอยู่ 4 ประการ คือ

1. ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างกระฉับกระเฉง เช่นการให้เรียนด้วยการลงมือปฏิบัติ ประกอบกิจกรรม และเสาะแสวงหาความรู้เอง ไม่เพียงแต่จะทำให้ผู้เรียนมีความสนใจสูงขึ้นเท่านั้น แต่ ยังทำให้ผู้เรียนต้องตั้งใจสังเกตและติดตามด้วยการสังเกต คิด และใคร่ครวญตาม ซึ่งจะมีผลต่อการเพิ่มพูนความรู้
2. ให้ทราบผลย้อนกลับทันที เมื่อให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติหรือตัดสินใจทำอะไรลงไป ก็จะมีผลสะท้อนกลับให้ทราบว่านักเรียนตัดสินใจถูกหรือผิด โดยทันทีทั้งที่
3. ให้ได้ประสบการณ์แห่งความสำเร็จ โดยให้การเสริมแรง เมื่อผู้เรียนแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์หรือถูกต้องก็จะมีรางวัลให้ เพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจ และแสดงพฤติกรรมนั้นอีก
4. การให้เรียนไปทีละน้อยตามลำดับขั้น ต้องให้ผู้เรียนต้องเรียนทีละน้อยตามลำดับขั้น ที่พอเหมาะกับความสนใจและความสามารถของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นสำคัญ จะทำให้ประสบความสำเร็จในการเรียน และเกิดการเรียนรู้ที่มั่นคงถาวรขึ้น

การจูงใจ (Motivation)

หลักการและแนวคิดที่สำคัญของการจูงใจ คือ

1. การจูงใจเป็นเครื่องมือสำคัญที่ผลักดันให้บุคคลปฏิบัติ กระตือรือร้น และปรารถนาที่จะร่วมกิจกรรมต่าง ๆ เพราะการตอบสนองใด ๆ จะเป็นผลเพื่อลดความตึงเครียดของบุคคล ที่มี

ต่อความต้องการนั้นๆ ดังนั้นคนเราจึงดิ้นรนเพื่อให้ได้ตามความต้องการที่เกิดขึ้นต่อเนื่อง
กิจกรรมการเรียนการสอนจึงต้องอาศัยการจูงใจ

2. ความต้องการทางกาย อารมณ์ และสังคม เป็นแรงจูงใจที่สำคัญต่อกระบวนการ
เรียนรู้ของผู้เรียน ผู้สอนควรหาทางเสริมแรงหรือกระตุ้นโดยปรับกิจกรรมการเรียนรู้ให้
สอดคล้องกับความต้องการเหล่านั้น

3. การเลือกสื่อและกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความสนใจ
ความสามารถและความพึงพอใจแก่ผู้เรียนนั้นเป็นกุญแจสำคัญในการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้
ประสบความสำเร็จได้ง่าย มีแรงจูงใจสูงขึ้น และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนเพิ่มขึ้น

4. การจูงใจผู้เรียนให้มีความตั้งใจ และสนใจในการเรียน ย่อมขึ้นอยู่กับบุคลิกภาพของ
ผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งผู้สอนจะต้องทำความเข้าใจลักษณะความต้องการของผู้เรียนแต่ละระดับ แต่
ละสังคม แต่ละครอบครัว แล้วจึงพิจารณากิจกรรมการเรียนที่จะจัดให้สอดคล้องกัน

5. ผู้สอนควรพิจารณาสิ่งล่อใจหรือรางวัล รวมทั้งกิจกรรมการแข่งขัน ให้รอบคอบ
และเหมาะสมเพราะเป็นแรงจูงใจที่มีพลังรวดเร็ว ซึ่งให้ผลทั้งทางด้านเสริม สร้างและการ
ทำลายก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์และวิธีการ

การแข่งขัน (Competition)

กิจกรรมการแข่งขันจะมีคุณค่าในด้านการจูงใจ ถ้าหากรู้จักนำไปใช้ให้เหมาะสมจะเกิด
ผลดีทางการเรียน แต่ถ้าใช้ไม่ถูกต้องจะเกิดผลเสียทางอารมณ์ของผู้เรียน Bernard ได้ให้
ความเห็นว่าจะควรจะเป็นการแข่งขันกับตนเอง ในการพัฒนาผลงานใหม่ ๆ กับที่เคยทำมาแล้ว ถ้า
หากเป็นเกมการแข่งขันระหว่างผู้เรียนควรจะเน้นย้ำการรักษากติกา การยอมรับและมีน้ำใจเป็น
นักกีฬา ให้ผู้เรียนเข้าสู่จุดมุ่งหมายเพื่อผลสัมฤทธิ์ มากกว่าชัยชนะ

ทฤษฎีการถ่ายโยงการเรียนรู้ (Transfer of Learning Theory)

1. Thorndike กล่าวถึง การถ่ายโยงการเรียนรู้จากสถานการณ์หนึ่งไปสู่อีกสถานการณ์หนึ่งนั้น สถานการณ์ทั้งสองจะต้องมีองค์ประกอบที่คล้ายคลึงกัน (เนื้อหาวิธีการ และเจตคติที่สัมพันธ์กับสถานการณ์เดิม)

2. Gestalt กล่าวว่า การถ่ายโยงการเรียนรู้จะเกิดขึ้น เมื่อผู้เรียนได้มองเห็นรูปร่างทั้งหมดของปัญหา และรับรู้ความสัมพันธ์นั้นเข้าไป กล่าวคือ สถานการณ์ใหม่จะต้องสัมพันธ์กับสถานการณ์เดิม

หลักการและแนวคิดที่สำคัญของการถ่ายโยงการเรียนรู้คือ

1. การถ่ายโยง จะต้องปลูกฝังความรู้ ความคิด เกี่ยวกับกฎเกณฑ์ต่างๆ เป็นพื้นฐานที่สามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกัน
2. ผู้สอนควรใช้วิธีการแก้ปัญหา หรือวิธีการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสคิด และเกิดทักษะอย่างกว้างขวางซึ่งจะเป็นวิธีการที่ช่วยให้เห็นความสัมพันธ์ของความรู้
3. การถ่ายโยงจะเกี่ยวข้องกับ ความแตกต่างระหว่างบุคคล กิจกรรมการเรียนการสอน จึงต้องคำนึงหลักการนี้ด้วย
4. การถ่ายโยงที่อาศัยสถานการณ์ที่สัมพันธ์กันระหว่างสถานการณ์เดิมและสถานการณ์ใหม่ จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้สะดวกขึ้น

ลำดับขั้นของการเรียนรู้

ในกระบวนการเรียนรู้ของคนเรานั้น จะประกอบด้วยลำดับขั้นตอนพื้นฐานที่สำคัญ 3 ขั้นตอนด้วยกัน คือ (1) ประสบการณ์ (2) ความเข้าใจ และ (3) ความนึกคิด

1. ประสบการณ์ (Experiences) ในบุคคลปกติทุกคนจะมีประสบการณ์อยู่ด้วยกันทั้งนั้น ส่วนใหญ่ที่เป็นที่เข้าใจก็คือ ประสบการณ์สัมผัสทั้งห้า ซึ่งได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนัง

ประสาทรับรู้เหล่านี้จะเป็นเสมือนช่องประตูที่จะให้บุคคลได้รับรู้และตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ ถ้าไม่มีประสาทรับรู้เหล่านี้แล้ว บุคคลจะไม่มีโอกาสรับรู้หรือมีประสบการณ์ใด ๆ เลย ซึ่งก็เท่ากับเขาไม่สามารถเรียนรู้สิ่งใด ๆ ได้ด้วย ประสบการณ์ต่าง ๆ ที่บุคคลได้รับนั้นย่อมจะแตกต่างกัน บางชนิดก็เป็นประสบการณ์ตรง บางชนิดเป็นประสบการณ์แทน บางชนิดเป็นประสบการณ์รูปธรรม และบางชนิดเป็นประสบการณ์นามธรรม หรือเป็นสัญลักษณ์

2. ความเข้าใจ (Understanding) หลังจากบุคคลได้รับประสบการณ์แล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือตีความหมายหรือสร้างมโนคติ (Concept) ในประสบการณ์นั้น กระบวนการนี้เกิดขึ้นในสมองหรือจิตของบุคคล เพราะสมองจะเกิดสัญญาณ (Percept) และมีความทรงจำ (Retain) ขึ้น ซึ่งเราเรียกกระบวนการนี้ว่า "ความเข้าใจ" ในการเรียนรู้นั้น บุคคลจะเข้าใจประสบการณ์ที่เขาประสบได้ก็ต่อเมื่อเขาสามารถจัดระเบียบ (Organize) วิเคราะห์ (Analyze) และสังเคราะห์ (Synthesis) ประสบการณ์ต่าง ๆ จนกระทั่งหาความหมายอันแท้จริงของประสบการณ์นั้นได้

3. ความนึกคิด (Thinking) ความนึกคิดถือว่าเป็นขั้นสุดท้ายของการเรียนรู้ ซึ่งเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในสมอง Crow (1948) ได้กล่าวว่า ความนึกคิดที่มีประสิทธิภาพนั้น ต้องเป็นความนึกคิดที่สามารถจัดระเบียบ (Organize) ประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับให้เข้ากันได้

ทฤษฎีการรับรู้ (Perception Theory)

การรับรู้เป็นพื้นฐานการเรียนรู้ที่สำคัญของบุคคล เพราะการตอบสนองพฤติกรรมใด ๆ จะขึ้นอยู่กับ การรับรู้จากสภาพแวดล้อมของตนและความสามารถในการแปลความหมายของสภาพนั้น ดังนั้นการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพจึงขึ้นอยู่กับปัจจัยการรับรู้และสิ่งเร้าที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งปัจจัยการรับรู้ ประกอบด้วย ประสาทสัมผัส และปัจจัยทางจิตคือ ความรู้เดิม ความต้องการ และเจตคติ เป็นต้น การรับรู้จะประกอบด้วยกระบวนการสามด้าน คือ การรับสัมผัส และการแปลความหมายและอารมณ์

หลักการเรียนรู้

1. การรับรู้จะพัฒนาตามวัยและความสามารถ ที่จะรับรู้สิ่งภายนอกอย่างถูกต้องและเหมาะสม

2. การรับรู้โดยการเห็นจะก่อให้เกิดความเข้าใจดีกว่า การได้ยินและประสาทสัมผัสอื่น ๆ ดังนั้นการเรียนรู้โดยผ่านประสาทสัมผัสได้มากจะก่อให้เกิดความเข้าใจที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3. ลักษณะและวิธีการรับรู้ของแต่ละคน จะแตกต่างกันตามพื้นฐานของบุคลิกภาพ และจะแสดงออกตามที่ได้รับรู้และทรงสนะของเขา

4. การเข้าใจผู้เรียนทั้งในด้านคุณลักษณะและสภาพแวดล้อม จะเป็นผลดีต่อการจัดการเรียนการสอน

ทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง (Constructivism)

เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีพื้นฐานทางจิตวิทยา ปรัชญา และมานุษยวิทยา โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากจิตวิทยาด้านปัญญา เป็นทฤษฎีทางการศึกษาที่พัฒนาขึ้นโดย Professor Seymour Papert แห่ง M.I.T (Massachusetts Institute of Technology) ที่อธิบายถึง การได้มาซึ่งความรู้ และนำความรู้นั้นมาเป็นของตนได้อย่างไร กล่าวคือทฤษฎีนี้เป็นการที่ผู้เรียน ไม่ได้รับเอาข้อมูล และเก็บข้อมูลความรู้นั้นมาเป็นของตนทันที แต่จะแปลความหมาย ของข้อมูลความรู้เหล่านั้น โดย ประสบการณ์ของตน และเสริมขยาย และทดสอบการแปลความหมายของตนด้วย ซึ่งสัมพันธ์กับทฤษฎีพัฒนาการทางปัญญา ของ Jean Piaget การเรียนรู้เกิดจาก การค้นพบและประสบการณ์ ทฤษฎีนี้เกิดจาก ความคิดที่ว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นได้จากการที่ แต่ละบุคคลได้สร้าง ความรู้ขึ้นและ ทำให้สำเร็จ โดยผ่านกระบวนการ ของความสมดุล ซึ่งกลไกของความสมดุล เป็นการปรับตัว ของตนเองให้เข้ากับ สิ่งแวดล้อม เพื่อให้อยู่ใน สภาพสมดุล ประกอบด้วยกระบวนการ 2 อย่าง คือ

1.การซึมซับหรือดูดซึม (Assimilation) เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับ สิ่งแวดล้อม จากนั้นซึมซับหรือดูดซึมเอาประสบการณ์ใหม่ เข้าสู่ประสบการณ์เดิม ที่เหมือนหรือ คล้ายคลึงกัน โดยสมองจะปรับรับเอาประสบการณ์ใหม่นั้น เข้ากับความคิด ความรู้ในโครงสร้างที่เกิดจากการเรียนรู้เดิมที่มีอยู่

2. การปรับโครงสร้างทางปัญญา (Accommodation) เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องมาจาก กระบวนการซึมซับ หรือดูดซึม คือ เมื่อได้ซึมซับ หรือดูดซึม เอาประสบการณ์ใหม่ เข้าไปใน โครงสร้างเดิมแล้ว ก็จะทำการปรับประสบการณ์ใหม่ ให้เข้ากับ โครงสร้างของความรู้ที่มีอยู่ใน

สมองก่อนแล้ว แต่ถ้าไม่เข้ากันได้ก็จะทำการสร้างโครงสร้างใหม่ขึ้นมาเพื่อรับประสบการณ์ ใหม่

ทฤษฎีการสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง ผู้เรียนจะปะทะสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรม การเรียนรู้ของแต่ละบุคคล จะมีระดับแตกต่างกันไป เรียกได้ว่าสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลมากขึ้นเป็นลำดับ และผู้เรียน จะควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่ โดยผู้เรียนเองมีหลักการว่า การเรียนรู้ คือ การแก้ปัญหา ซึ่งขึ้นอยู่กับการณ์พบ ของแต่ละบุคคล และ ผู้เรียนจะมีแรงจูงใจจากภายใน ผู้เรียนจะเป็นผู้กระตือรือร้น มีการควบคุมตนเองและเป็นผู้ที่มีการตอบสนองด้วยจุดมุ่งหมาย ของการสอนจะมีการ ยึดหยุ่นโดยยึดหลักว่า ไม่มีวิธีการสอนใดที่ดีที่สุด ดังนั้นเป้าหมายของการออกแบบการสอนก็ควรจะต้อง พิจารณาเกี่ยวกับ การสร้างความคิดหรือปัญหาให้เป็นเครื่องมือ สำหรับนำเอาสิ่งแวดล้อมของการเรียนที่มีประโยชน์มา ช่วยให้เกิดการสร้างความรู้ให้แก่ผู้เรียน การนำเอาทฤษฎีการเรียนรู้การสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเองมาใช้จะต้องคำนึงถึง เครื่องมืออุปกรณ์การสอนด้วย เพราะทฤษฎีนี้เหมาะสำหรับเครื่องมืออุปกรณ์ที่ผู้เรียนสามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือหาความรู้ ด้วยตนเอง เช่น คอมพิวเตอร์ ดังนั้นเครื่องมือทั้ง Hardware และ Software จะต้องเหมาะสมเพื่อสนับสนุนทฤษฎีนี้ แนวคิด ของทฤษฎีนี้ได้แก่

1. ผู้เรียนจะมีการปะทะสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม บุคคล เหตุการณ์ และสิ่งอื่นๆ และผู้เรียนจะปรับตนเองโดยการดูซึม สร้าง โครงสร้างทางปัญญาใหม่ และการบวนการของความสมดุล เพื่อให้รับสิ่งแวดล้อมหรือความจริงใหม่เข้าสู่ความคิดของตนเองได้
2. ในการนำเสนอหรืออธิบายความจริงที่ผู้เรียนสร้างขึ้นนั้น ผู้เรียนจะสร้างรูปแบบหรือตัวแทนของสิ่งของ ปรากฏการณ์ และ เหตุการณ์ขึ้นในสมองของผู้เรียนเอง ซึ่งอาจแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล
3. ผู้เรียนอาจมีผู้ให้คำปรึกษา (Mentor) เช่น ครูผู้สอนหรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง เพื่อช่วยให้ได้สร้างความหมายต่อความจริงหรือ ความรู้ที่ผู้เรียนได้รับเอาไว้ แต่อย่างไรก็ตาม ความหมายเหล่านั้นจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้
4. ผู้เรียนจะควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-regulated Learning)

การออกแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง

1. ผู้สอนต้องให้บริบทการเรียนรู้ที่มีความหมาย เพื่อสนับสนุน แรงจูงใจภายในของผู้เรียน และ การควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของผู้เรียน

2. สร้างรูปแบบการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ จากสิ่งที่รู้แล้วไปสู่สิ่งที่ไม่รู้ รูปแบบนี้จะคล้ายกับ ทฤษฎีการเรียนรู้ อย่างมีความหมาย ของ David Ausubel (1963) คือให้เรียนรู้จากสิ่งที่มีประสบการณ์มาก่อนไปสู่สิ่งที่เป็นเรื่องใหม่

3. ให้เกิดความสมดุลระหว่างการเรียนรู้แบบอุปมาน (Deductive) และอุปมาน (Inductive) คือ เรียนจากเรื่องทั่วไปไปสู่เรื่อง เฉพาะเจาะจง และเรียนจากเรื่องเฉพาะหรือตัวอย่างต่าง ๆ ไปสู่หลักการ ให้มีอย่างสมดุลไม่มากน้อยเกินไป เพื่อให้รู้วิธีการเรียน ในการแก้ปัญหาทั้ง 2 แนวทาง

4. เน้นประโยชน์ของความผิดพลาด ทั้งนี้การผิดพลาดนั้นจะเกิดประโยชน์ก็ต่อเมื่อ จุดหมายของกิจกรรมนั้นชัดเจน เพื่อผู้เรียนจะได้หาวิธีแก้ไขข้อผิดพลาดไปสู่จุดหมายนั้นได้ถูกต้อง

5. ให้ผู้เรียนคาดการณ์ล่วงหน้า และรักษาไว้ซึ่งการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นตามโอกาสอำนวย เนื่องจากทฤษฎีการเรียนรู้ไม่ได้มี การกำหนดแนวทาง ความคิดอย่างแน่นอนตายตัว ดังนั้นผู้เรียน อาจ แสวงประสบการณ์การเรียนรู้ได้ ตามสภาพแวดล้อม หรือเหตุการณ์ที่อำนวยให้ หลักการนี้ เหมาะสม สำหรับการออกแบบ การสอนที่ให้ผู้เรียนเรียนรู้ ผ่านคอมพิวเตอร์

สรุปได้ว่า ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเองนี้จะไม่เน้นการให้เนื้อหาที่ ผู้เรียนจะต้องเรียนแต่เน้นที่ตัวผู้เรียน และประสบการณ์ของผู้เรียนที่ได้รับและต้องแปลความ ของ ข้อมูลเหล่านั้น โดยประสบการณ์ และเสริมขยาย ตลอดจนทดสอบ การแปลความนั้นด้วย

ทักษะการคิดขั้นสูงของ Bloom และ Krathwohl & Anderson

Benjamin Bloom (1950-1956) ได้นำเสนอ “Taxonomy of Educational Objectives” ซึ่ง เป็นการพัฒนาจุดมุ่งหมายทางการศึกษา เพื่อช่วยครู นักการศึกษา และผู้บริหารทางการศึกษาในการ จำแนกจุดมุ่งหมายของการศึกษาอย่างเป็นระบบ จุดมุ่งหมายดังกล่าวประกอบด้วยจุดมุ่งหมาย 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านทักษะพิสัย และด้านจิตพิสัย สำหรับจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่ได้มี

การปรับปรุง คือ ด้านพุทธิพิสัย ซึ่งจะมีลักษณะเป็นกระบวนการทางปัญญาที่เป็นลำดับขั้นและจะค่อย ๆ เพิ่มความซับซ้อนขึ้นเรื่อย ๆ จนกระทั่งถึงขั้นสุดท้าย

ต่อมา David Krathwohl และ Loron Anderson (1990-1999) ได้ปรับปรุงจุดมุ่งหมาย การศึกษาด้านพุทธิพิสัยของ Bloom ผลของการปรับเปลี่ยนที่สำคัญในโครงสร้างและคำศัพท์ สามารถเปรียบเทียบกับของ Bloom ได้ดังนี้

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบกระบวนการทางปัญญาที่ใช้คำศัพท์เดิมและคำศัพท์ใหม่

Bloom (1956)	Krathwohl and Anderson (1990-1999)
ความรู้ (Knowledge)	จำ (Remembering)
ความเข้าใจ (Comprehension)	เข้าใจ (Understanding)
การนำไปใช้ (Application)	ประยุกต์ใช้ (Applying)
การวิเคราะห์ (Analysis)	วิเคราะห์ (Analyzing)
การสังเคราะห์ (Synthesis)	ประเมินค่า (Evaluating)
การประเมินค่า (Evaluation)	คิดสร้างสรรค์ (Creating)

จุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่ปรับปรุงใหม่นี้ต้องการที่จะสะท้อนให้เห็นถึงการคิด และการคิดเป็นกระบวนการของการกระทำ ดังนั้นจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่ปรับปรุงใหม่นี้ จึงใช้คำกริยา เพื่ออธิบายกระบวนการทางปัญญาในลักษณะการกระทำ นอกจากนั้นในขั้นของความรู้ (Knowledge) ได้ถูกเปลี่ยนชื่อใหม่เนื่องจาก ความรู้ คือ ผลลัพธ์หรือผลผลิตของการคิด ไม่ใช่รูปแบบของการคิด ดังนั้นคำว่าความรู้จึงแทนที่ด้วยจำ และในขั้นเข้าใจ (Comprehension) และการสังเคราะห์ (Synthesis) ได้ถูกนำไปรวมไว้ในขั้นเข้าใจ (Understanding) และคิดสร้างสรรค์ (Creating) ตามลำดับ เพื่อให้สามารถสะท้อนธรรมชาติของการคิดที่นิยามไว้ในแต่ละลำดับขั้น

การปรับเปลี่ยนจุดมุ่งหมายทางการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของ Bloom นี้ได้ปรับเปลี่ยนจุดมุ่งหมายให้กลายเป็น 2 มิติ กล่าวคือ เป็นการเพิ่มผลผลิตของการคิดเข้ามา ซึ่งเป็นรูปแบบของความรู้ที่หลากหลาย ประกอบด้วยความรู้ในด้าน ข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอด กระบวนการ และ อภิปัญญา

ความหมายของมิติด้านความรู้มีดังนี้

1. ความรู้ด้านข้อเท็จจริง (Factual Knowledge) เป็นความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบพื้นฐานที่ผู้เรียนต้องรู้เพื่อปรับให้เข้ากับศาสตร์หรือเนื้อหาวิชา หรือเพื่อการแก้ปัญหา เช่น ความรู้ในเรื่องคำศัพท์ (Terminology), ความรู้ในเรื่องรายละเอียดและองค์ประกอบต่าง ๆ เป็นต้น
2. ความรู้ด้านความคิดรวบยอด (Conceptual Knowledge) เป็นความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบพื้นฐานต่าง ๆ ที่อยู่ภายในโครงสร้างขนาดใหญ่ที่ทำให้องค์ประกอบพื้นฐานเหล่านั้นสามารถทำงานด้วยกันได้ เช่น ความรู้ในการจัดประเภท ความรู้ในเรื่องหลักการทฤษฎี แบบแผน โครงสร้าง เป็นต้น
3. ความรู้ด้านกระบวนการ (Procedural Knowledge) เป็นความรู้เกี่ยวกับวิธีการที่จะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง วิธีการแสวงหาความรู้ และบรรทัดฐานสำหรับการใช้ทักษะ ลำดับขั้นการแก้ปัญหา เทคนิคและวิธีการต่าง ๆ
4. ความรู้ด้านอภิปัญญา (Meta-cognitive Knowledge) เป็นความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทางปัญญา หรือกระบวนการเรียนรู้ของคน ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการข้อมูล ข่าวสาร เช่น การได้มาซึ่งความรู้ เหตุผลใดที่จะใช้ความรู้ในเรื่องนั้น ความรู้เกี่ยวกับตนเองสามารถประเมินได้ว่าตนมีความรู้ในระดับไหน เป็นต้น

พฤติกรรมของกระบวนการทางปัญญาทั้ง 6 ชั้น

- | | |
|-------------------------|---|
| ชั้นที่ 1 Remembering | -จำและระลึก เล่าเรื่อง เขียนบอกเหตุการณ์หรือเรื่องราวได้ |
| ชั้นที่ 2 Understanding | -อธิบาย นำเสนอ แปลความ ถอดความ ยกตัวอย่าง วาดภาพประกอบ ยกตัวอย่าง จัดกลุ่ม ย่อความ ลงความเห็น เปรียบเทียบ สรุปอ้างอิงหลักการจากเหตุการณ์ หรือเรื่องราวได้ |
| ชั้นที่ 3 Applying | -ประยุกต์ความรู้ไปใช้ในงาน หรือชีวิตประจำวันได้ |
| ชั้นที่ 4 Analyzing | -บอกเปรียบเทียบหรือจำแนกความแตกต่าง จัดการโครงสร้าง นำเสนอข้อมูล หาสิ่งที่เหมือนหรือคล้ายตามกันของสิ่งที่ศึกษาได้ |

ขั้นที่ 5 Evaluating	- ค้นหาตรวจสอบความไม่สอดคล้องหรือความขัดแย้งในกระบวนการหรือผลผลิต และตัดสินคุณค่าของสิ่งที่ศึกษาได้
ขั้นที่ 6 Creating	- ตั้งสมมติฐานที่อยู่บนพื้นฐานของกฎเกณฑ์อย่างมีเหตุผล ออกแบบวางแผน และสร้างผลผลิตได้

ภาวะโลกร้อน

ภาวะโลกร้อนหมายถึงอะไร

ภาวะโลกร้อน หมายถึง การที่อุณหภูมิเฉลี่ยของอากาศบนโลกสูงขึ้น ไม่ว่าจะเป็นอากาศบริเวณใกล้ผิวโลกและน้ำในมหาสมุทร ในช่วง 100 ปีที่ผ่านมาอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกสูงขึ้นถึง 0.74 ± 0.18 องศาเซลเซียส และจากแบบจำลองการคาดคะเนภูมิอากาศพบว่าในปี พ.ศ. 2544 – 2643 อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกจะเพิ่มขึ้นถึง 1.1 ถึง 6.4 องศาเซลเซียส

สาเหตุและผลกระทบ

สาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อนก็เพราะว่าก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มขึ้นจากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นการเผาผลาญถ่านหินและเชื้อเพลิง รวมไปถึงสารเคมีที่มีส่วนผสมของก๊าซเรือนกระจกที่มนุษย์ใช้ และอื่น ๆ อีกมากมาย จึงทำให้ก๊าซเรือนกระจกเหล่านี้ลอยขึ้นไปรวมตัวกันอยู่บนชั้นบรรยากาศของโลก ทำให้รังสีของดวงอาทิตย์ที่ควรจะสะท้อนกลับออกไปในปริมาณที่เหมาะสม กลับถูกก๊าซเรือนกระจกเหล่านี้กักเก็บไว้ ทำให้อุณหภูมิของโลกค่อยๆ สูงขึ้นจากเดิม ผลกระทบของภาวะโลกร้อนนั้นก็มิให้เราเห็นกันอยู่บ่อยๆ สภาพลมฟ้าอากาศที่ผิดปกติไปจากเดิม ภัยธรรมชาติที่รุนแรงมากขึ้น น้ำท่วม แผ่นดินไหว พายุที่รุนแรง อากาศที่ร้อนผิดปกติจนมีคนเสียชีวิต รวมไปถึงโรคระบาดชนิดใหม่ๆ หรือโรคระบาดที่เคยหายไปจากโลกนี้แล้วก็กลับมาให้เราได้เห็นใหม่ และพาหะนำโรคที่เพิ่มจำนวนมากขึ้น ในอนาคตคาดว่าผลกระทบของภาวะโลกร้อนจะรุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ

ดังที่กล่าวมาข้างต้นนั้น ผลกระทบที่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนจากภัยธรรมชาติที่รุนแรงขึ้นทุกวันกับโลกและมนุษย์มีเพิ่มมากขึ้นทุกวัน ดังจะเห็นได้จากรายงานข่าวต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ ฉบับวันที่ 8 สิงหาคม 2554 ได้รายงานข่าวความเสียหายจากอิทธิพลของพายุโซนร้อนหมุยฟ้า ที่พัดเข้าถล่มบริเวณทะเลเหลือง ระหว่างจีนแผ่นดินใหญ่ และคาบสมุทรเกาหลี ส่งผลให้เกิดความเสียหายและผู้เสียชีวิตจำนวนหนึ่ง

สำนักข่าวบีบีซี ออนไลน์ วันที่ 2 สิงหาคม 2554 ได้รายงานการเกิดพายุทอร์นาโดพัดถล่มเมืองบลากอเวเชสก์ ทางภูมิภาคตะวันออกไกลของรัสเซียไม่ห่างจากพรมแดนที่ติดกับประเทศจีน ซึ่งมีประชากรอาศัยอยู่ประมาณ 220,000 คน โดยพายุหมุนซึ่งพัดกระหน่ำถึง 13 นาที ทำให้มีผู้เสียชีวิต 1 คน และมีผู้บาดเจ็บอย่างน้อย 30 คน ในจำนวนนี้ถูกนำส่งโรงพยาบาล 4 คน ซึ่งมีอาการสาหัส 1 คน ทั้งนี้แรงลมทำให้ต้นไม้ใหญ่กว่า 150 ต้นหักโค่น หลังคาโลหะที่มีน้ำหนักเบาปลิวออกจากตัวอาคาร บ้านและร้านค้าต่างๆ นอกจากนี้ยังทำให้รถยนต์กว่า 150 คันรวมถึงรถบรรทุกขนาดใหญ่พลิกคว่ำ ขณะที่สายไฟฟ้ายาวกว่า 30 กิโลเมตร และเสาไฟ 50 ต้นได้รับความเสียหาย ทำให้ผู้คนกว่า 10,000 คนไม่มีกระแสไฟฟ้าใช้

หนังสือพิมพ์เดลินิวส์ ฉบับวันที่ 30 กรกฎาคม 2554 ได้รายงาน ว่า นายต่อศักดิ์ วานิชขจร อธิบดีกรมอุตุนิยมวิทยา เจ้าหน้าที่ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดอุบลราชธานี พร้อมทั้งแจ้งเตือนให้ประชาชนที่อาศัยในพื้นที่เสี่ยงภัยตามที่ลาดเชิงเขา โดยเฉพาะในเขตเทือกเขาเลย-เพชรบูรณ์ และเทือกเขาภูพาน ฝนระวังน้ำป่าและดินโคลนถล่ม เนื่องจากก่อนหน้านี้หลายพื้นที่มีฝนตกหนักต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังมีรายงาน เกิดเหตุเรือล่มบริเวณ จ.ระนอง เพราะคลื่นลมทะเลรุนแรง ทำให้ นายวิโรจน์ ข้ามสมุทร คนขับเรือรับส่งพนักงานบริษัท วิคตอเรีย เคอาร์ท คลับ เกาะคู่ บ่อนกาสิโนในอำเภอเกาะสอง จังหวัดเกาะสอง ประเทศพม่า เสียชีวิตเมื่อคืนนี้ (29 ก.ค.) โดยพนักงานที่รอดชีวิตเล่าว่า ขณะเกิดเหตุมีฝนตกหนักและคลื่นลมแรง ก่อนที่เรือจะถูกคลื่นซัดจนทำให้มีผู้โดยสารได้รับบาดเจ็บทั้งหมด 25 คน ขณะเดียวกันยังเกิดดินสไลด์ปิดทับเส้นทางสายบ่อน้ำร้อน-บ้านหาดส้มแป้น จังหวัดระนอง อีกด้วย

รายงานข่าวเหล่านี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของภัยพิบัติทางธรรมชาติที่ก่อความเสียหายแก่มนุษย์สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ บนโลก เกิดผลกระทบไม่ว่าจะเป็นทางด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจ ด้านทรัพยากร ฯลฯ มากแล้วแต่ระดับความรุนแรง ถ้าหากนับย้อนกลับไปถึงจะพบได้ว่าเกิดเหตุการณ์ในลักษณะเช่นนี้มากมายหลายแห่งประเทศทั่วโลก

การปกป้อง ดูแล และอนุรักษ์

ตามที่กล่าวแล้วว่า ทรัพยากรป่าไม้ แหล่งน้ำตามธรรมชาติ และทรัพยากรทางธรณีวิทยาที่ถูกมนุษย์นำมาใช้แต่ไม่ได้อนุรักษ์ปกป้องรักษา พลิกฟื้นให้กลับคืนมาเพื่อสร้างสมดุลของธรรมชาติให้คงอยู่ รวมไปถึงการทำลายธรรมชาติทางอ้อมที่มนุษย์กระทำอยู่เป็นประจำ นั่นก็คือการสร้างมลภาวะเป็นพิษทั้งอากาศ ทางน้ำ และพื้นดิน ดังนั้นเพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาและป้องกันภัยพิบัติทางธรรมชาติที่จะเกิดขึ้นให้เบาบาง ไม่รุนแรงเพิ่มมากขึ้น จึงควรมีการเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจและบุคคลทั่วไปได้ตระหนัก มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์โลกของตนโดยยึดตามแนวสิ่งแวดล้อมทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นกระบวนการศึกษาที่เน้นความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ และสิ่งแวดล้อมทางสังคม เพื่อสร้างเจตคติ พฤติกรรม และค่านิยมในอันที่จะรักษา ดูแล และปกป้องโลกอันเป็นสิ่งแวดล้อมของมนุษย์โดยรวม (Houghton, 2004)

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2551) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง รูปแบบพฤติกรรมและเครื่องมือประเภทต่าง ๆ ที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ โดยทั่วไปมีจุดมุ่งหมาย 3 ประการ คือ เพื่อรู้จักผู้เรียน เพื่อประเมินวิธีของผู้เรียน และเพื่อประเมินพัฒนาการของผู้เรียน

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2538) ได้กล่าวถึงแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในทำนองเดียวกันว่า หมายถึง แบบทดสอบที่วัดความรู้ของนักเรียนที่ได้เรียนไปแล้ว ซึ่งมักจะเป็นข้อคำถามให้นักเรียนตอบด้วยกระดาษและดินสอกับให้นักเรียนปฏิบัติจริง

ดังนั้น สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ระดับของความรู้หรือทักษะของผู้เรียนที่เกิดขึ้นหลังจากได้เรียนรู้จากผู้สอน โดยใช้เครื่องมือและวิธีการวัดอย่างเป็นระบบและสามารถทำให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้

ชนิดของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักการศึกษาหลายท่านได้แบ่งชนิดของแบบทดสอบ ไว้ดังนี้

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2538) แบ่งแบบทดสอบออกเป็น 2 ชนิด ใหญ่ ๆ คือ

1. แบบทดสอบที่ผู้สอนสร้างขึ้นเอง (Teacher - made test) หมายถึง ชุดข้อคำถามที่ถามเกี่ยวกับความรู้ที่นักเรียนได้เรียนในห้องเรียน ว่านักเรียนมีความรู้มากแค่ไหน บกพร่องที่ตรงไหน จะได้ซ่อมเสริม หรือวัดดูความพร้อมที่จะขึ้นบทเรียนใหม่ ฯลฯ ตามแต่ที่ครูต้องการหรือกำหนดเอง

2. แบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized test) แบบทดสอบมาตรฐานเป็นตัวอย่างของการกระทำหรือความรู้ของบุคคลแต่ละคนของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งซึ่งรับมาภายใต้สภาพการณ์ที่กำหนด การให้คะแนนเป็นไปตามกฎเกณฑ์และการตีความหมายก็เป็นไปตามตารางเกณฑ์ปกติ (Norm) แบบทดสอบมาตรฐานผู้สอนใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเป็นรายบุคคลหรือรายห้องได้อย่างมั่นใจและประหยัดถูกต้องตามหลักวิชามากกว่าการวัดด้วยวิธีอื่น ๆ ใช้สำหรับวัดพิสัยความรู้ของผู้เรียนของแต่ละชั้นและแต่ละกลุ่มว่ามีระดับความรู้ทัดเทียมกัน หรือแตกต่างกัน เพื่อจะได้ปรับปรุงการสอนให้เหมาะสมกับสภาพการณ์นั้น ๆ ได้ ใช้สำหรับแยกประเภทผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ ตามความสามารถของเขา เพื่อจะได้เรียนอย่างมีความสุข ใช้ในการวินิจฉัยสมรรถภาพว่าแต่ละคนเก่ง - อ่อน ในวิชาใดบ้าง มากน้อยเพียงใดและเพราะสาเหตุใด ใช้สำหรับเปรียบเทียบความงอกงามของผู้เรียนแต่ละคนแต่ละห้องว่า มีพัฒนาการขึ้นจากเดิมในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ๆ มากน้อยเพียงใด ใช้ตรวจประสิทธิภาพของการเรียน ใช้พยากรณ์ความสำเร็จในการศึกษาว่ามีโอกาสจะประสบความสำเร็จในทางใดระดับใด ใช้ในการแนะแนวโดยพิจารณาผลสอบจากแบบทดสอบมาตรฐานหลายฉบับว่า เขามีสมรรถภาพทางสมองหรือหัวโน้มน้ำแข็งหรือมีความถนัดในด้านใด เพื่อจะได้แนะแนวอาชีพที่เหมาะสม ใช้ในการประเมินการศึกษา ใช้ในการวิจัยในฐานะที่เป็นแบบทดสอบมาตรฐานมีประสิทธิภาพในการวัดสูงมาก การสำรวจค้นคว้าและการวิจัยต่าง ๆ จึงต้องอาศัยแบบทดสอบชนิดนี้เป็นเครื่องมือสำคัญ สำหรับการเก็บข้อมูลในการทดลอง และเปรียบเทียบความสามารถ

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมีความสอดคล้องกัน พอสรุปได้ดังนี้ (สุรศักดิ์ อมรรัตนศักดิ์ และ เตือนใจ เกตุษา, 2544)

1. วิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร

การสร้างแบบทดสอบ ควรเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์หลักสูตร และสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อวิเคราะห์เนื้อหาสาระและพฤติกรรมที่ต้องการจะวัด ซึ่งเป็นการระบุจำนวนข้อสอบ และพฤติกรรมที่ต้องการจะวัดไว้

2. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นพฤติกรรมที่เป็นผลการเรียนรู้ที่ผู้สอนมุ่งหวังจะให้เกิดกับผู้เรียน ซึ่งผู้สอนจะต้องกำหนดไว้ล่วงหน้าสำหรับเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนและสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์

3. กำหนดชนิดของข้อสอบและศึกษาวิธีสร้าง

โดยการศึกษาตารางวิเคราะห์หลักสูตรและจุดประสงค์การเรียนรู้ ผู้ออกข้อสอบต้องพิจารณาและตัดสินใจเลือกใช้ชนิดของข้อสอบที่จะใช้วัดว่าจะใช้แบบใด โดยต้องเลือกให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน แล้วศึกษาวิธีเขียนข้อสอบชนิดนั้นให้มีความรู้ความเข้าใจในหลักและวิธีการเขียนข้อสอบ

4. การเขียนข้อสอบ

ผู้ออกข้อสอบลงมือเขียนข้อสอบตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตร และให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยอาศัยหลักและวิธีการเขียนข้อสอบที่ได้ศึกษามาแล้วในขั้นที่ 3

5. การตรวจทานข้อสอบ

เพื่อให้ข้อสอบที่เขียนไว้แล้วในขั้นที่ 4 มีความถูกต้องตามหลักวิชา มีความสมบูรณ์ ครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตร ผู้ออกข้อสอบต้องพิจารณา ทบทวนตรวจทานข้อสอบอีกครั้งก่อนที่จะจัดพิมพ์และนำไปใช้ต่อไป

6. จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง

เมื่อตรวจทานข้อสอบเสร็จแล้วให้พิมพ์ข้อสอบทั้งหมด จัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับทดลอง โดยมีคำชี้แจงหรือคำอธิบายวิธีตอบแบบทดสอบ (Direction) และจัดวางรูปแบบการพิมพ์ให้เหมาะสม

7. ทดสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ

การทดลองสอบและวิเคราะห์ข้อสอบเป็นวิธีการตรวจคุณภาพของแบบทดสอบก่อนนำไปใช้จริง โดยนำแบบทดสอบไปทดลองสอบกับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับกลุ่มที่ต้องการสอนจริง แล้วนำผลการสอบมาวิเคราะห์และปรับปรุงข้อสอบให้มีคุณภาพ โดยสภาพการปฏิบัติจริงของการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในโรงเรียนมักไม่ค่อยมีการทดลองสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ ส่วนใหญ่นำแบบทดสอบไปใช้ทดสอบแล้วจึงวิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อปรับปรุงข้อสอบและนำไปใช้ในครั้งต่อไป

8. จัดทำแบบทดสอบฉบับจริง

จากผลการวิเคราะห์ข้อสอบ หากพบว่าข้อสอบข้อใดไม่มีคุณภาพ หรือมีคุณภาพไม่ดี อาจจะต้องตัดทิ้งหรือปรับปรุงแก้ไขข้อสอบให้มีคุณภาพดีขึ้น แล้วจึงจัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับจริง ที่จะนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

เอกสารที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ

ความหมายของความพึงพอใจ

ราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2542 ได้ให้ความหมาย ความพึงพอใจ ว่า หมายถึง ความสุขหรือความพอใจเมื่อได้รับความสำเร็จหรือได้รับสิ่งที่ต้องการ

คณิต ดวงหัตถิ (2537) ได้สรุปแนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจว่า หมายถึง ความรู้สึกชอบหรือพอใจของบุคคลที่มีต่อการทำงานและองค์ประกอบหรือสิ่งจูงใจอื่น ๆ ถ้างานที่ทำหรือองค์ประกอบเหล่านั้นตอบสนองความต้องการของบุคคลได้บุคคลนั้นจะเกิดความพึงพอใจในงานขึ้นจะอุทิศเวลา แรงกาย แรงใจ รวมทั้งสติปัญญาให้แก่งานของตนให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ

Hornby, A.F. (2000) ได้ให้ความหมายความพึงพอใจ ว่า หมายถึง ความรู้สึกที่ดี เมื่อประสบความสำเร็จ หรือได้รับสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นเป็นความรู้สึกที่พอใจ

มอร์ซ (Morse) และ เดวิส (David) (อ้างถึงใน เจริญศรี พันปี.2546:13) ได้ให้ ความหมายของความพึงพอใจไว้สรุปได้ว่า หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นกับมนุษย์เมื่อความต้องการพื้นฐานทั้งร่างกายและจิตใจได้รับการตอบสนองและสามารถลดความตึงเครียดความกระวนกระวาย หรือภาวะไม่สมดุลทางร่างกาย ของมนุษย์ให้น้อยลงหรือหมดไปทำให้มนุษย์เกิดความพึงพอใจ

ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพ คุณภาพ หรือระดับความพึงพอใจซึ่งเป็นผลมาจาก ความสนใจต่างๆและทัศนคติที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้น (Good, 1973,p.320)

สิ่งจูงใจที่ใช้เป็นเครื่องมือกระตุ้นให้บุคคลเกิดความพึงพอใจจากการศึกษา รวบรวมและสรุปของ มีดังนี้

1. สิ่งจูงใจที่เป็นวัตถุ (Material Inducement) ได้แก่ เงิน สิ่งของหรือสภาวะทางกายที่ให้แก่ผู้ประกอบการกิจกรรมต่าง ๆ

2. สภาพทางกายที่พึงปรารถนา (Desirable Physical Condition) คือ สิ่งแวดล้อมในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งอันก่อให้เกิดความสุขทางกาย

3. ผลประโยชน์ทางอุดมคติ (Ideal Benefaction) หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่สนอง ความต้องการของบุคคล

4. ผลประโยชน์ทางสังคม (Association Attractiveness) คือ ความสัมพันธ์อันดีที่มีต่อกับผู้ร่วมกิจกรรม อันจะทำให้เกิดความผูกพันความพึงพอใจและสภาพการเป็นอยู่ร่วมกัน เป็นความพึงพอใจของบุคคลในด้านสังคมหรือความมั่นคงในสังคม ซึ่งจะทำให้รู้สึกมีหลักประกันและมีความมั่นคงในการประกอบกิจกรรม

ความพึงพอใจกับทัศนคติเป็นคำที่มีความหมายคล้ายคลึงกันมากจนสามารถใช้แทนกันได้ โดยให้คำอธิบายความหมายของทั้งสองคำนี้ว่า หมายถึง ผลจากการที่บุคคลเข้าไปมีส่วนร่วมในสิ่งนั้นและทัศนคติด้านลบจะแสดงให้เห็นสภาพความไม่พึงพอใจ (Vroom, 1990, p. 90)

โดยสรุปแล้วความพึงพอใจ หมายถึง ความพอใจ ชอบใจ และมีความสุข ที่ความ ต้องการหรือเป้าหมาย ที่ตั้งใจไว้บรรลุผลหรือสมหวังนั่นเอง ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบสอบถามวัดระดับความพึงพอใจ หรือผลการสอบ

การวัดความพึงพอใจ

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2551) ได้ให้ความหมายของการวัดความพึงพอใจ ว่าเป็นการนำ เครื่องมืออย่างหนึ่งที่ใช้ในการวัดความรู้สึกได้อย่างกว้างขวาง ตัวเลขที่นำมาใช้เป็นตัวเลขชั่วคราวที่แทนระดับความเข้มข้นของความรู้สึก ทิศทางก็เป็นไปตามข้อกระทงที่ยกมา อาจเป็นดี-ไม่ดี มีคุณค่า-ไม่มีคุณค่า หรือเป็นประโยชน์-ไม่เป็นประโยชน์ ขึ้นอยู่กับคำกล่าวในข้อกระทงนั้น ๆ คำนี้แน่นอน จะต้องอธิบายให้ชัดเจน

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศไทย

รุ่งฟ้า แสงบุตร (2553) ได้ศึกษาและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง Our Story Corner กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนดงเหนือประชาสรรค์ พบว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.06/ 82.19 ผลสัมฤทธิ์ทางเรียนรู้ของผู้เรียนสูงกว่าคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมาก

เสกญาณ ผดุงสัตยวงศ์ และศศิญา ธนะมัย (2553) ได้วิจัยและพัฒนารูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักเรียนออทิสติกที่มีความสามารถสูง โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา โครงการศึกษาพิเศษ พบว่านักเรียนทั้ง 5 คน สามารถทำคะแนนของทักษะทางสังคมสูงขึ้น และในช่วงแรกของการใช้สื่อ นั้น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดี มีการเรียนรู้และตอบคำถามจากสถานการณ์จำลองได้ถูกต้อง

อวัชชา สินวณิชกุล (2552) ได้วิจัยผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เสริมการเรียนรู้ด้านการอ่านภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเอกวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร พบว่าผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านภาษาอังกฤษหลังจากที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้นมีค่าสูงกว่าก่อนเรียน และค่าคะแนนความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีค่าอยู่ในระดับดี

วัชรระ แจ่มจรัส (2549) ได้วิจัยและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มัลติมีเดีย เสริมการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษ ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา พบว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ได้พัฒนานั้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์และความพึงพอใจของผู้เรียนที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มัลติมีเดียมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี

อมรรัตน์ ยางนอก (2549) ได้วิจัยและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้ภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดม่วงหวาน พระนครศรีอยุธยา ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับเกณฑ์ที่

กำหนดไว้ ผู้เรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบได้ร้อยละ 84.89 และ ร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ตอบ ถูกเป็นรายข้อผ่านเกณฑ์ 80 ทุกข้อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

งานวิจัยต่างประเทศ

Larson (2010) ได้วิจัยแบบสำรวจการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ที่จัดบริการในรูปแบบเว็บไซต์ต่าง ๆ ตัวอย่าง เช่น Kindle ของ Amazon, Nook ของ Barnes & Noble, Sony Reader ของ Sony กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ใช้บริการเว็บไซต์ พบว่านักเรียนนิยมเลือกอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบออนไลน์มากที่สุดและหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้นสามารถจูงใจเสนอรูปแบบการเรียนรู้แบบใหม่ที่มีความหลากหลายแก่ผู้เรียน ทั้งยังทำให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาบทเรียน และสามารถแสดงผลย้อนกลับ เกิดปฏิกิริยาโต้ตอบกลับแก่ผู้เรียนทันที

Deamley, McKnight and Morris (2008) ได้วิจัยแบบสำรวจ เรื่อง การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตในการด้านการศึกษาข้อมูลความรู้ ในห้องสมุดชุมชน Essex County ในประเทศอังกฤษ ระหว่างปี 2004 -2006 เพื่อศึกษาปฏิกิริยาของผู้ใช้ สื่อเอกสาร ไฟล์ดิจิทัลในห้องสมุดสาธารณะ ซึ่งมีการให้บริการหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบออนไลน์ ในรูปแบบ Mobile Library โดยผ่านโทรศัพท์มือถือ โดยใช้เครื่องมือ คือ แบบสอบถาม พบว่า การประชาสัมพันธ์ที่เผยแพร่ผ่านข้อมูลข่าวสารในรูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีความสำคัญอย่างยิ่งและผู้ใช้มีความพึงพอใจจากการได้รับประโยชน์จากการบริการมากด้วย

Connaway and Wicht (2007) ได้วิจัยแบบสำรวจถึงการพัฒนาปฏิรูปการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในห้องสมุดวิชาการสำหรับนักเรียนที่เข้าใช้บริการทั้งหมด พบว่า เอกสารตำราที่เผยแพร่ความรู้ระหว่างปี 2000 - 2007 เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำเสนอเผยแพร่ทางด้านวิชาการ และทำให้เกิดการยอมรับสื่อเอกสารในลักษณะดิจิทัล ดังนั้นจึงเป็นเหตุผลให้มีการบูรณาการชุดหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บริการในห้องสมุดวิชาการในรูปแบบออนไลน์และไฟล์ดิจิทัล

Hernon, Hopper, Leach, Saunders, and Zhang (2006) ได้ศึกษาวิจัยค้นคว้าเกี่ยวกับลักษณะพฤติกรรมใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะเศรษฐศาสตร์,

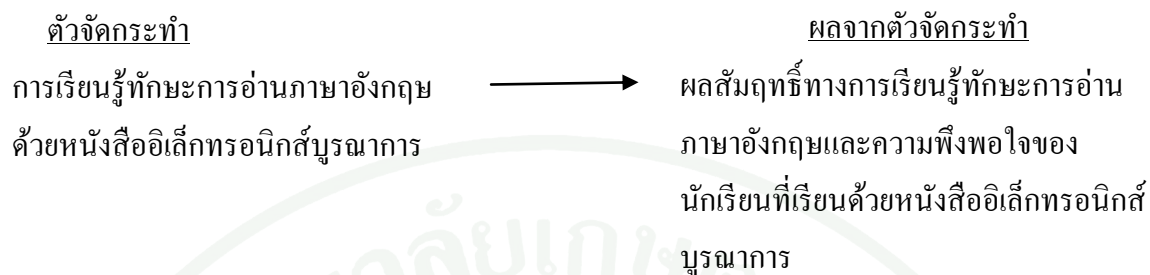
คณะอักษรศาสตร์, และคณะเภสัชศาสตร์ พบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีการพิมพ์เผยแพร่โฆษณาจัดจำหน่าย มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียนและได้รับการประชาสัมพันธ์จากบรรณารักษ์ประจำห้องสมุดด้วยแล้ว จะยังทำให้การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีขึ้นเกิดประโยชน์และความพึงพอใจแก่นักศึกษามากยิ่งขึ้น

Bennett and Landoni (2005) ได้ศึกษาวิจัยการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในห้องสมุดวิชาการโดยนำข้อมูลที่ได้มีการสำรวจล่าสุดของคณะกรรมการระบบสารสนเทศร่วม (Joint Information Systems Committees: JISC) เพื่อวิเคราะห์แนวทางการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของกลุ่มผู้ใช้ที่แตกต่างกัน พบว่าผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้นสามารถใช้สื่อนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งสรุปเพิ่มเติมอีกว่า ควรมีการมุ่งเน้นสร้างความตระหนักแก่ผู้ใช้เพื่อให้เกิดความเข้าใจและความสามารถในการนำไปใช้ ในขณะเดียวกัน ผู้เผยแพร่ควรจะบริการการสืบค้นและการจัดซื้อที่ง่ายขึ้นด้วย

สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ผลการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ใช้สร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประยุกต์เข้ากับหลักการ แนวคิดทางหลักจิตวิทยาและแนวคิดทฤษฎีทางเทคโนโลยีการศึกษา โดยนำเสนอหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบของการใช้สื่อประสมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งจากการศึกษางานวิจัยพบว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้นทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล ประโยชน์และความพึงพอใจแก่ผู้เรียนมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ เนื่องจากทักษะการอ่านของนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่ามาตรฐาน นอกจากการอ่านออกเสียง การอ่านในใจ ยังมีปัญหาในการอ่านจับใจความ การอ่านตีความ ตลอดจนจนถึงการอ่านคิดวิเคราะห์ ในการศึกษาครั้งนี้ได้มีการนำแนวคิดและทฤษฎีทางจิตวิทยาการเรียนรู้ตลอดจนเทคนิคในการออกแบบและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบสื่อประกอบการเรียนการสอนและเป็นประโยชน์กับผู้เรียนมากที่สุด

กรอบแนวคิดการวิจัย



สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็น Pre-experimental research แบบ One-group pre-test/ post-test design มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษกับคะแนนทดสอบก่อนเรียน และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ ทักษะการอ่าน ภาษาอังกฤษ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและการหาประสิทธิภาพเครื่องมือ
4. ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
5. วิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 90 คน คือ ม. 3/1 และ ม. 3/2 จำนวนนักเรียนห้องละ 45 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนตั้งพิรุฬห์ธรรม สำนักงานเขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร

กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย จากการจับสลากของนักเรียนทั้งหมดให้ได้จำนวน 30 คน นักเรียนส่วนที่เหลือเข้าเรียนตามกิจกรรมการเรียนการสอนที่โรงเรียนจัดตามปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
3. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
4. แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการสำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต

การสร้างเครื่องมือ

การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ มีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาวิธีการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการจากหนังสือ ตำรา คู่มือต่าง ๆ
2. กำหนดขอบเขตของเนื้อหาเรื่อง ภาวะโลกร้อนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการดัดแปลงจากหนังสือตำราและเอกสาร Global Warming (Buchdahl and Cresswell, 1999) และ Global Warming: Causes, Effect, and the Future (Maslin, 2007) ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ตอน ได้แก่

2.1 Greenhouse Effect

2.2 Linked Global warming to Natural Disasters

2.3 The Impact of Global Warming

2.4 10 Ways to Save the Earth

3. กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาของภาษาอังกฤษ

4. จัดเรียงลำดับเนื้อหาก่อนที่จะส่งให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบจำนวน 3 ท่านและให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขให้ปรับเปลี่ยนลำดับขั้นตอนของเนื้อหาให้เหมาะสม และปรับเปลี่ยนคำถามให้มีความชัดเจนเข้าใจง่าย เหมาะสมและครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ซึ่งผลการประเมินเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ในเกณฑ์ดี (แสดงไว้ในภาคผนวก ข ตารางผนวกที่ 6)

5. ทำการเขียนแผนโครงเรื่อง (Storyboard) ออกแบบกราฟิกตลอดจนการจัดองค์ประกอบของภาพ การนำเสนอเนื้อหา ให้ครบถ้วนเหมาะสมตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

6. จากนั้นนำแผนโครงเรื่องมาสร้างเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการโดยใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์ดังต่อไปนี้

6.1 ใช้ โปรแกรม FlipAlbum Vista Pro เป็นเครื่องมือในการสร้าง เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่ใช้งานได้ง่าย สะดวกและรวดเร็ว และนอกจากนี้ยังสามารถได้นำโปรแกรมอื่นๆเข้ามาช่วยพัฒนาบทเรียนให้มีความสวยงามและน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

6.2 โปรแกรม Adobe Photoshop CS2 สำหรับสร้างภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และภาพพื้นหลังต่าง ๆ

6.3 โปรแกรม ProShowProducer สำหรับสร้างวีดิทัศน์ และภาพสไลด์ต่าง ๆ

6.4 โปรแกรม Adobe Soundbooth CS3 สำหรับใช้ในการบันทึกและตัดต่อเสียงให้เหมาะสมชัดเจน

7. นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการผลิต จำนวน 3 ท่าน (รายชื่อผู้เชี่ยวชาญแสดงไว้ในภาคผนวก ก) เพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข ซึ่งผลการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการผลิตอยู่ในเกณฑ์ดี (แสดงไว้ในภาคผนวก ข ตารางที่ 5) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะให้เพิ่มภาพเหตุการณ์ภัยธรรมชาติที่สมจริงมากกว่าภาพการ์ตูนเพียงอย่างเดียว เพื่อให้เหมาะสมกับวัยและระดับชั้นของผู้เรียน

8. หลังจากได้ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วผู้เชี่ยวชาญและผู้วิจัยดำเนินการหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ โดยนำไปทดลอง (try out) ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

8.1 การนำไปใช้กับผู้เรียนแบบรายบุคคลที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เป็นการนำไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมประสาธน์วิเศษ สำนักงานเขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร จำนวน 5 คน โดยจัดเป็น เก่ง-ปานกลาง-อ่อน ตามอัตราส่วนดังนี้ 1:2:2 โดยให้ผู้เรียนศึกษาจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการที่สร้างขึ้น 1 คน ต่อ 1 เครื่อง เพื่อตรวจสอบแก้ไขหาข้อบกพร่องต่าง ๆ ผลปรากฏว่าต้องทำการปรับปรุงแก้ไขดังนี้

- 1) ปรับเปลี่ยนขนาดตัวอักษรให้เป็นขนาดตัวหนาในหัวข้อที่ต้องการเน้น
- 2) เพิ่มเสียงบรรยายในคำศัพท์ (Glossary) และพจนานุกรมรูปภาพ (Appendix)

8.2 การนำไปใช้กับผู้เรียนกลุ่มย่อยที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เป็นการนำไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมประสาธน์วิเศษ จำนวน 10 คน เป็นรายบุคคล โดยจัดเป็น เก่ง-ปานกลาง-อ่อน ตามอัตราส่วนดังนี้ 2:4:4 เพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ พบว่ามีประสิทธิภาพ 82.66/ 82.00 (ภาคผนวก ข ตารางที่ 8) และตรวจสอบหาข้อบกพร่องด้านต่าง ๆ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข ครั้งที่ 2 ๆ ซึ่งพบข้อบกพร่องต่าง ๆ จึงได้ดำเนินการปรับปรุง ดังนี้

- 1) ปรับเปลี่ยนขนาดตัวอักษรให้เป็นขนาดตัวหนา และมีขนาดใหญ่ขึ้น

2) ปรับตำแหน่งของปุ่มสัญลักษณ์เสียง (Audio) ในตำแหน่งที่สังเกตเห็นได้อย่างชัดเจน

8.3. การนำไปใช้กับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เป็นการนำบทเรียนที่ปรับปรุงแก้ไขไปใช้กับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมประชานิเวศน์ จำนวน 30 คน ซึ่งไม่ใช่ นักเรียนที่ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการแบบรายบุคคล และกลุ่มย่อยเป็นการหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ ผลปรากฏว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการมีประสิทธิภาพ 85.66/ 83.66 (ภาคผนวก ข ตารางที่ 9) ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด 80/80 (ชัยงค์ พรหมวงศ์, 2520) จึงสามารถนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การสร้างแบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ

มีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินจากเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. กำหนด แบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

5	หมายถึง	มีคุณภาพดีมาก
4	หมายถึง	มีคุณภาพดี
3	หมายถึง	มีคุณภาพปานกลาง
2	หมายถึง	มีคุณภาพพอใช้
1	หมายถึง	มีคุณภาพควรปรับปรุง

กำหนดเกณฑ์ในการตัดสินคะแนนเฉลี่ย ดังนี้ (เชาว์ อินไฮ, 2543 : 204-205)

4.51- 5.00	หมายความว่า	มีคุณภาพดีมาก
3.51-4.50	หมายความว่า	มีคุณภาพดี
2.51-3.50	หมายความว่า	มีคุณภาพปานกลาง

- 1.51-2.50 หมายความว่า มีคุณภาพพอใช้
 1.00-1.50 หมายความว่า มีคุณภาพควรปรับปรุง

4. นำแบบประเมินไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมและปรับปรุงแก้ไขข้อรายการประเมินให้ครอบคลุมทางเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตตามคำแนะนำจนเสร็จสมบูรณ์

5. นำแบบประเมินที่ปรับปรุงแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตเพื่อประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์วัตถุประสงค์ของบทเรียน และเนื้อหาเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างข้อสอบ
2. ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากตำรา เอกสารที่เกี่ยวข้อง
3. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาวิชาและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ
4. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม
5. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC) แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ ดังต่อไปนี้

- 5.1 ปรับเปลี่ยนการจัดลำดับข้อให้สอดคล้องต่อเนื่องตามลำดับของเนื้อหา

5.2 ปรับข้อคำถามให้เหมาะสม และเข้าใจง่าย จากนั้นนำมาให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบแก้ไขอีกครั้ง ปรากฏว่าข้อสอบมีค่า IOC = 1 (ตารางผนวก ข ตารางที่ 1)

6. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 50 ข้อ ที่ได้รับการปรับปรุงและแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาแนะนำแล้วไปทดลองในขั้นตอนของการทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการกับนักเรียนของโรงเรียนมัธยมประสาธน์จำนวน 30 คนที่มีคุณสมบัติเทียบเคียงกลุ่มตัวอย่าง แต่มีความรู้พื้นฐานทางด้านทักษะการอ่าน วิชาภาษาอังกฤษมาแล้ว ใช้เวลา 1 คาบ 45 นาที โดยใช้สูตรการหาความยากง่าย (p) และหาค่าอำนาจจำแนก (r) (ภาคผนวก ข ตารางที่ 2)

7. คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายระหว่าง 0.20-0.80 และหาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายชื่อแบ่งออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่ม โดยใช้เทคนิคร้อยละ 50 ควรมีค่าตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป (บุญเรียง ขจรศิลป์, 2545) แล้วเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายที่ 0.40- 0.70 เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ (ภาคผนวก ข ตารางที่ 3)

8. หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Reliability) โดยใช้สูตร K-R 20 ของ Kuder & Richardson (บุญเรียง ขจรศิลป์, 2545) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91 (ภาคผนวก ข ตารางที่ 4)

9. นำแบบทดสอบที่ได้ไปใช้ในการวิจัย

การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้นักอิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ

มีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถามและตัวอย่างเกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถาม

2. สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้ (สถาบันวิจัยมหาวิทยาลัยกรุงเทพ, 2554)

2.1 ศึกษาคุณลักษณะที่จะวัด

2.2 กำหนดประเภทข้อคำถาม

2.3 ร่างแบบสอบถามให้สอดคล้องวัตถุประสงค์ ขอบเขตและกรอบแนวคิดการวิจัย

2.4 ปรับปรุงแบบสอบถามให้มีความชัดเจนและเข้าใจง่ายตรงประเด็น

2.5 นำแบบสอบถามไปเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อปรับเปลี่ยนแก้ไขให้เหมาะสมตามคำแนะนำจากคณะกรรมการ

2.6 ปรับปรุงแบบสอบถามโดยจัดเรียงข้อคำถามตามลำดับความเหมาะสมให้สมบูรณ์

2.7 กำหนดรูปแบบของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับของ Likert คือ

5	หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด
4	หมายถึง	พึงพอใจมาก
3	หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง
2	หมายถึง	พึงพอใจน้อย
1	หมายถึง	พึงพอใจน้อยที่สุด

กำหนดเกณฑ์ในการตัดสินคะแนนเฉลี่ย ดังนี้ (เซวี่ อินไฮ, 2543 : 204-205)

4.51- 5.00	หมายความว่า	พึงพอใจมากที่สุด
3.51-4.50	หมายความว่า	พึงพอใจมาก
2.51-3.50	หมายความว่า	พึงพอใจปานกลาง
1.51-2.50	หมายความว่า	พึงพอใจน้อย
1.00-1.50	หมายความว่า	พึงพอใจน้อยที่สุด

3. นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมและปรับปรุงตามคำแนะนำจนเสร็จสมบูรณ์ โดยคณะกรรมการมีข้อเสนอแนะดังนี้

1) ข้อคำถามบางข้อมีความหมายซ้ำซ้อนกับข้อคำถามอื่น

2) ข้อคำถามควรมีความสอดคล้องกับลักษณะเครื่องมือและวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

4. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้ว ไปใช้สอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้นวัตกรรมสื่ออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ

ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลด้วยตนเองที่ โรงเรียนตั้งพิรุฬห์ธรรม สำนักงานเขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร

1. นำหนังสือขอความอนุเคราะห์จากภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อนำเรียนขออนุญาตผู้อำนวยการโรงเรียนตั้งพิรุฬห์ธรรม สำนักงานเขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร ในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัย

2. ชี้แจงให้ผู้เรียนที่เข้าร่วมการเรียนวิชาภาษาอังกฤษทักษะการอ่านที่ผู้วิจัยใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

3. นำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อโดยการสลับข้อและตัวเลือกจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อวัดความรู้ของผู้เรียนก่อนเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ โดยแจกชุดแบบทดสอบ ให้ผู้เรียนหนึ่งคนต่อหนึ่งชุด ใช้เวลา 45 นาที

4. เก็บแบบทดสอบคืนพร้อมทั้งนำมาวิเคราะห์ผลเพื่อเก็บเป็นคะแนนก่อนเรียน

5. หลังจากผ่านไป 1 สัปดาห์ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยให้ผู้เรียนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ เรื่อง ภาวะโลกร้อน ทักษะการอ่านโดยให้นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์ 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ใช้เวลา 6 ชั่วโมง 2 วัน วันละ 3 ชั่วโมงโดยจัดการเรียนรู้แบบเป็นบทตอน-ส่วนเพิ่มเติมและการทำแบบฝึกหัดใช้การ printout จากโปรแกรมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบประเมินผล มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ครั้งที่ 1 Introduction-Glossary-Appendix ผู้เรียนศึกษาอ่านในส่วนของ Introduction พร้อมฟังเสียงการอ่านจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยผ่านระบบการบันทึกเสียงและศึกษารายละเอียดของเรื่องจากไฟล์วิดีโอ เพื่อเพิ่มความเข้าใจจากเรื่องที่อ่าน ใช้เวลาประมาณ 15 นาที จากนั้นให้ผู้เรียนศึกษาส่วนของ Glossary อธิบายความหมายเพิ่มเติมของคำศัพท์เฉพาะ และ Appendix ภาพผนวกรูปภาพที่สนับสนุนให้ผู้เรียนได้มีความเข้าใจเพิ่มมากขึ้น ใช้เวลาประมาณ 30 นาที แล้วให้ผู้เรียนทบทวนความรู้จากเกมอักษรไขว้ และเกมจัดหมวดหมู่ประเภทคำศัพท์

ครั้งที่ 2 Part I: Greenhouse Effect ผู้เรียนศึกษาใช้เวลาประมาณ 40 นาที แล้วทำแบบฝึกหัดทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจระหว่างเรียนในตอนท้ายจำนวน 15 ข้อ ใช้เวลา 20 นาที

ครั้งที่ 3 Part II :Linked Global Warming ตอนที่ 1 ผู้เรียนศึกษา Tsunami in Thailand หน้า 37- Earthquake in Chile หน้า 49 แล้วทำแบบฝึกหัดทบทวนคำศัพท์ Category Game หน้า 64

ครั้งที่ 4 Part II :Linked Global Warming ตอนที่ 2 ผู้เรียนศึกษา Earthquake in China หน้า 51- Snowing in South Africa หน้า 61 แล้วทำแบบฝึกหัดทักษะการอ่านแบบจับคู่คำเพื่อทบทวนความหมายของคำศัพท์ หน้า 63

ครั้งที่ 5 Part III: Impacts of Global Warming ผู้เรียนศึกษา หน้า 65- 74 ใช้เวลา 30 นาที แล้วทำแบบฝึกหัดทักษะการอ่านเกี่ยวกับการโครงสร้างและลำดับการเรียงคำของประโยคภาษาอังกฤษที่ถูกต้อง จำนวน 10 ข้อ หน้า 75 ใช้เวลา 30 นาที

ครั้งที่ 6 Part IV: 10 Ways to save the Earth ผู้เรียนศึกษา หน้า 77- 98 ใช้เวลา 40 นาทีแล้วทำแบบฝึกหัดทักษะการอ่านเพื่อทบทวนความเข้าใจเรื่องที่อ่าน จำนวน 15 ข้อ หน้า 102 ใช้เวลา 20 นาที

6. หลังจากเรียนจบแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 45 นาที หลังจากนั้นทำแบบสอบถามความพึงพอใจ

7. เก็บรวบรวมแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจเพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้คำนวณหาค่าทางสถิติ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ ทักษะการอ่าน วิชาภาษาอังกฤษ ตามเกณฑ์ 80/80
2. เปรียบเทียบคะแนนของแบบทดสอบก่อนเรียน และคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อหาค่าสถิติ โดยใช้ แบบ t-test Dependent Sample
3. วิเคราะห์แบบสอบถามความความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้นักอิเล็กทรอนิกส์บูรณาการโดยใช้สูตรหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานนำค่าที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด

บทที่ 4

ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

ผลการวิจัย

ผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ ในการจัดการเรียนรู้ ทักษะการอ่าน ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนดั่งพิรุฬห์ธรรม ปีการศึกษา 2554 ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัย โดยแบ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การหาคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ โดยผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 การหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ โดยใช้เกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับคะแนนสอบก่อนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ

ตอนที่ 4 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ

ตอนที่ 1 การหาคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ โดยผู้เชี่ยวชาญ

ในการหาคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการผลิต ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผลจากค่าเฉลี่ยรวมจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน โดยใช้แบบประเมินแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) (เชาว์ อินใจ, 2543 : 204-205) ปรากฏผล ดังนี้

ตารางที่ 3 คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการผลิต

รายการประเมิน	คนที่			$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
	1	2	3			
1. การเร้าความสนใจของรูปแบบการจัดของหนังสือ	5	5	5	5.0	0.00	ดีมาก
2. การออกแบบหน้าปก	5	5	5	5.0	0.00	ดีมาก
3. สัญลักษณ์ต่าง ๆ มีความเหมาะสม	5	5	5	5.0	0.00	ดีมาก
4. ส่งเสริมการเรียนรู้แก่ผู้เรียนตลอดเวลา	5	5	5	5.0	0.00	ดีมาก
5. คุณภาพของเสียงที่ใช้ประกอบการเรียน	5	5	4	4.6	0.57	ดีมาก
6. การลำดับการนำเสนอเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กัน	5	4	4	4.3	0.57	ดี
7. ความเหมาะสมของภาพนิ่งประกอบเนื้อหา	5	4	4	4.3	0.57	ดี
8. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4	4	4	4.0	0.00	ดี
9. ความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ	4	4	4	4.0	0.00	ดี
10. ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	4	4	3	3.6	0.47	ดี
รวม				4.48		ดี

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าการประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการผลิตประเมินโดยรวมทุกด้าน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.48 โดยมีคุณภาพอยู่ในระดับดี และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเราพบว่า การเร้าความสนใจของรูปแบบการจัดหนังสือ, การออกแบบหน้าปก, การจัดสัญลักษณ์ต่าง ๆ มีความเหมาะสม, และ การส่งเสริมการเรียนรู้แก่ผู้เรียนตลอดเวลา คิดเป็นค่าเฉลี่ย 5.0 ระดับคุณภาพดีมาก คุณภาพของเสียงที่ใช้ประกอบการเรียน คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.6 ระดับคุณภาพดีมาก, การลำดับการนำเสนอเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กัน และความเหมาะสมของภาพนิ่งประกอบเนื้อหา คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.3 ระดับคุณภาพดี, ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรและความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.0 ระดับคุณภาพดี และความเหมาะสมของสีตัวอักษรที่ใช้ คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.6 ระดับคุณภาพดีตามลำดับ

ตอนที่ 2 การหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ โดยใช้เกณฑ์ 80/80

ในการหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ โดยใช้เกณฑ์ 80/80 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เปรียบเทียบผลรวมคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบฝึกหัดระหว่างศึกษา กับผลรวมคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการของนักเรียนจำนวน 30 คน (กลุ่มใหญ่ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง) โดยใช้สถิติพื้นฐานร้อยละวิเคราะห์เพื่อหาค่า 80 ตัวแรก และ 80 ตัวหลัง ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 4 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการกับนักเรียนกลุ่มใหญ่ คะแนนเต็ม 30 คะแนน

	(n=30)	
	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ
แบบฝึกหัดระหว่างศึกษา (E_1)	25.70	85.66
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน (E_2)	25.10	83.66

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ มีประสิทธิภาพการทดลองกลุ่มใหญ่ของแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าเท่ากับ 85.66/ 83.66 สอดคล้องตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับคะแนนสอบก่อนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการกับกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 5 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับคะแนนสอบก่อนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ

	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
คะแนนก่อนเรียน	13.20	2.85	-21.11	.00*
คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	24.40	1.67		

(n=30)

*มีระดับนัยสำคัญที่ระดับ .05

df =29

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ ทักษะการอ่าน ภาษาอังกฤษ ว่าคะแนนก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 13.20 คะแนน ส่วนคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าเท่ากับ 24.40 คะแนน ซึ่งสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน เมื่อวิเคราะห์ค่าทางสถิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม กรณีกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระแก่กัน (Dependent) พบว่าค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตอนที่ 4 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ

ข้อคำถาม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง	4.57	0.53	มากที่สุด

(n= 30)

ตารางที่ 6 (ต่อ)

(n= 30)				
ข้อคำถาม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความพึง พอใจ	
2. ภาพและวิดิทัศน์ประกอบการศึกษามีความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหา	4.55	0.50	มากที่สุด	
3. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความสวยงาม น่าสนใจที่จะเรียนรู้	4.55	0.50	มากที่สุด	
4. สามารถใช้เป็นสื่อเสริมการเรียนรู้หลังครูสอน	4.42	0.49	มาก	
5. การเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้มีความเข้าใจมากขึ้น	4.42	0.49	มาก	
6. เสียงที่ใช้มีความเหมาะสม และชัดเจน	4.30	0.67	มาก	
7. การจัดวางหน้าหนังสือหัวข้อย่อย ทั้งสัญลักษณ์ต่าง ๆ มีความเหมาะสม	4.25	0.57	มาก	
8. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีกิจกรรมและ เนื้อหาหลากหลายน่าสนใจ	4.25	0.57	มาก	
9. รูปแบบ ขนาด และสีตัวอักษรที่ใช้ในสื่อฯ มีความเหมาะสม	4.25	0.57	มาก	
10. ควรจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบฝึกทักษะเพิ่มมากขึ้น	4.22	0.52	มาก	
	4.37		มาก	

จากตารางที่ 6 พบว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ ทักษะการอ่าน ภาษาอังกฤษโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.37 และเมื่อพิจารณาในรายละเอียดของความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างพบว่า ความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ ในด้านการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง, ภาพและวิดิทัศน์ประกอบการศึกษามีความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหาและหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความสวยงามน่าสนใจที่จะเรียนรู้ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 4.57, 4.55 และ 4.55 ตามลำดับ ความพึงพอใจในด้านอื่น ๆ นอกนั้นอยู่ในระดับมากตามลำดับ

ข้อวิจารณ์

จากผลการวิจัย การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ ในการเรียนรู้ ทักษะการอ่าน ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีข้อวิจารณ์ดังต่อไปนี้

1. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนและคะแนนของแบบทดสอบก่อนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ โดยนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลที่ได้เนื่องจาก

1.1 นักเรียนที่ได้เรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ สามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนสูงกว่าก่อนเรียน แสดงให้เห็นว่านักเรียนได้รับความรู้เพิ่มขึ้น

1.2 สื่อที่เลือกมาใช้ในการนำเสนอเนื้อหาเพื่อถ่ายทอดความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น อันเป็นผลเนื่องจากผู้วิจัยเลือกสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ โปรแกรม FlipAlbum Vista Pro ซึ่งมีลักษณะของสื่อประสมที่ประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง และวีดิทัศน์ ที่เป็นการเพิ่มช่องทางการรับรู้ ตระหนักและเข้าใจแก่ผู้เรียนได้มากยิ่งขึ้น ทั้งการเพิ่มไฟล์เสียงที่บันทึกเสียงโดยคนต่างชาติ ซึ่งถือว่าเป็นผู้ที่มีความชำนาญในการออกเสียง ทำให้การฝึกทักษะการอ่านมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้ ดังนั้นสิ่งที่ครูผู้สอนต้องคำนึง คือเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนนั้นควรมีความสอดคล้องกับหลักสูตรและมีเป้าหมายในกิจกรรมนั้นด้วยจึงจะบรรลุความสำเร็จตามที่คาดหวังได้ (แจ่มจันทร์ ทองสา, 2546)

1.3 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษนั้นเป็นการเชื่อมโยงเนื้อหาสาระภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ และสังคมเข้าด้วยกัน ลักษณะบูรณาการแบบพหุวิทยาการ โดยเน้นภาษาอังกฤษเป็นหลัก สอดแทรกเนื้อหาเรื่องคือ เรื่องภาวะโลกร้อน มีขอบข่ายเนื้อหาทางด้านสังคมและวิทยาศาสตร์ จึงทำให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการเป็นสื่อที่สามารถจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านสติปัญญา ความรู้ ทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจและด้านจิตใจ เห็นคุณค่าในการรักษาสภาพของธรรมชาติ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวให้เหมาะสม ปลอดภัยกับตนเอง สังคมและโลก เป็นไปตามที่ กิตติ รัตนารักษ์ (2550) ได้กล่าวว่าการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ ทักษะที่ได้ไปแก้ปัญหาด้วยตนเอง และนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์จริงในชีวิตประจำวันได้

2. เมื่อพิจารณาในรายละเอียดของความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างพบว่า ความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ ในด้านการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง, ภาพและวีดิทัศน์ประกอบการศึกษามีความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหาและหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความสวยงาม น่าสนใจที่จะเรียนรู้ เนื่องจากการออกแบบสื่อการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาและธรรมชาติของผู้เรียน ประกอบกับสิ่งเร้าที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ

อยากที่จะเรียนรู้ และทำกิจกรรมร่วมกับสื่อการเรียนการสอน ได้แก่ สื่อ สั้น ภาพ กราฟิก และ เสียงดนตรี ที่สามารถให้ผลป้อนกลับผู้เรียนได้ทันที ตลอดจนสนับสนุนการเรียนรู้ของบุคคลที่แตกต่างกันให้ได้เรียนไปตามความสามารถจนประสบความสำเร็จ สามารถทบทวนได้ตามต้องการ จนกว่าจะเข้าใจได้ (กิดานันท์ มลิทอง, 2548)

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ทักษะ การอ่าน ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นสื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ สามารถทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้มากขึ้น ดังนั้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ จึงเหมาะที่จะนำไปใช้ในการเรียนรู้ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ ทักษะการอ่าน ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถสรุปผลการดำเนินการดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ทักษะการอ่าน ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ ทักษะการอ่าน ภาษาอังกฤษ กับคะแนนทดสอบก่อนเรียน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ ทักษะการอ่าน ภาษาอังกฤษ

สมมุติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 90 คน คือ ม. 3/1 และ ม. 3/2 จำนวนนักเรียนห้องละ 45 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนตั้งพิรุฬห์ธรรม สำนักงานเขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร

กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย จากการจับฉลากของนักเรียนทั้งหมดให้ได้จำนวน 30 คน นักเรียนส่วนที่เหลือเข้าเรียนตามกิจกรรมการเรียนการสอนที่โรงเรียนจัดตามปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
3. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
4. แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการสำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิต

ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลด้วยตนเองที่ โรงเรียนตั้งพิรุฬห์ธรรม สำนักงานเขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร

1. นำหนังสือขอความอนุเคราะห์จากภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อนำเรียนขออนุญาต ผู้อำนวยการโรงเรียนตั้งพิรุฬห์ธรรม สำนักงานเขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร ในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัย

2. ชี้แจงให้ผู้เรียนที่เข้าร่วมการเรียนวิชาภาษาอังกฤษทักษะการอ่านที่ผู้วิจัยใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

3. นำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อโดยการสลับข้อและตัวเลือจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อวัดความรู้ของผู้เรียนก่อนเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการโดยแจกชุดแบบทดสอบ ให้ผู้เรียนหนึ่งคนต่อหนึ่งชุด ใช้เวลา 45 นาที

4. เก็บแบบทดสอบคืนพร้อมทั้งนำมาวิเคราะห์ผลเพื่อเก็บเป็นคะแนนก่อนเรียน

5. หลังจากผ่านไป 1 สัปดาห์ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยให้ผู้เรียนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ เรื่อง ภาวะโลกร้อน ทักษะการอ่านโดยให้นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์ 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ใช้เวลา 6 ชั่วโมง 2 วัน วันละ 3 ชั่วโมงโดยจัดการเรียนรู้แบบเป็นบทตอน-ส่วนเพิ่มเติมและการทำแบบฝึกหัดใช้การ printout จากโปรแกรมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบประเมินผล มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ครั้งที่ 1 Introduction-Glossary-Appendix ผู้เรียนศึกษาอ่านในส่วนของ Introduction พร้อมฟังเสียงการอ่านจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยผ่านระบบการบันทึกเสียงและศึกษารายละเอียดของเรื่องจากไฟล์วีดิทัศน์ เพื่อเพิ่มความเข้าใจจากเรื่องที่อ่าน ใช้เวลาประมาณ 15 นาที จากนั้นให้ผู้เรียนศึกษาส่วนของ Glossary อธิบายความหมายเพิ่มเติมของคำศัพท์เฉพาะ และ Appendix ภาพผนวกรูปภาพที่สนับสนุนให้ผู้เรียนได้มีความเข้าใจเพิ่มมากขึ้น ใช้เวลาประมาณ 30 นาที แล้วให้ผู้เรียนทบทวนความรู้จากเกมอักษรไขว้ และเกมจัดหมวดหมู่ประเภทคำศัพท์

ครั้งที่ 2 Part I: Greenhouse Effect ผู้เรียนศึกษาใช้เวลาประมาณ 40 นาที แล้วทำแบบฝึกหัดทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจระหว่างเรียนในตอนท้ายจำนวน 15 ข้อ ใช้เวลา 20 นาที

ครั้งที่ 3 Part II :Linked Global Warming ตอนที่ 1 ผู้เรียนศึกษา Tsunami in Thailand หน้า 37- Earthquake in Chile หน้า 49 แล้วทำแบบฝึกหัดทบทวนคำศัพท์ Category Game หน้า 64

ครั้งที่ 4 Part II :Linked Global Warming ตอนที่ 2 ผู้เรียนศึกษา Earthquake in China หน้า 51- Snowing in South Africa หน้า 61 แล้วทำแบบฝึกหัดทักษะการอ่านแบบจับคู่คำเพื่อทบทวนความหมายของคำศัพท์ หน้า 63

ครั้งที่ 5 Part III: Impacts of Global Warming ผู้เรียนศึกษา หน้า 65- 74 ใช้เวลา 30 นาที แล้วทำแบบฝึกหัดทักษะการอ่านเกี่ยวกับการโครงสร้างและลำดับการเรียงคำของประโยคภาษาอังกฤษที่ถูกต้อง จำนวน 10 ข้อ หน้า 75 ใช้เวลา 30 นาที

ครั้งที่ 6 Part IV: 10 Ways to save the Earth ผู้เรียนศึกษา หน้า 77- 98 ใช้เวลา 40 นาทีแล้ว ทำแบบฝึกหัดทักษะการอ่านเพื่อทบทวนความเข้าใจเรื่องที่อ่าน จำนวน 15 ข้อ หน้า 102 ใช้เวลา 20 นาที

6. หลังจากเรียนจบแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 45 นาที หลังจากนั้นทำแบบสอบถามความพึงพอใจ

7. เก็บรวบรวมแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจเพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลข้อมูลต่อไป

ผลการวิจัย

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ มีประสิทธิภาพ 85.66/ 83.66 สอดคล้องตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนโดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้นวัตกรรมอิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ทักษะการอ่าน ภาษาอังกฤษอยู่ในระดับมาก คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.37

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. จากผลการวิจัยปรากฏว่า การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ เรื่อง Global Warming: Protect Future Generations สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ดังนั้นจึงสามารถนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการมาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้

2. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษที่ใช้เป็นสื่อสื่อประสมที่น่าสนใจ เทคนิค วิธีการ เช่น ภาพ วิดีทัศน์ ข้อความ เพลงบรรเลง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง การอ่านข้อความโดยชาวต่างประเทศ มาสัมพันธ์และส่งเสริมซึ่งกันและกัน โดยถ่ายทอดเนื้อหาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และเข้าใจเรื่องที่อ่านได้มากยิ่งขึ้น การเพิ่มส่วนของ Glossary และ Appendix ในตอนท้ายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการนั้น เป็นการส่งเสริมความรู้ทางด้านคำศัพท์ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในคำศัพท์จากเรื่องที่เรียนได้อย่างเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น (สุมิตรา อังวัฒนกุล, 2540) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้เป็นไปตามความสนใจ ความสามารถและความถนัดของผู้เรียนนั้นต้องมีการวางแผนอย่างมีขั้นตอน เช่น จัดทำให้แต่ละหน่วย หรือบทตอนแต่ละบทมีเทคโนโลยีรวมเข้าไปด้วย มีการออกแบบการจัดกิจกรรม แบบฝึกหัดระหว่างเรียนอย่างเป็นระบบ และจัดนำเสนอประสบการณ์ในลักษณะไฟล์ภาพ ไฟล์เสียง ส่งเสริมการปฏิบัติการอ่าน เพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน (แจ่มจันทร์ ทองสา, 2546)

3. การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการที่การฝึกทักษะจำเป็นต้องมีการวางแผนล่วงหน้าอย่างมีระบบ อาทิ การเขียน Flow Chart/ Storyboard การเตรียมรูปภาพประกอบ การเตรียมเสียงประกอบในประเภทของไฟล์ที่สามารถใช้กับโปรแกรมการผลิต เพื่อช่วยลดเวลาในการผลิต และลดปัญหาระหว่างการผลิต เนื่องจากโปรแกรมที่ใช้สร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีข้อจำกัดในเรื่องของประเภทของไฟล์ที่นำเข้ามาใช้ร่วมกันในโปรแกรม ทั้งประเภทของไฟล์ภาพและเสียง

4. โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ส่วนใหญ่ใช้สร้างเพื่อพิมพ์ออกเป็นเอกสาร หรือแสดงผลในหน้าจอไม่ต่างจากเอกสารทั่วไป เมื่อนำไปประยุกต์สร้างเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีการบูรณาการ นำเทคนิค วิธีการนำเสนอบทเรียนความรู้ และการทำแบบฝึกหัด ทดสอบระหว่างเรียนที่มีการตอบสนองแก่ผู้เรียนอย่างเป็นระบบ จึงทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนดีขึ้น ดังนั้นครูผู้สอนจึงควรสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ เพื่อนำไปใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน ทั้งในชั้นเรียนและการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการสนับสนุนให้มีการวิจัยสื่อในรูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในวิชาภาษาอังกฤษให้มากขึ้น เพื่อเผยแพร่ความรู้สำหรับผู้สนใจโดยทั่วไป
2. ควรพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในลักษณะแผ่นบันทึกเก็บข้อมูล เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตลอดเวลา
3. ควรมีการวิจัยการออกแบบสื่อที่มีความเหมาะสมในการใช้ประกอบการเรียนการสอน วิชาอื่นในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ เพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพในการเรียนการสอนมากขึ้น

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมวิชาการ. 2548. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.

กรุงเทพมหานคร: ครูสภา ลาดพร้าว.

_____. 2554. หลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล (Online)

http://school.obec.go.th/sup_br3/ct_16.HTM, 10 ธันวาคม 2554.

กรมสามัญศึกษา. 2542. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร: ครูสภา ลาดพร้าว.

กองเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้การสอน. สำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร. 2553. การจัดประกวด
สื่อการเรียนรู้การสอน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Online). <http://bmamedia.in.th>, 20 มิถุนายน
2554.

กองทัพ เคลือบพณิชกุล. 2542. การใช้ภาษาไทย. กรุงเทพมหานคร: โอ.เอส พรินติ้ง เฮาส์.

กรมวิชาการ. 2539. การวัดและประเมินผลในชั้นเรียน กลุ่มทักษะภาษาไทย พิมพ์ครั้งที่ 3.
โรงพิมพ์ครูสภาลาดพร้าว

กิดานันท์ มลิทอง. 2548. เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพมหานคร:
อรุณการพิมพ์.

กิตติ รัตนารักษ์. 2550. การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Online).

www.siamtech.ac.th/academic.../3.1%20integrated%20learning.pdf

กิติกร มีทรัพย์. 2553. ทักษะการอ่าน ฝึกทำอย่างไร Reading Skill (Online).

<http://www.skoolbuz.com/library/content/1954>, 12 มิถุนายน 2554.

เกรวรินทร์ ปันฟู. 2551. การพัฒนาความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษโดยใช้ชุดหนังสือ (Online).

http://lumpoonwijai.blogspot.com/2008/09/blog-post_21.html, 20 มิถุนายน 2554

- ขจรศักดิ์ สุนลี. 2545. การพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจและความคงทนในการเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการนิเทศ, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- คณิต ดวงหัตติ. 2537. สุขภาพจิตกับความพึงพอใจในงานของข้าราชการตำรวจชั้น ประทวนในเขตเมืองและเขตชนบท ของจังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เจริญศรี พันปี. 2546. ความพึงพอใจของครูต่อพฤติกรรมคุณธรรมและการบริหารงานของผู้บริหารโรงเรียน สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต การบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี.
- แจ่มจันทร์ ทองสา. 2546. “การบูรณาการเทคโนโลยีกับการสอน”. วารสารการศึกษาวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ปีที่ 31 เล่มที่ 123 เดือนมีนาคม.-เมษายน 2546.
- ฉวีวรรณ คูหาภินันท์. 2542. เทคนิคการอ่าน (Reading Techniques). กรุงเทพมหานคร: ศิลปাবรรณาการ.
- นัทรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ และ วิทวัฒน์ ชัดติยะมาน. 2554. การปรับเปลี่ยนจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของบลูม (Online). www.watpon.com/Elearning/bloom.pdf, 17 สิงหาคม 2554.
- ชลธิชา มณี. 2552. E-Book: รูปแบบใหม่ในการอ่านหนังสือ (Online). <http://portal.in.th/inno-cholticha/pages/1892/>, 20 สิงหาคม 2554.
- _____. 2552. หลักสูตรแบบบูรณาการ: การจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ (Online). <http://portal.in.th/inno-cholticha/pages/383/>, 20 สิงหาคม 2554.
- ถวัลย์ มาศจรัส. 2552. คู่มือการสร้างสรรค์ E-Book อัจฉริยะ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ธารอักษร.

- ธีรารัง บัวศรี. 2542. **ทฤษฎีหลักสูตร: การออกแบบและพัฒนา**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ธีรารังการพิมพ์.
- บุญชม ศรีสะอาด. ม.ป.ป. **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 6. ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒมหาสารคาม.
- บุญมี พันธุ์ไทย. 2542. **การวิจัยในชั้นเรียน**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- บุญเรียง ขจรศิลป์. 2548. **การวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลในการวิจัยโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows**. พิมพ์ครั้งที่ 2. คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- _____. 2545. **สถิติวิจัย 1**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: หจก. พี. เอ็น.การพิมพ์
- ประยูร ชวนาฮีและคณะ. 2554. **หลักเกณฑ์การแข่งขันทักษะทางวิชาการ ประจำปีการศึกษา 2549** (Online) http://ericchaiyaphum2.bravehost.com/index_rule.htm, 10 ธันวาคม 2554.
- ปรีชา ช่างขวัญยืน. 2550. **เทคนิคการเขียนและผลิตตำรา**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปทุมวัน.
- ปิ่นธนา สงวนบุญพงษ์. 2542. **ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์** (Online) <http://supranee-ssp.exteen.com/20080602/e-book-1>, 10 สิงหาคม 2554.
- พิชญ์ วิมุกตะลพ. 2538. **หนังสืออิเล็กทรอนิกส์** (Online). <http://student.nu.ac.th/supaporn/e%20-book.htm>, 10 สิงหาคม 2554.
- พุดสุข ญาณไพศาล. 2542. **ภาษาไทยสำหรับครูประถมศึกษา**. ภูเก็ต: สถาบันราชภัฏภูเก็ต.
- ไพฑูรย์ ศรีฟ้า. 2552. **กลยุทธ์การผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมืออาชีพ 1**. (Online). www.drpaition.com, 20 มกราคม 2555.

มณีนรุตน์ สุกโชติรัตน์. 2548. อ่านเป็น: เรียนก่อนสอนเก่ง: **Reading from Lower to Higher Levels: Learning to Teach**. กรุงเทพมหานคร: นานมีบุ๊คส์.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2552. เอกสารการสอนชุดวิชาสถิติ วิจัย และการประเมินผล การศึกษา. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง. 2002. การจัดการอุตสาหกรรม (Online).

<http://e-learning.mfu.ac.th/mflu/1301312/IM/index.htm>, 12 มิถุนายน 2554.

มัทนา จันทรวง. 2551. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการแปลงทางเรขาคณิต สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

มารยาท โยทองยศ. 2554. เอกสารออนไลน์การสร้างแบบสอบถามเพื่อการวิจัย (Online).

<http://research.bu.ac.th/knowledge/kn27/kn27.html>, 18 สิงหาคม 2554.

รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2538. วิธีวิจัยการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ภาพพิมพ์

ราชบัณฑิตยสถาน. 2542. “ความพึงพอใจ”. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน.

กรุงเทพมหานคร: นานมีบุ๊คส์.

รุ่งฟ้า แสงบุตร. 2553. การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง Our Story Corner. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2538. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5.

กรุงเทพมหานคร: สุริยาสาน.

วรวิทย์ นิเทศศิลป์. 2551. สื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร: สกายบุ๊กส์

- วัชร วัชรนันท์. 2548. **นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้**. มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. (Online)
http://202.29.15.29/elearning/index.php?option=com_content&view=article&id=57:2010-06-11-07-53-34&catid=61:2010-06-18-15-01-35&Itemid=9, 20 มกราคม 2555.
- วัชร แจ่มจำรัส. 2549. **การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีเดีย เสริมการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษ**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วิวรรณ จันทรเทพย์. 2550. **สื่อการเรียนรู้**. มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง, (Online).
<http://nuijang17.blogspot.com/2008/01/5.html>, 10 สิงหาคม 2554.
- วิญญู ทรัพย์ประภา. 2552. **เอกสารแนวทางการออกแบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการอ่าน คิดวิเคราะห์ และการเขียน**. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (Online).
satitapp.kus.ku.ac.th/musweb/PDF/thinking.pdf, 2 สิงหาคม 2554.
- วีระ สุดสังข์. 2549. “ปัญหาการอ่านหนังสือของนักเรียน”. สยามรัฐสัปดาห์วิจารณ์ ปีที่ 53: ฉบับที่ 7 วันที่ 7-13 กรกฎาคม.
- เสกญาณ ผดุงศักดิ์วงศ์และศศิณาย ธนะมัย. 2553. **การพัฒนารูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักเรียนออทิสติกที่มีความสามารถสูง**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศิริบูรณ์ สายโกสุ่ม. 2542. **จิตวิทยาการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สมพร ผลประพุดติ. 2554. **E-Book กับ E-Learning สื่อยุคใหม่สำหรับครูไทย** (Online).
http://web.technicchan.ac.th/~somporn/web/content/content_ebook.htm,
 10 กรกฎาคม 2554.

สถาบันทดสอบการศึกษาแห่งชาติ. 2553. ตารางค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการสอบ O-NET
ป. 6-ม. 6 ปีการศึกษา 2553 จำแนกตามวิชา (Online).

<http://www.niets.or.th/newmenu.php?bid=10>, 27 มีนาคม 2554.

สมุทร เชนะพานิช. 2549. เทคนิคการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ. พิมพ์ครั้งที่ 11.
กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สุทิน ทองไสว. 2547. “หนังสือยุคคอมพิวเตอร์”. วารสารวิชาการ ปีที่ 7: ฉบับที่ 4
ตุลาคม-ธันวาคม 2547.

สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์. 2544. หลักและวิธีการอ่านภาษาไทย. กรุงเทพมหานคร:
ไทยวัฒนาพานิช.

สุพล ชุนแสนดี. 2553. E-Books คืออะไร (Online).
<http://sites.google.com/site/supoldee/E-Book-1>, 2 กรกฎาคม 2554.

สุมิตร อังวัฒนกุล. 2540. แนวคิดและเทคนิควิธีการสอนภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษา.
พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุรศักดิ์ อมรรัตนศักดิ์และ เตือนใจ เกตุษา. 2544. เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการเทคนิค
การสร้างแบบทดสอบ, วันที่ 3-4 พฤศจิกายน 2544. โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี

อมรรัตน์ ขานอก. 2549. การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อ
การสื่อสาร. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อารีย์ วาสน์อานวย. 2545. การพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจตามแนวการสอน
ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการนิเทศ, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

อวชันนา สีนวณิชกุล. 2552. **ผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเสริมการเรียนรู้ด้านการอ่านภาษาอังกฤษ**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

Alvermann, D. E., S. F. Phelps and V. G. Ridgeway. 2007. **Content Reading and Literacy**. 5th ed. Miami: A Pearson Education Company.

Bennett, L. and M. Landoni. 2005. "E-book in Academic Libraries." Dissertation Abstract International. **Emerald Research** (Online), <http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?articleid=1464890&show=abstract>, July 20, 2011.

Bjork, D. W. 1997. **B.F. Skinner: a life**. New Edition: American Psychological Association.

Buchdahl, J., R. Twigg., and L. Cresswell. 1999. **Global Warming** Updated 2002: Manchester Metropolitan University.

Caldwell, J. S. 2008. **Reading Assessment: A Primer for Teachers and Coaches**. New York: The Guilford Press.

Connaway, L. S. and H. L. Wicht. 2007. "What Happened to the E-book Revolution?: The Gradual Integration of E-books into Academic Libraries." Dissertation Full text International. **Journal of Electronic Publishing** (Online). <http://quod.lib.umich.edu/jjep/3336451.0010.302?rgn=main;view=fulltext>, August 30, 2011.

Deamley, J., C. Mcknight and A. Morris. 2008. "Electronic Book Usage in Public Libraries." Dissertation Abstracts International. **SAGE Journal** (Online). <http://lis.sagepub.com/content/40/1/31.abstract>, July 20, 2011.

Geddes, M. and G. Sturtridge. 1990. **Individualization :Modern English Teacher**. London: Janus Book Publishing Company.

Good. 1973. **Dictionary of education** (3rded.). New York: McGraw-Hill.

Heinich, R. 2002. **Instructional Media and Technologies for learning**. 7 th ed. Merrill: University of California.

Henke, H. 2001. **Electronic books and ePublishing: a practical guide for authors**. London: Springer.

Hernon, P., R. Hopper, M. R. Leach, L.L. Saunders and J. Zhang. 2007. “E-book Use by Students: Undergraduates in Economics, Literature, and Nursing ” Dissertation Abstract International. **The Journal of Academic Librarianship** (Online).
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0099133306001558>, August 30, 2011.

Hornby, A. F. 2000. **Advance learner's dictionary**. 6th ed. London: Oxford University.

Houghton, John. 2004. **Global Warming**. 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press.

Januszewski, A. and M. Molenda. 2008. **Educational Technology**. New York: Taylor & Francis Group.

Kalat, J. W. 2008. **Introduction to Psychology**. 8th ed. California: Thomson Wadsworth.

Larson, L. C. 2010. Digital Readers: “The Next Chapter in E-Book Reading and Response.” Dissertation Abstracts International. **The Journal of The Reading Teacher** (Online).
<http://www.readwritethink.org/professional-development/professional-library/digital-readers-next-chapter-30640.html>, August 1, 2011.

Lerner, J. W., J. H. Jennings and J. S. Caldwell. 2009. **Reading Problems: Assessment and Teaching Strategies**. 6th ed. Massachusetts: A Pearson Education Company.

- Lonsdale, R. and C. Armstrong. 2008. **A View of What E-Book Aggregators Offer Libraries** (Online). <http://cadair.aber.ac.uk/dspace/handle/2160/556>, August 1, 2011.
- Maslin, M. 2007. **Global Warming: Causes, Effects, and the Future**. Arendal: MBI Publishing Company.
- McClincy, W.D. 2011. **Instructional Methods for Public Safety**. Massachusetts: A Pearson Education Company.
- McKenna, M. C. and K. A. D. Stahl. 2009. **Assessment for Reading Instruction**. 2nd ed. New York: The Guilford Press.
- McWhorter, K. T. 2011. **Active Reading Skills: Reading and Critical Thinking in College**. 3rd. ed. Niagara County Community College: Pearson Longman.
- Rideout, V., E. Hamel and Kaiser Family Foundation. 2006. **The Media Family: Electronic Media in the Lives of Infants, Toddlers, Preschoolers and Their Parents**. California: The Henry J. Kaiser Family Foundation.
- Roberts, D. F. 1999. **Kids & Media@ the New Millennium**. California: A Kaiser Family Foundation Report.
- SearchMobileComputing. 2000. **e-book** (Online). <http://searchmobilecomputing.techtarget.com/definition/eBook>, August 20, 2011.
- Shelly, G. B., T. J. Cashman, R. E. Gunter and G. A. Gunter, et al. 2008. **Integrating Technology and Digital Media in Classroom**. 5th ed. Massachusetts: Thomson Course Technology.

Steinberg, L. 2010. **Adolescence**. 9 th ed. New York: The McGraw-Hill Companies.

Vroom, V. H. 1990. **Manage people not personnel**: Motivation and performance appraisal.
Boston: Harvard Business School Press.





ภาคผนวก



รายนามผู้เชี่ยวชาญ

ด้านเนื้อหา

1. นายอำนาจ ช่างเรียน
ผู้อำนวยการโรงเรียนมัธยมประชานิเวศน์
ความเชี่ยวชาญด้านภาษาอังกฤษ
2. นางสาวรัชฎา ทับเทศ
อาจารย์ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ความเชี่ยวชาญด้านภาษาอังกฤษ
3. ดร.นพวรรณ นิมรอยลาก
อาจารย์ภาคการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ความเชี่ยวชาญด้านภาษาอังกฤษ

ด้านเทคนิคการผลิต

1. รองศาสตราจารย์ ดร.สาโรช โศภีรักษ์
รองหัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ความเชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์
2. นายไพรัช จันทร์ดวง
ข้าราชการบำนาญ สำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร
กรรมการประเมินคุณภาพการศึกษา ของ สำนักงานรับรองเขตคลังชั้นและ
ประเมินคุณภาพการศึกษา(องค์การมหาชน)หรือสมศ.
ความเชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์

3. นางสาวสิริกัญญา มณีนิล

นักวิชาการโสตทัศนศึกษา กองบริการ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ความเชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์





ตารางผนวกที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
(IOC) ของผู้เชี่ยวชาญด้านความตรงเชิงเนื้อหา

ข้อที่	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ผลรวม	IOC	ความหมาย
1	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
2	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
3	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
4	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
5	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
6	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
7	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
8	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
9	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
10	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
11	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
12	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
13	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
14	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
15	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
16	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
17	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
18	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
19	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
20	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
21	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
22	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
23	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
24	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
25	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
26	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

ข้อที่	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ผลรวม	IOC	ความหมาย
27	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
28	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
29	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
30	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
31	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
32	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
33	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
34	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
35	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
36	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
37	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
38	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
39	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
40	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
41	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
42	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
43	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
44	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
45	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
46	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
47	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
48	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
49	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
50	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง

ตารางผนวกที่ 2 ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการอ่าน
ภาษาอังกฤษ จำนวน 50 ข้อ

ข้อที่	ดัชนีความง่าย	ดัชนีอำนาจจำแนก	ข้อที่	ดัชนีความง่าย	ดัชนีอำนาจจำแนก
	(p)	(r)		(p)	(r)
1*	0.63	0.60	26*	0.60	0.53
2*	0.70	0.33	27*	0.50	0.60
3*	0.63	0.47	28	0.34	-0.05
4	0.83	0.33	29*	0.53	0.53
5	0.83	0.20	30	0.10	0.00
6*	0.67	0.40	31*	0.47	0.50
7*	0.43	0.47	32	0.87	0.13
8*	0.57	0.60	33*	0.67	0.53
9	0.87	0.27	34*	0.63	0.33
10*	0.43	0.60	35*	0.50	0.60
11	0.87	0.13	36*	0.53	0.53
12	0.80	0.27	37*	0.63	0.47
13	0.31	0.00	38*	0.47	0.67
14*	0.53	0.67	39	0.83	0.07
15*	0.60	0.53	40*	0.40	0.53
16	0.90	0.20	41*	0.50	0.60
17*	0.53	0.40	42	0.13	-0.05
18*	0.57	0.60	43	0.18	-0.26
19*	0.53	0.53	44	0.83	0.20
20	0.23	-0.05	45*	0.60	0.53
21*	0.43	0.47	46*	0.50	0.60
22	0.31	-0.10	47	0.80	0.13
23*	0.53	0.40	48	0.77	0.07
24*	0.57	0.53	49	0.87	0.27
25*	0.63	0.60	50	0.23	0.00

หมายเหตุ: เครื่องหมาย (*) คือ ข้อสอบที่คัดเลือกไว้เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่ง ผ่านตามเกณฑ์ คือ ค่า p มีค่าระหว่าง 0.20-0.80, ค่า r ไม่ต่ำกว่า 0.20

เกณฑ์ขอบเขตของ p และความหมาย

0.81-1.00	เป็นข้อสอบที่ง่ายมาก
0.61-0.80	เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย
0.41-0.60	เป็นข้อสอบที่ง่ายพอเหมาะ
0.21-0.40	เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างยาก
0.00-0.20	เป็นข้อสอบที่ยากมาก

เกณฑ์ขอบเขตของ r และความหมาย

0.40 ขึ้นไป	ค่าอำนาจจำแนกสูง คุณภาพข้อสอบดีมาก
0.30-0.39	ค่าอำนาจจำแนกปานกลาง คุณภาพข้อสอบดีพอสมควร
0.20-0.29	ค่าอำนาจจำแนกค่อนข้างต่ำ คุณภาพข้อสอบพอใช้ได้ แต่ต้องปรับปรุง
ต่ำกว่า 0.20	ค่าอำนาจจำแนกต่ำ คุณภาพข้อสอบไม่ควรนำมาใช้

ตารางผนวกที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 30 ข้อ

(n= 30)

ข้อที่	R_U	R_L	P	r	q	Pq
1	14	5	0.63	0.60	0.37	0.23
2	13	8	0.70	0.33	0.30	0.21
3	13	6	0.63	0.47	0.37	0.23
4	13	7	0.67	0.40	0.33	0.22
5	10	3	0.43	0.47	0.57	0.25
6	13	4	0.57	0.60	0.43	0.25
7	11	2	0.43	0.60	0.57	0.25
8	13	3	0.53	0.67	0.47	0.25
9	13	5	0.60	0.53	0.40	0.24
10	11	5	0.53	0.40	0.47	0.25
11	13	4	0.57	0.60	0.43	0.25
12	12	4	0.53	0.53	0.47	0.25
13	10	3	0.43	0.47	0.57	0.25
14	11	5	0.53	0.40	0.47	0.25
15	13	4	0.57	0.53	0.43	0.25
16	14	5	0.63	0.60	0.37	0.23
17	13	5	0.60	0.53	0.40	0.24
18	12	3	0.50	0.60	0.50	0.25
19	11	5	0.53	0.53	0.47	0.25
20	10	4	0.47	0.50	0.53	0.25
21	14	6	0.67	0.53	0.33	0.22
22	12	7	0.63	0.33	0.37	0.23
23	12	3	0.50	0.60	0.50	0.25
24	11	5	0.53	0.53	0.47	0.25
25	13	6	0.63	0.47	0.37	0.23
26	12	2	0.47	0.67	0.53	0.25

ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

(n= 30)

ข้อที่	R_U	R_L	P	r	q	Pq
27	10	2	0.40	0.53	0.60	0.24
28	12	3	0.50	0.60	0.50	0.25
29	13	5	0.60	0.53	0.40	0.24
30	12	3	0.50	0.60	0.50	0.25
รวม	364	132	16.51	15.75	13.49	$\Sigma pq=7.26$
เฉลี่ย	12.13	4.40	0.55	0.52	0.45	

ตารางผนวกที่ 4 การวิเคราะห์หาความแปรปรวนและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

(n=30)

คะแนน (x)	ความถี่ (f)	Fx	x ²	fx ²
6	1	6	36	36
7	1	7	49	49
8	2	16	64	128
9	1	9	81	81
10	6	60	100	600
11	2	22	121	242
12	2	24	144	288
20	2	40	400	800
23	1	23	529	529
24	6	144	576	3456
25	2	50	625	1250
26	1	26	676	676
27	3	81	729	2187
รวม	N = 30	Σfx = 508	Σx ² = 4130	Σfx ² = 10322

การคำนวณหาความแปรปรวนของแบบทดสอบ

$$\text{จากสูตร } S^2 = \frac{N \sum fx^2 - (\sum fx)^2}{N(N-1)}$$

$$\text{แทนค่า} = \frac{(30 \times 10300) - (508)^2}{30(30-1)}$$

$$S^2 = 58.55$$

การคำนวณหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR- 20

$$\text{จากสูตร } r_{tt} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right)$$

$$\text{แทนค่า} = \frac{30}{30-1} \left[1 - \frac{7.26}{58.55} \right]$$

$$= \frac{30}{29} \left[\frac{58.55-7.26}{58.55} \right]$$

$$r_{tt} = 0.906 \approx 0.91$$

ตารางผนวกที่ 5 คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการผลิต

(n=3)						
รายการประเมิน	คนที่			$\bar{x}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
	1	2	3			
1. การได้รับความสนใจของรูปแบบการจัดของหนังสือ	5	5	5	5.0	0.00	ดีมาก
2. การออกแบบหน้าปก	5	5	5	5.0	0.00	ดีมาก
3. สัญลักษณ์ต่างๆมีความเหมาะสม	5	5	5	5.0	0.00	ดีมาก
4. ส่งเสริมการเรียนรู้แก่ผู้เรียนตลอดเวลา	5	5	5	5.0	0.00	ดีมาก
5. คุณภาพของเสียงที่ใช้ประกอบการเรียน	5	5	4	4.6	0.57	ดีมาก
6. การลำดับการนำเสนอเนื้อหา มีความสัมพันธ์กัน	5	4	4	4.3	0.57	ดี
7. ความเหมาะสมของภาพนิ่งประกอบการเนื้อหา	5	4	4	4.3	0.57	ดี
8. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4	4	4	4.0	0.00	ดี
9. ความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ	4	4	4	4.0	0.00	ดี
10. ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	4	4	3	3.6	0.47	ดี
รวม				4.48		ดี

ตารางผนวกที่ 6 คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	คนที่			$\bar{x}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
	1	2	3			
1. ความสอดคล้องของเนื้อหากับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	5	5	5	5.0	0.00	ดีมาก
2. ความถูกต้องของเนื้อหา	5	5	5	5.0	0.00	ดีมาก
3. ความครบถ้วนครอบคลุมของเนื้อหา	5	5	5	5.0	0.00	ดีมาก
4. ความกะทัดรัดชัดเจนของภาษาที่ใช้	5	5	5	5.0	0.00	ดีมาก
5. ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้	5	5	4	4.6	0.57	ดีมาก
6. ความสอดคล้องของเนื้อหากับภาพ	4	4	4	4.0	0.00	ดี
7. ความเหมาะสมการจัดลำดับขั้นตอนของเนื้อหา	4	4	4	4.0	0.00	ดี
8. การตั้งคำถามเหมาะสมและครอบคลุม	4	4	4	4.0	0.00	ดี
9. คำถามมีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4	4	4	4.0	0.00	ดี
10. แบบทดสอบสามารถวัดความรู้ความเข้าใจ	4	4	4	4.0	0.00	ดี
รวม				4.46		ดี

จากตารางที่ 1 พบว่า คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ส่งเสริมการอ่านชุดคำพื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญประเมินโดยรวมทุกด้าน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับ 4.54 โดยมีคุณภาพอยู่ในระดับดี

ตารางผนวกที่ 7 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ

(n= 30)

รายการ	$\bar{x}$	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง	4.57	0.53	มากที่สุด
2. ภาพและวิดิทัศน์ประกอบการศึกษามีความเหมาะสม	4.55	0.50	มากที่สุด
3. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความสวยงาม น่าสนใจที่จะเรียนรู้	4.55	0.50	มากที่สุด
4. สามารถใช้เป็นสื่อเสริมการเรียนรู้หลังครูสอน	4.42	0.49	มาก
5. การเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้มีความเข้าใจมากขึ้น	4.42	0.49	มาก
6. เสียงที่ใช้มีความเหมาะสม และชัดเจน	4.30	0.67	มาก
7. การจัดวางหน้าหนังสือหัวข้อย่อย ทั้งสัญลักษณ์ต่าง ๆ มีความเหมาะสม	4.25	0.57	มาก
8. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีกิจกรรมและ เนื้อหาหลากหลายน่าสนใจ	4.25	0.57	มาก
9. รูปแบบ ขนาด และสีตัวอักษรที่ใช้ในสื่อฯ มีความเหมาะสม	4.25	0.57	มาก
10. ควรจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบฝึกทักษะเพิ่มมากขึ้น	4.22	0.52	มาก
	4.37		มาก

ตารางผนวกที่ 8 แสดงค่าของคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการของกลุ่มย่อยที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

(n= 10)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนระหว่างเรียน	คะแนนหลังเรียน
1	13	25	23
2	16	26	23
3	15	25	23
4	15	24	23
5	16	23	27
6	15	25	27

ตารางผนวกที่ 8 (ต่อ)

(n= 10)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนระหว่างเรียน	คะแนนหลังเรียน
7	10	25	26
8	10	23	25
9	11	26	25
10	16	26	24
รวม	137	248	246
คะแนนเฉลี่ย	13.70	24.80	24.60
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	2.37	1.08	1.65
ร้อยละ	45.66	82.66	82.00

ตารางผนวกที่ 9 แสดงค่าของคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการของกลุ่มใหญ่ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

(n= 30)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนระหว่างเรียน	คะแนนหลังเรียน
1	15	25	27
2	10	28	26
3	10	27	25
4	11	24	25
5	16	26	24
6	13	27	23
7	16	26	23
8	15	27	23
9	15	26	23
10	16	26	27
11	14	24	26

ตารางผนวกที่ 9 (ต่อ)

(n= 30)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนระหว่างเรียน	คะแนนหลังเรียน
12	15	25	28
13	15	26	26
14	18	25	26
15	15	26	25
16	15	24	25
17	11	24	24
18	20	27	25
19	14	26	23
20	13	24	25
21	15	25	25
22	12	27	25
23	16	24	27
24	14	24	25
25	18	27	27
26	19	26	26
27	17	26	25
28	18	26	23
29	18	27	25
30	16	26	26
รวม	450	771	753
คะแนนเฉลี่ย	15.00	25.70	25.10
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	2.54	1.19	1.39
ร้อยละ	50.00	85.66	83.66

ตารางผนวกที่ 10 แสดงค่าของคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน
และคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการของ
กลุ่มตัวอย่าง

(n= 30)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนระหว่างเรียน	คะแนนหลังเรียน
1	15	26	27
2	15	24	26
3	18	24	28
4	15	21	26
5	15	26	26
6	11	24	25
7	20	25	25
8	11	27	24
9	10	24	25
10	10	24	22
11	11	25	25
12	11	24	25
13	13	24	25
14	16	24	21
15	15	25	23
16	11	27	23
17	11	26	23
18	14	27	23
19	10	26	23
20	13	26	25
21	10	24	25
22	10	25	25
23	17	26	27
24	17	25	25

ตารางผนวกที่ 10 (ต่อ)

(n= 30)

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนระหว่างเรียน	คะแนนหลังเรียน
25	15	25	22
26	16	26	22
27	10	25	23
28	10	26	25
29	12	25	23
30	14	24	25
รวม	396	750	732
คะแนนเฉลี่ย	13.20	25.00	24.40
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	2.85	1.26	1.67
ร้อยละ	44.00	83.33	81.33

ตารางผนวกที่ 11 การวิเคราะห์ความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนของแบบทดสอบก่อนเรียน และ
คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อหาค่าสถิติ โดยใช้ แบบt-test
Dependent Sample

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	การทดสอบ	13.2000	30	2.85754	.52171
	หลังเรียน	24.4000	30	1.67332	.30551

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	การทดสอบ & หลังเรียน	30	.264	.159

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			
					Lower Upper			
Pair 1	การทดสอบ - หลังเรียน	-11.20000	2.90541	.53045	-12.28490 -10.11510	-21.114	29	.000



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การเรียนรู้ ทักษะการอ่าน ภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เวลา 45 นาที

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....

Choose the best answers.

- Which gas keeps solar heat in the greenhouse effect?
 - Oxygen (O_2)
 - Dihydrogen monoxide (H_2O)
 - Carbon dioxide (CO_2)
 - Nitrogen chloride (NCl_3)
- Who discovered the greenhouse effect?
 - Svante Arrhenius
 - Joseph Fourier
 - John Tyndall
 - None are correct.
- Who was John Tyndall?
 - The scientist of first experiment of the greenhouse effect.
 - He reported the greenhouse effect.
 - He discovered the greenhouse effect.
 - None are correct.
- What will happen if the temperature rises higher in Greenland and Antarctica?
 - More floods and rainfall
 - Wind-blown dust from rocks
 - Usual weather
 - The rise of sea level
- What are the problems of heavy weather conditions?
 - Less of crop production
 - Less the diseases
 - Less harmful extinctions
 - Disasters
- What disaster took place in South of Thailand in 2004?
 - Cyclone
 - Tsunami
 - Hurricane
 - Earthquake

7. What serious natural disaster took place in Haiti and China in 2010?
- a. Land slider b. Landslide c. Earthquake d. Tsunami
8. What are the most important greenhouse gases?
- a. O₂, CO₂, NCl₄ b. CO₂, CH₄, CFCs c. CH₄, O₂, CO₂, H₂O d. O₂, CO₂, H₂O
9. How are the conditions of climate change?
- a. Heat waves b. major changes in temperature c. UV-Rays d. Sea level
10. What is the main cause of climate change?
- a. Snow and ice builds up.
b. The migration of birds.
c. The earth has a thick atmosphere keeping and pulling its energy from the sun.
d. Greenhouse gases caused by human activities.
11. What is global warming?
- a. Decreased temperature near the Earth's surface.
b. Increased temperatures in the lowest layer of the atmosphere.
c. Increased temperatures near the Earth's surface.
d. a and b are correct.
12. What is the result of greenhouse effect?
- a. The trees grow up quickly and perfectly.
b. There is much useful gas at the atmosphere.
c. The ice in Greenland and Antarctica is melting, so the sea level is higher.
d. Changes of temperature would be nice and clean.

13. What is the duty of the ozone layer?

- a. Produce warm heat to the earth
- b. Protect the earth from harmful light
- c. Increase the level of the temperature
- d. Damage to the life forms on Earth

14. What can renewable energy reducing global warming?

- a. Hydroelectric Power
- b. Wind Power
- c. Solar Power
- d. All the above

15. What may climate change result from?

- a. Natural waves
- b. UV- Rays
- c. Natural factor and human activities
- d. Human activities

16. What are the effects of changes in the weather and the climate?

- a. Landslides
- b. Heat waves
- c. River and ocean flooding
- d. All the above

17. How will wildlife be affected from global warming?

- a. No changes of migratory
- b. Some species may face extinction.
- c. Many species will be saved.
- d. Not all the above

18. What can you do to slow down global warming?

- a. Control the way in which you use the energy and save energy in your home
- b. Use public transport, and by cycling and walking more
- c. Recycle more of household wastes
- d. All the above

19. Which is the main cause of pollution and greenhouse effect?*

- a. Import
- b. Industrial
- c. Agency tour
- d. all the above

20. What product is the main cause of the hole in the ozone Layer?

- a. Gases b. Aerosol spray c. Chemical fertilizer d. Agriculture

21. How would higher temperatures be harmful?

- a. It would be seriously harmful to poultries.
b. It would be harmful to many ecosystems, and many lives.
c. It would be harmful to only existing animals.
d. It would be less harmful to human being.

22. What is the condition of global change?

- a. To change in the global environment
b. Climate change, ozone depletion, and land use change.
c. a and b are correct.
d. none are correct.

23. What materials are being recycled?

- a. Foam and plastic c. Paper and newspaper
b. Glass bottle d. b and c are correct.

24. What are affected from global warming about water resource?

- a. Droughts c. a and b are correct.
b. Floods d. Warming climate

25. Which one would **not** react to the climate changes?

- a. Health, agriculture c. Forests, water resources
b. Energy, coasts and wildlife d. Not all the above

26. What is the impact of global warming to forests?
- a. Decrease the risk of flooding
 - b. Increase the risk of forest fires
 - c. Increase the oxygen into the atmosphere
 - d. Remove some of the carbon dioxide in the air
27. Why are trees being cut down even more today?
- a. More trees
 - b. Less population
 - c. Less trees
 - d. More population
28. Why will the economy be affected by global warming?
- a. There is too much money to treat and to control all of the disasters and diseases.
 - b. There are floods every year.
 - c. There are few agricultural products.
 - d. There are few exports by ships.
29. What is the best way to save the earth?
- a. Share information about recycling and energy saving
 - b. Help to reduce the global warming crisis
 - c. Less plastic containers
 - d. all the above
30. How can we tell others to save or protect our environment?
- a. Take public programs for global warming
 - b. Support good public programs and policies
 - c. Inform and participate in the sport activities
 - d. Set the programs for case study
-

เฉลยคำตอบ

1. d	11. b	21. c
2. b	12. d	22. a
3. a	13. d	23. c
4. b	14. b	24. b
5. d	15. a	25. d
6. d	16. d	26. b
7. d	17. c	27. d
8. d	18. a	28. b
9. d	19. d	29. a
10. b	20. b	30. c



ภาคผนวก ง
แบบประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการโดยผู้เชี่ยวชาญ

**แบบประเมิน คุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ ในการเรียนรู้ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ
โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา**

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมี 5 ระดับ
ดังนี้

5	คะแนน	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
4	คะแนน	หมายถึง	คุณภาพดี
3	คะแนน	หมายถึง	คุณภาพปานกลาง
2	คะแนน	หมายถึง	คุณภาพพอใช้
1	คะแนน	หมายถึง	คุณภาพควรปรับปรุง

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
1. ความสอดคล้องของเนื้อหากับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง					
2. ความถูกต้องและความครบถ้วนครอบคลุมของเนื้อหา					
3. แบบทดสอบและแบบฝึกหัดสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
4. เนื้อหามีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน					
5. การใช้ภาษามีความถูกต้องเหมาะสม					
6. ความสอดคล้องของเนื้อหากับภาพประกอบ					
7. ความเหมาะสมของการจัดลำดับขั้นตอนของเนื้อหา					
8. การตั้งคำถามเหมาะสมและครอบคลุมเข้าใจง่าย					
9. โครงสร้างเนื้อหาชัดเจน					
10. แบบทดสอบสามารถวัดความรู้ความเข้าใจ					

ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง

**แบบประเมิน คุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการในการเรียนรู้ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ
โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการผลิต**

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมี 5 ระดับ
ดังนี้

5	คะแนน	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
4	คะแนน	หมายถึง	คุณภาพดี
3	คะแนน	หมายถึง	คุณภาพปานกลาง
2	คะแนน	หมายถึง	คุณภาพพอใช้
1	คะแนน	หมายถึง	คุณภาพควรปรับปรุง

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
1. การเร้าความสนใจของรูปแบบการจัดของหนังสือ					
2. ความเหมาะสมของรูปแบบการนำเสนอ					
3. การลำดับการนำเสนอเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กัน					
4. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร					
5. ความเหมาะสมของสีตัวอักษร					
6. คุณภาพของเสียงที่ใช้ประกอบการเรียน					
7. ความเหมาะสมของภาพนิ่งประกอบเนื้อหา					
8. การออกแบบหน้าปก					
9. สัญลักษณ์ต่างๆมีความเหมาะสม					
10. ส่งเสริมการเรียนรู้แก่ผู้เรียนตลอดเวลา					

ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง



**แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ
ในการเรียนรู้ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับความพึงพอใจของท่าน ซึ่งมี 5 ระดับ
ดังนี้

5	คะแนน	หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด
4	คะแนน	หมายถึง	พึงพอใจมาก
3	คะแนน	หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง
2	คะแนน	หมายถึง	พึงพอใจน้อย
1	คะแนน	หมายถึง	พึงพอใจน้อยที่สุด

ข้อคำถาม	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความสวยงาม น่าสนใจที่จะเรียนรู้					
2. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีกิจกรรมและ เนื้อหาหลากหลาย น่าสนใจ					
3. รูปแบบ ขนาด และสีตัวอักษรที่ใช้ในสื่อฯ มีความเหมาะสม					
4. ภาพและวิดีโอประกอบการศึกษามีความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหา					
5. เสียงที่ใช้มีความเหมาะสม และชัดเจน					
6. การจัดวางหน้าหนังสือ หัวข้อย่อย ทั้ง สัญลักษณ์ต่าง ๆ มีความเหมาะสม					
7. การเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้มีความเข้าใจมากขึ้น					
8. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง					
9. สามารถใช้เป็นสื่อเสริมการเรียนรู้หลังครูสอน					
10. ควรจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบฝึกทักษะเพิ่มมากขึ้น					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....



**คู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ
ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ**

ผาณิต เกิดสิน

**นิสิตปริญญาโท ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**

คำนำ

คู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนอันเป็นเนื้อหา สาระภาษาเพื่อการสื่อสาร หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน ตั้งพิรุฬห์ธรรม สำนักงานเขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร และเพื่อให้การเรียนรู้ของนักเรียน และผู้สนใจที่จะเรียนรู้ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการได้อย่างมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ ผู้จัดทำจึงจัดทำคู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ มาใช้เป็นคู่มือเบื้องต้นในการศึกษา โดยในหนังสือประกอบด้วย การแนะนำการใช้โปรแกรม E-Book การใช้หนังสือเล่มนี้ ขอให้ทุกท่านประสบความสำเร็จในการเรียนรู้และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

ผานิต เกิดสิน

สารบัญ

หน้า

ตอนที่ 1 การใช้ชุดหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ ทักษะการอ่าน

คำนำ

คู่มือการใช้โปรแกรม e-book

1

- การเปิดโปรแกรม

1

- การเปิดหนังสืออ่าน

2

- การเชื่อมโยงหน้า

2

- การเปิดปิดเสียง

3

- การเปิด-ปิดไฟล์ Video

4

- การเลือกภาพแสดงเต็มจอซ้ายขวา

4

- การเลือกตั้งค่าการแสดงผลภาพของหนังสืออัตโนมัติ

4

คู่มือการใช้หนังสือ

5

- สารบัญ คำนำฯ จุดประสงค์การศึกษา

5

- เนื้อหา

6

- Exercise 1-4 และ Key

8

- Pretest-Post test และ Key

9

- Reference, Glossary, Appendix, และ Index

1

บทส่งท้าย

12

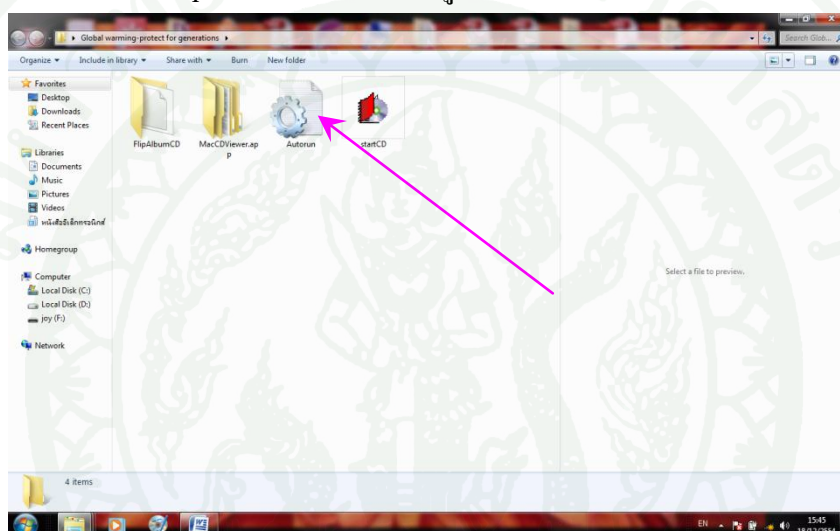
1. คู่มือการใช้โปรแกรม e-Book

โปรแกรมที่ใช้ได้แก่ โปรแกรม Flip Album Vista Pro

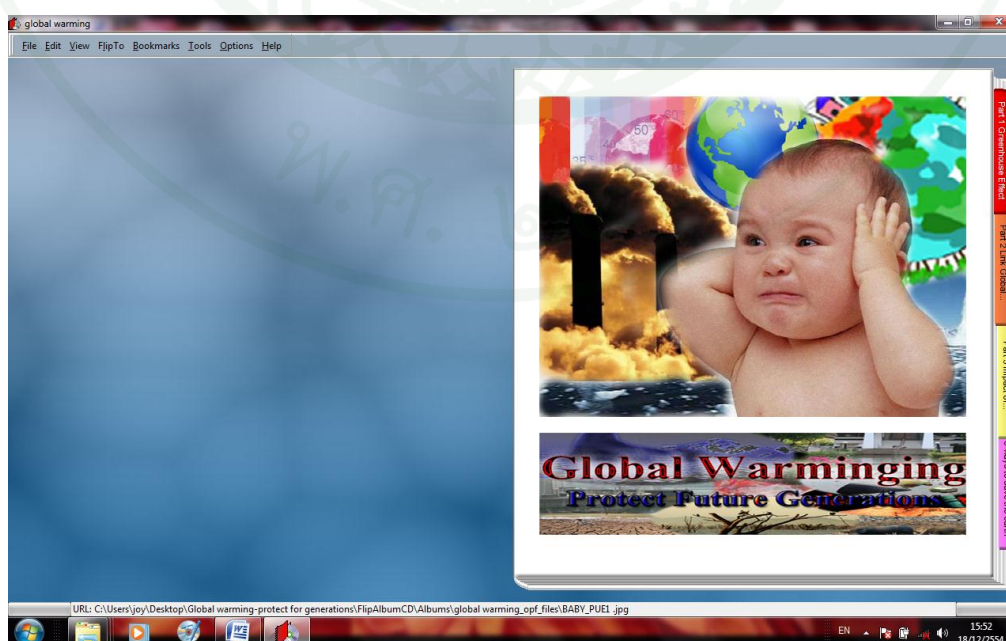
วิธีการใช้

1.1 การเปิดโปรแกรม

- ใส่แผ่น CD-Rom หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ใน CD-Rom Drive เครื่องจะ run program โดยอัตโนมัติ เปิดหน้าจอคอมพิวเตอร์ ดับเบิลคลิกที่ My Computer จะเห็นหน้าต่างตามภาพ จากนั้นให้ดับเบิล ที่ Flip Album Start CD ดังรูป จะได้หน้าจอของหนังสือดังนี้



Global Warming: Protect Future Generations



1.2 การเปิดหนังสืออ่าน

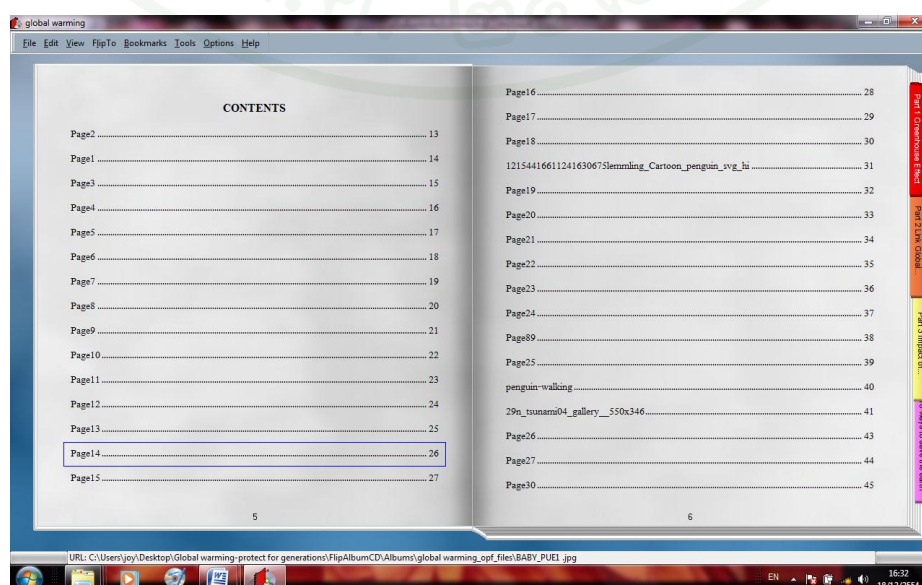
- การเปิดหนังสืออ่านทีละหน้า ถ้ามีสัญลักษณ์เป็นรูปหน้าหนังสือสีขาวพลิกๆอยู่ ให้คอยจนกว่าจะเปลี่ยนเป็นรูปลูกศร จึงคลิกไปที่หน้าๆ ถ้าคลิกด้านขวามือหนังสือจะเปิดไปข้าง 1 ถ้าคลิกด้านซ้ายมือ หนังสือจะเปิดกลับไปข้าง 1

1.3 การเชื่อมโยงหน้า

- ให้คลิกขวาที่พื้นหน้าปกหนังสือจะมีกรอบข้อความดังภาพให้คลิกที่ flip to... ถ้าต้องการจะเปิดไปปกหลัง ให้คลิกที่ Back Cover, ถ้าต้องการไปที่สารบัญ คลิกที่ Content เมื่อคลิก หนังสือจะเปิดไปตามที่ต้องการทันที ในทางกลับกันถ้าจะกลับมาปกหน้า (Front Cover) ก็ใช้วิธีเดียวกันกับปกหลัง



- หากไม่ต้องการเปิดทีละหน้าแต่ต้องการไปเรื่องที่สนใจ หรืออยากทบทวนเรื่องใด ให้เปิดไปหน้า สารบัญ, สารบัญภาพ, และ Bookmark Page ด้านข้าง โดยใช้เมาส์ชี้ไปในส่วนที่จะเรียนหรือสนใจ จะมีรูปลูกศรเกิดขึ้น เมื่อคลิก หนังสือจะเปิดไปหน้า หรือเรื่องที่ต้องการทันที



1.4 การเปิด-ปิดเสียง

ให้คลิกขวาที่รูปไอคอนตัวโน้ตดนตรีจะปรากฏกล่องข้อความให้เลือก คลิกเลือกที่ Play

Audio

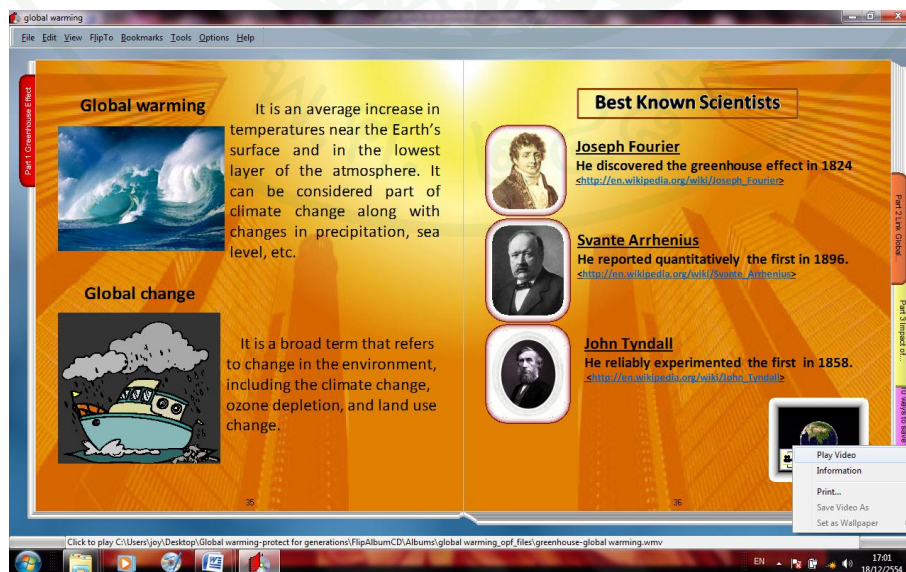
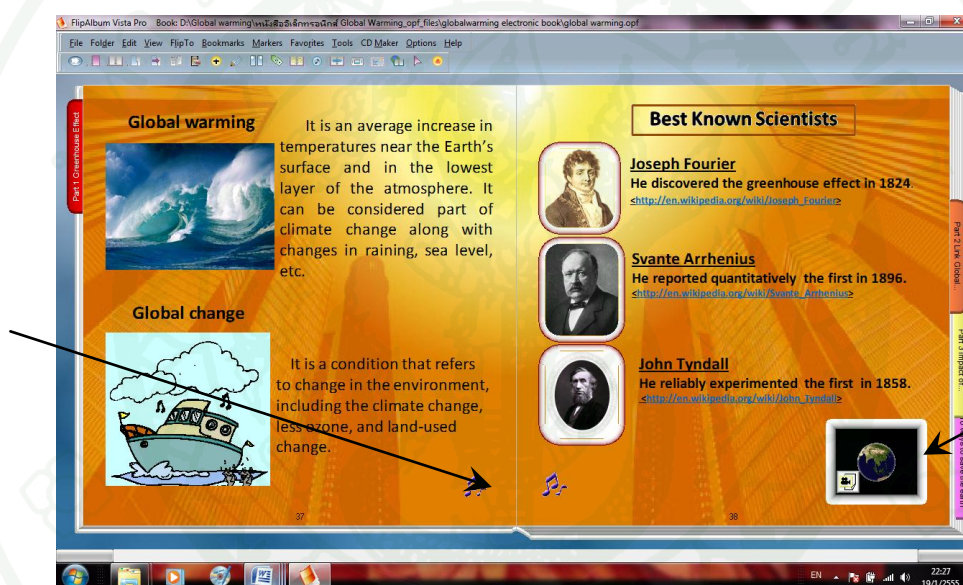
ตามภาพที่แสดงด้านบนจากนั้นจะปรากฏเสียงอ่านของตามรายละเอียดของหน้าหนังสือ

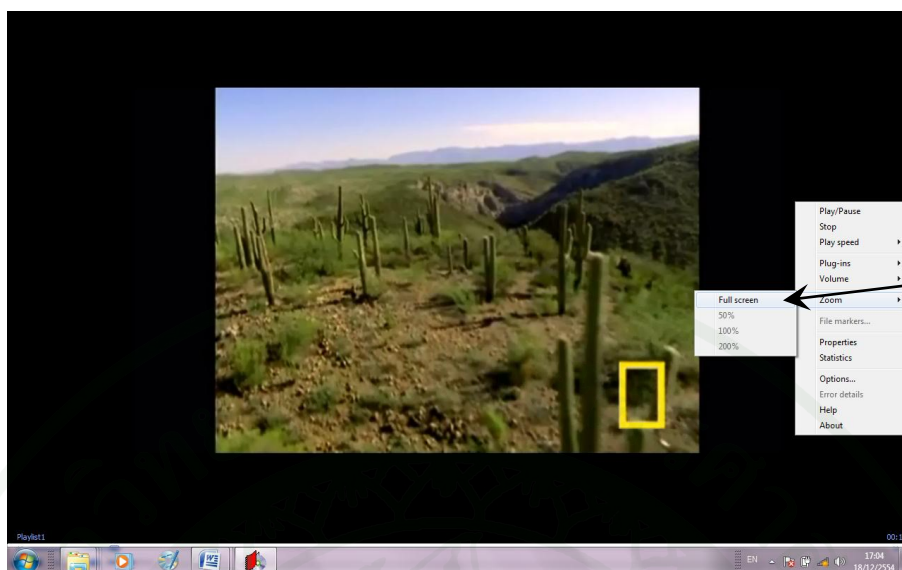
1.5 การเปิด-ปิดไฟล์ Video

ให้คลิกขวาที่รูปภาพไฟล์ Video จะปรากฏกล่องข้อความให้เลือก คลิกเลือกที่ Play Audio

ตาม

ภาพที่แสดงด้านบนจากนั้นจะปรากฏภาพ Video แสดงตามรายละเอียดของหน้าหนังสือ



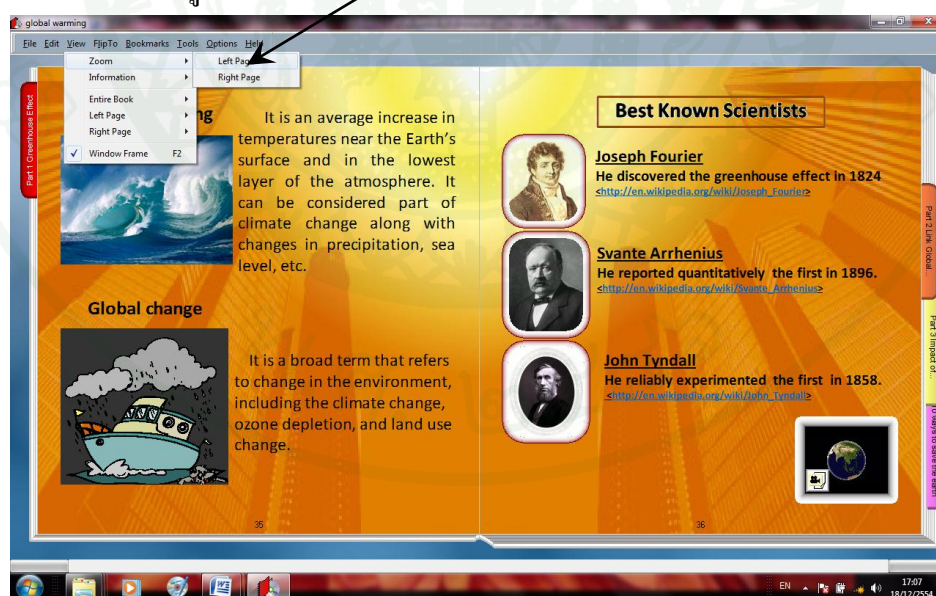


ถ้าต้องการให้แสดงภาพจอที่ใหญ่ขึ้นหรือเต็มหน้าจอคอมพิวเตอร์ให้คลิกขวา และเลือก Full Screen

และสามารถเลือก Pause หรือ Stop ได้ตามที่แสดงดังภาพด้านบน

1.6 การเลือกแสดงภาพเต็มจอซ้ายขวา

เลือก View ที่เมนูบาร์ เลือกคำว่า Zoom และเลือกหน้าซ้ายขวาที่ต้องการ

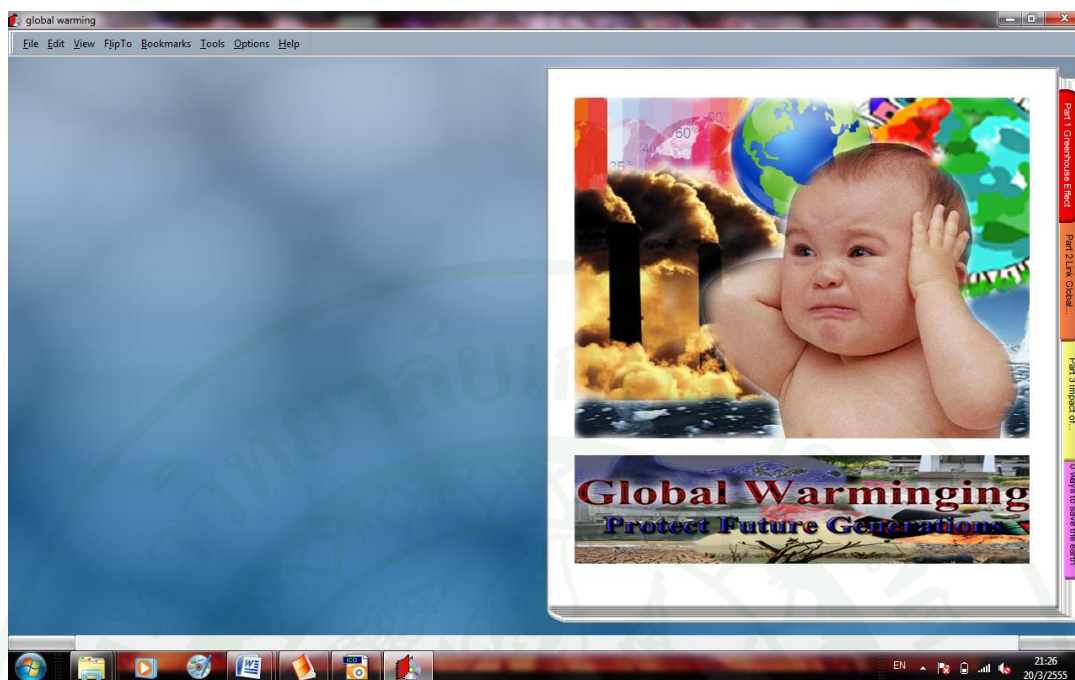


1.7 การเลือกตั้งค่าการแสดงผลของหนังสือแบบอัตโนมัติ

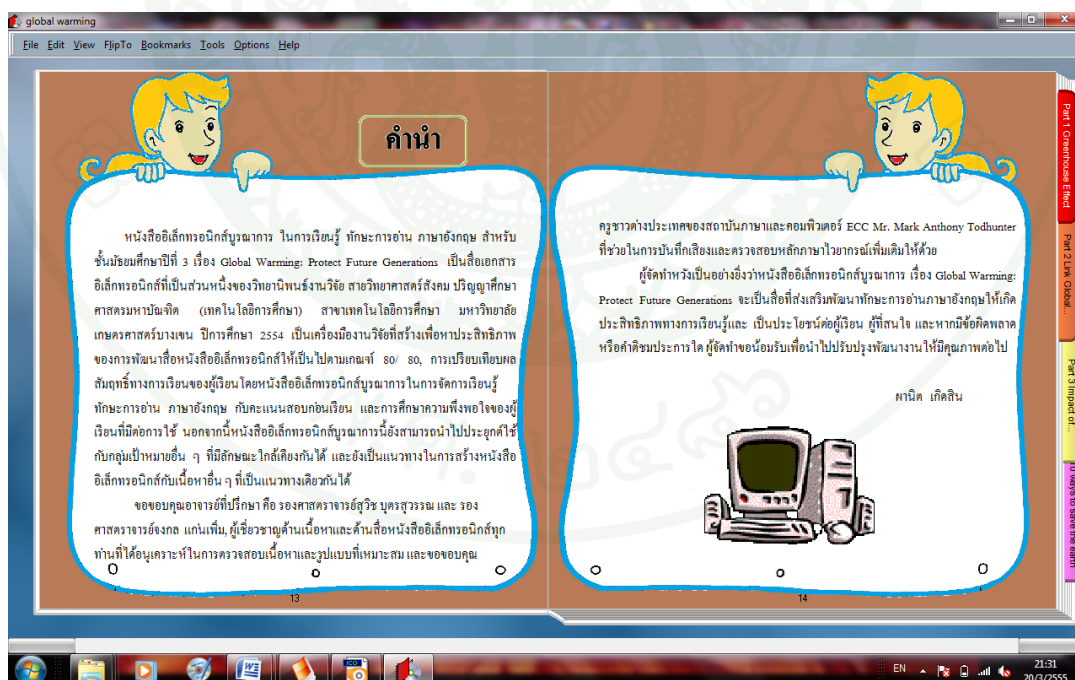
เลือก Tool ที่เมนูบาร์ แล้วสามารถเลือก Flipping Control, Auto Flipping หรือ Slide Show เพื่อแสดงผลของหนังสือตามรูปแบบที่ต้องการ



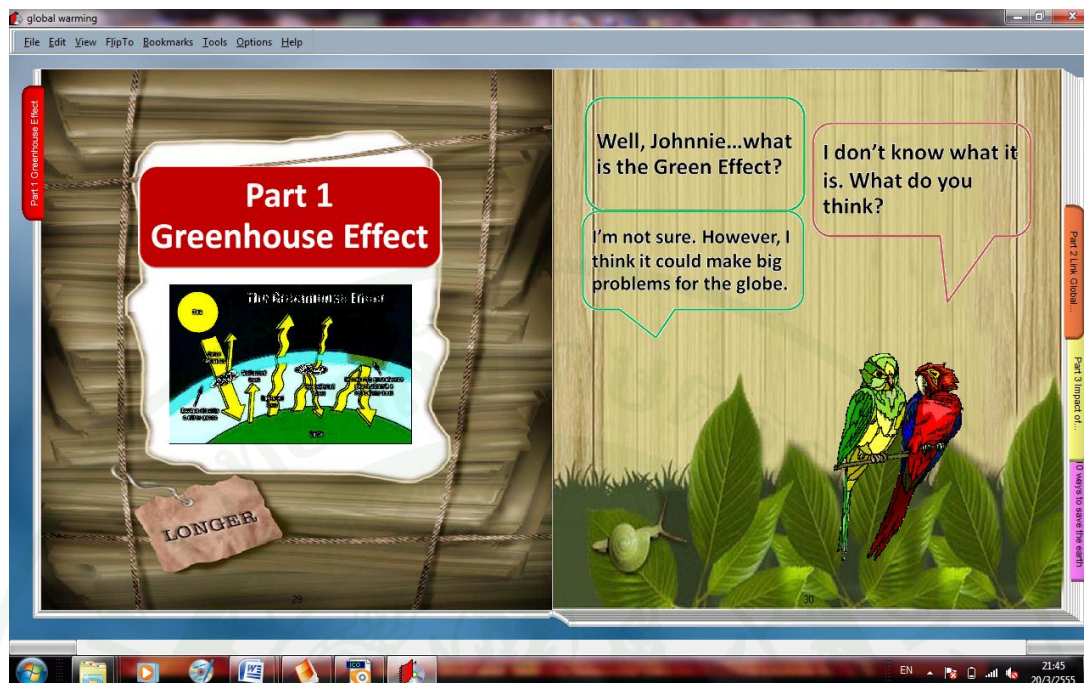
ภาคผนวก ข
ตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ



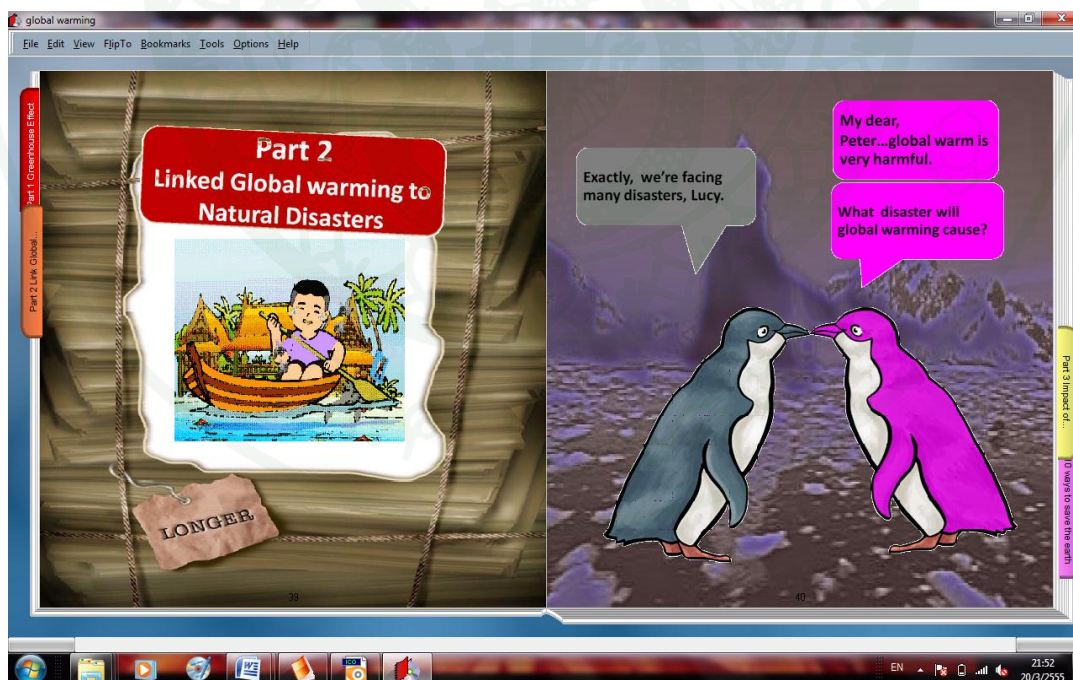
ภาพผนวกที่ 1 แสดงหน้าแรกของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ



ภาพผนวกที่ 2 แสดงหน้าคำนำของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บูรณาการ



ภาพผนวกที่ 3 แสดงตัวอย่าง Part 1 Greenhouse Effect



ภาพผนวกที่ 4 แสดงตัวอย่าง Part 2 Linked Grobal warming to Natural Disasters



ภาพผนวกที่ 5 แสดงตัวอย่าง Part 4 10 ways to Save the Earth



ภาพผนวกที่ 6 แสดงหน้าแบบทดสอบก่อนเรียน

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ – นามสกุล

นางผานิต เกิดสิน

วัน เดือน ปี ที่เกิด

วันที่ 9 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2516

สถานที่เกิด

จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ประวัติการศึกษา

ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาภาษาอังกฤษ

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน

ข้าราชการครู สำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร

