

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

สารนิพนธ์
ของ
กาญจนา จันทร์สระแก้ว

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
พฤษภาคม 2550

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

บทคัดย่อ
ของ
กาญจนา จันทร์สระแก้ว

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
พฤษภาคม 2550

กาญจนา จันทร์สระแก้ว. (2550). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุดกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3. สารนิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร.

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุดกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนวัดปรุณาวาส สำนักงานเขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 48 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในทดลอง คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าร้อยละและค่าเฉลี่ย

ผลการศึกษาค้นคว้า ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุดกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีคุณภาพด้านเนื้อหา และ ด้านสื่อมัลติมีเดียอยู่ในระดับดีมาก และมีประสิทธิภาพ 87.73/87.13

THE DEVELOPMENT OF COMPUTER MULTIMEDIA INSTRUCTION
ON “BASIC KNOWLEDGE IN USING THE LIBRARY”
IN THAI LANGUAGE SUBSTANCE FOR THIRD LEVEL STUDENTS

AN ABSTRACT
BY
KANJANA CHANSARKAEW

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Master of Education Degree in Educational Technology
at Srinakharinwirot University

May 2006

Kanjana Chansarkaew. (2006). *The Development of Computer Multimedia Instruction on "Basic Knowledge in Using the Library" in Thai Language Substance for Third Level Students*. Master's Project, M.Ed. (Educational Technology). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Project Advisor: Asst. Prof. Boonyarith Kongkapetch.

This study was to develop and validate an efficiency of Computer Multimedia Instruction on "Basic Knowledge in Using the Library" in Thai Language substance for third level students. Samples were 48 Mattayom Suksa 1 students, studying in the second semester of 2006 academic year. They were assigned into three groups by multistage random sampling. The study instruments were a computer multimedia instruction on "Basic Knowledge in Using the Library" in Thai Language substance, an achievement test, and expert evaluation forms. Percentage and mean were statistics used for data analysis.

The result revealed that a quality of the computer multimedia instruction was ranked in a very good level by content experts and educational technology experts. The efficiency of computer multimedia instruction on "Basic Knowledge in using the Library" in Thai language substance was 87.73/87.13.

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

สารนิพนธ์
ของ
กาญจนา จันทร์สระแก้ว

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
พฤษภาคม 2550
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีเพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ ในการปรับปรุงแก้ไขจนสารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วง ผู้ศึกษาค้นคว้าขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญสง ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ในการ ตรวจทาน แก้ไข และให้คำแนะนำในเรื่องสถิติในการศึกษาค้นคว้า พร้อมทั้งข้อเสนอแนะในการทำ สารนิพนธ์

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์พิลาศ เกื้อมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์อลิศรา เจริญวานิช ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุนานนท์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรทิพย์ วัฒนสุขกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทัศนีย์ รัตนมณีฉัตร ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรพจน์ วีรผลิน และ อาจารย์วะยุลี พิลา ที่ได้กรุณาสละเวลาตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือพร้อมให้คำแนะนำในการ ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคุณย่า คุณอา ครอบครัวจันทร์สระแก้วที่เลี้ยงดูให้ความรัก ความเข้าใจและเป็นกำลังใจในการเรียน รวมถึงเป็นแรงผลักดันให้การศึกษาในครั้งนี้สำเร็จลงได้ ขอบคุณพี่กุลิตา ทศนพิทักษ์ พีธาริน ปุ้ยตระกูล ที่เป็นกำลังใจร่วมทุกข์ร่วมสุขในทุกๆ ช่วงเวลาที่ ผู้วิจัยผ่านความยากลำบากในการเรียน ดูแลให้กำลังใจและเป็นທີ່ปรึกษาในการเรียนตลอดมา ขอบคุณคุณชนินทร์ ฐิติเพชรกุล ที่ให้คำแนะนำในการใช้โปรแกรมการสร้างภาพเคลื่อนไหวทำให้ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียของผู้วิจัยสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอบคุณเพื่อนๆ ชาวเทคโนโลยีการศึกษา ทุกคน ที่ได้ร่วมสร้างประสบการณ์ชีวิตในการเรียนที่มีคุณค่าและมีความสุขตลอด 5 ปีที่ผ่านมา และขอขอบพระคุณทุกท่านชอบใจนักเรียนมัธยมโรงเรียนวัดปรุณาวาสทุกคน ที่มีส่วนทำให้การศึกษา ครั้งนี้สำเร็จลงได้อย่างสมบูรณ์

กาญจนา จันทร์สระแก้ว

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	4
ความสำคัญของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย	4
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	5
เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา.....	9
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	14
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษารายบุคคล.....	35
เนื้อหาวิชาการใช้ห้องสมุด	49
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานห้องสมุด	84
3 วิธีดำเนินการวิจัย	86
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	86
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	87
การดำเนินการทดลอง	90
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	91
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	92
ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ	93
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	96

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	99
ความมุ่งหมายของการวิจัย	99
ความสำคัญของการวิจัย	99
ขอบเขตของการวิจัย	99
1. ประชากร	99
2. กลุ่มตัวอย่าง	99
3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย.....	100
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	100
การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	101
การดำเนินการพัฒนาหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	102
การวิเคราะห์ข้อมูล	102
สรุปผลการวิจัย	103
อภิปรายผล	103
ข้อเสนอแนะ.....	104
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	105
บรรณานุกรม	109
ภาคผนวก	116
ภาคผนวก ก ตารางค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น.....	117
ภาคผนวก ข แบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	119
ภาคผนวก ค แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ	139
ภาคผนวก ง รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....	144
ภาคผนวก จ ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	146
ประวัติย่อผู้วิจัย	151

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	89
2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา.....	93
3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดีย.....	95
4 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทดลองครั้งที่ 2.....	97
5 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทดลองครั้งที่ 3.....	98

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างการศึกษากับการวิจัย และพัฒนาทางการศึกษา.....	11
2 โครงสร้างการนำเสนอมีลต์มีเดียแบบเส้นตรง.....	25
3 โครงสร้างการนำเสนอมีลต์มีเดียแบบอิสระ.....	25
4 โครงสร้างการนำเสนอมีลต์มีเดียแบบวงกลม.....	26

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การจัดการศึกษาในปัจจุบันเป็นการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยส่งเสริมให้ผู้เรียน มีคุณลักษณะในการใฝ่รู้ใฝ่เรียน รู้จักแสวงหาความรู้ ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ มีนิสัยรักการอ่าน และเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ซึ่งแนวทางการจัดการศึกษาดังกล่าวเป็นผลสืบเนื่องมาจาก พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2542 หมวด 4 มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ และ มาตราที่ 24 (3) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (สำนักงานปฏิรูปการศึกษา.2543:24-27) จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาตินี้เองได้เป็นแนวทางไปสู่ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ซึ่งได้กำหนดหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐานขึ้น โดยกำหนดจุดมุ่งหมาย ซึ่งถือเป็นมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาพรวมเมื่อผู้เรียนเรียนจบ 12 ปี กำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ในภาพรวม 12 ปี มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นละ 3 ปี ซึ่งหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ได้กำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2542 หมวด 4 มาตรา 22 และ มาตราที่ 24 (3) ไว้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ดังนี้

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12 ปี กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สาระที่ 1: การอ่าน มาตรฐานที่ ท1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาและสร้างวิสัยทัศน์ในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ช่วงชั้นที่ 3 (3) สามารถอ่านในใจและอ่านออกเสียงตามลักษณะคำประพันธ์ที่หลากหลาย และวิเคราะห์คุณค่าด้านภาษา เนื้อหา และสังคม จำบทประพันธ์ที่มีคุณค่านำไปใช้อ้างอิงได้ เลือกอ่านหนังสือและสื่อสารสนเทศ ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างกว้างขวางเพื่อพัฒนาตนเองด้านความรู้และการทำงาน มีมารยาทการอ่านและนิสัยรักการอ่าน

สาระการเรียนรู้ภาษาไทยรายปี ช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่1-3)

สาระที่ 1 การอ่าน (9) การพัฒนาตนเองด้านความรู้และการทำงานด้วยการเลือกอ่านหนังสือและสื่อสารสนเทศ ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

(10) มารยาทการอ่าน การปลูกฝังนิสัยรักการอ่านและสุขลักษณะในการอ่านหนังสือ การรู้จักใช้ห้องสมุดหรือแหล่งการเรียนรู้แสวงหาความรู้

(คณะอนุกรรมการพัฒนาคุณภาพวิชาการกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย.2546:3-49)

ด้วยเหตุนี้สถานศึกษาจึงได้มีแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะดังกล่าวโดยจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ห้องสมุดเพื่อการศึกษาค้นคว้า การให้ความรู้และการฝึกทักษะการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการจากแหล่งข้อมูลความรู้ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถค้นคว้าหาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว รวมถึงการจัดกิจกรรมในการส่งเสริมการอ่านด้วย ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนพบว่าผู้เรียนยังขาดความรู้และความเข้าใจในการจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องระบบการแบ่งหมวดหมู่หนังสือ กระบวนการในการสืบค้นข้อมูล วิธีการในการใช้บริการต่างๆของห้องสมุด ซึ่งเป็นอุปสรรคให้ผู้เรียนไม่สามารถค้นคว้าหาข้อมูลที่ต้องการได้ ไม่สามารถใช้บริการของห้องสมุดเพื่อการค้นคว้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ สืบเนื่องให้นักเรียนไม่มีทักษะในการอ่าน ไม่สามารถเลือกอ่านสารสนเทศที่เหมาะสมตรงต่อความต้องการเพื่อพัฒนาความรู้ของตนและไม่เกิดเจตคติที่ดีในการอ่าน อีกทั้งกิจกรรมการเรียนการสอนก็มีเนื้อหาจำนวนมาก ระยะเวลาในการเรียนเพื่อให้เกิดทักษะในการค้นคว้าไม่สอดคล้องกับกระบวนการในการค้นคว้าหาความรู้ของผู้เรียนที่เป็นไปอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ในการเรียนการสอนปกติไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ในระดับที่ไม่เท่ากัน ผู้สอนไม่สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนทุกคนในเวลาเดียวกัน รวมถึงกระบวนการเรียนการสอนที่ขาดสื่อที่สร้างความสนใจของผู้เรียน

จากสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนดังกล่าว หากจะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการ มีทักษะในการค้นคว้าหาความรู้ สามารถใช้ห้องสมุดเพื่อการค้นคว้า และมีคุณลักษณะในการใฝ่เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ศึกษา ค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ มีนิสัยรักการอ่าน และเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาตินั้น นอกจากจะต้องให้ผู้เรียนเกิดความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาวิชาการใช้ห้องสมุดแล้วยังต้องพัฒนากระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพเพื่อสนองตอบต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลและส่งเสริมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งในปัจจุบันได้มีการนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่อการเรียนการสอนที่นำเอาเทคโนโลยีที่รวบรวมการทำงานของเสียง (Sound), ภาพเคลื่อนไหว (Animation), ภาพนิ่ง (Still Images), ไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext), และวิดีโอ (Video) มาใช้เชื่อมต่อกันโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์เป็นแกนกลางในการควบคุมการทำงานให้เป็นไปอย่างสอดคล้อง เฟรเทอร์และพอลลิสเซน (Frater; and Paulissen.1994: 5-16) และลินดา (Linda.1995: 6-8) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะที่สำคัญของมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาไว้ดังนี้

มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา (Education Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน เริ่มได้รับความนิยมและนำมาใช้ในชั้นเรียนอย่างจริงจัง เช่น โปรแกรมการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน, โปรแกรมพัฒนาภาษา, โปรแกรมทบทวนสำหรับเด็ก (CAI) ฯลฯ มี 3 รูปแบบ แบ่งประเภทตามลักษณะการใช้งาน ดังนี้

1. Self Training เป็นโปรแกรมการศึกษาที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาตนเองในด้านทักษะต่างๆ มีการนำเสนอ (Presentation) หลายรูปแบบ เช่น การฝึกหัด (Drill and Practice) แบบสถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นต้น เน้นการเรียนการสอนรายบุคคล เป็นสื่อที่มีทั้งการสอนความรู้ การฝึกปฏิบัติ และการประเมินผลภายในโปรแกรมเดียว ผู้ใช้สามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องมีครูสอน

2. Assisted Instruction โปรแกรมการศึกษาที่สร้างขึ้นเพื่อช่วยการให้ข้อมูลหรือใช้ประกอบการสอนเนื้อหาต่างๆ เป็นต้น หรือใช้เป็นสื่อในการศึกษาเพิ่มเติม เป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน ในโปรแกรมอาจจะสร้างเป็นรูปไฮเปอร์เท็กซ์ที่สามารถโยงเข้าสู่รายละเอียดที่นำเสนอไว้ ช่วยให้การค้นคว้าง่ายขึ้น

3. Edutainment โปรแกรมการศึกษาที่ประยุกต์ความบันเทิงกับความรู้มีรูปแบบในการนำเสนอแบบเกม (Game) หรือการเสนอความรู้ในลักษณะเกมสถานการณ์จำลอง (Game Simulation) หรือ การนำเสนอเป็นเรื่องสั้น (Mini Series) เป็นต้น

นอกจากนี้ ลินดา (Linda. 1995: 6-8) ยังได้กล่าวถึงประโยชน์ของมัลติมีเดียไว้ดังนี้

1. การสื่อความหมายสามารถสื่อความหมายได้อย่างรวดเร็ว เข้าใจง่าย
2. ควบคุมการนำเสนอสามารถจัดลำดับให้ผู้ติดตามความต้องการของผู้เขียนโปรแกรมได้อย่างสะดวก
3. ควบคุมลำดับการปฏิบัติ สามารถสร้างเงื่อนไขของการวิ่งไปสู่ลำดับเหตุการณ์ได้อย่างซับซ้อน
4. การพัฒนาประสิทธิภาพของงาน สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้มากมาย เช่น งานบันเทิง งานด้านการศึกษา ผลิตสื่อการเรียนการสอน สื่อการฝึกอบรม งานนำเสนอโครงการ แนวความคิดและข่าวสารทางธุรกิจและโฆษณา ช่วยในงานออกแบบทางวิศวกรรม ทำให้งานต่างๆ มีประสิทธิภาพและประสพผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ในระยะเวลาอันสั้น ช่วยลดเวลาในการสื่อสาร เป็นต้น
5. ดึงดูดความสนใจ มัลติมีเดียที่ประกอบด้วยภาพนิ่ง ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ภาพวีดิทัศน์ และเสียง จะดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี และช่วยในการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนด้วย
6. ให้สารสนเทศหลากหลาย การใช้ CD-ROM ในการให้ข้อมูลและสารสนเทศในปริมาณที่มากมาย และหลากหลายรูปแบบที่เกี่ยวกับเนื้อหาข้อมูลที่สอน
7. ทดสอบความเข้าใจ ผู้เรียนบางคนอาจจะไม่กล้าถามข้อสงสัยหรือตอบคำถามในห้องเรียน การใช้มัลติมีเดียจะช่วยแก้ปัญหาในสิ่งนี้ได้ โดยการใช้ในลักษณะการศึกษารายบุคคล

8. ส่งเสริมแนวความคิด มัลติมีเดียสามารถแสดงสารสนเทศเพื่อส่งเสริมแนวความคิดหรือมโนทัศน์ของผู้เรียน โดยการเสนอสิ่งที่ให้ตรวจสอบย้อนหลังและแก้ไขจุดอ่อนในการเรียน

จากคุณลักษณะและประโยชน์ของมัลติมีเดีย การนำคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเข้ามาใช้ในการส่งเสริมกิจกรรมการเรียนการสอนการใช้ห้องสมุดจะช่วยให้ผู้เรียนสนใจการเรียนรู้ในเรื่องหาวิชามากขึ้น จากการใช้สื่อที่เป็นเสียง ตัวอักษร ภาพ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ที่เข้าใจง่ายและสร้างความสนใจ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามอัธยาศัยสามารถเรียนซ้ำเพื่อทบทวนได้ สามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลา จึงช่วยแก้ปัญหาเรื่องระยะเวลาในการเรียนเพื่อพัฒนาทักษะในการค้นคว้าให้สอดคล้องกับกระบวนการในการค้นคว้าหาความรู้ของผู้เรียนได้ สร้างเจตคติที่ดีในการค้นคว้าเพื่อการอ่าน รวมถึงเป็นการพัฒนาประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนของครูอีกด้วย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้รู้จักวิธีการใช้ห้องสมุดที่ถูกต้อง มีทักษะในการค้นคว้าหาข้อมูลต่างๆ ตระหนักและเห็นความสำคัญของห้องสมุดในฐานะที่ห้องสมุดเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่สำคัญ อีกทั้งเป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ห้องสมุดในแบบสากลเพื่อให้นักเรียนสามารถใช้ห้องสมุดในระดับอื่นๆ ได้ เป็นการช่วยปลูกฝังการรักการอ่านและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตให้กับนักเรียน และเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด ที่มีประสิทธิภาพไว้ใช้ในการเรียนการสอน

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาอื่นๆต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนวัดปุณณवास สำนักงานเขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 3 ห้องเรียน เป็นนักเรียนทั้งสิ้น 110 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 25479 โรงเรียนวัดปุรณาวาส สำนักงานเขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 48 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage random sampling) เพื่อทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1	ใช้กลุ่มตัวอย่าง	3	คน
การทดลองครั้งที่ 2	ใช้กลุ่มตัวอย่าง	15	คน
การทดลองครั้งที่ 3	ใช้กลุ่มตัวอย่าง	30	คน

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาวิชาการใช้ห้องสมุด ตามสาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3) หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีเนื้อหาแบ่งออกเป็น 3 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับห้องสมุด

- พัฒนาการของห้องสมุดและวัสดุที่ใช้บันทึกความรู้
- พัฒนาการของห้องสมุดในประเทศไทย
- ความหมายของห้องสมุด
- วัตถุประสงค์ของห้องสมุด
- ประเภทของห้องสมุด
- บทบาทและความสำคัญของห้องสมุด
- บุคลากรภายในห้องสมุด
- บริการต่างๆของห้องสมุด
- ระเบียบปฏิบัติในการเข้าใช้ห้องสมุด

เรื่องที่ 2 การแบ่งหมวดหมู่หนังสือ

- การแบ่งหมวดหมู่หนังสือด้วยระบบรัฐสภาอเมริกัน
- การแบ่งหมวดหมู่หนังสือด้วยระบบทศนิยมของ ดิวอี้

เรื่องที่ 3 การสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ

- การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลของห้องสมุด
- การสืบค้นข้อมูลด้วยบัตรรายการ
- การสืบค้นข้อมูลทาง Internet

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย** หมายถึง บทเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการนำเสนอบทเรียนด้วยรูปแบบของภาพ เสียง เสียงบรรยาย ข้อความ ตัวอักษรทั้งที่เป็นภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้จะทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ อีกทั้งสามารถโต้ตอบและแสดงผลต่างๆกับผู้เรียนได้ วัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนและให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

2. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย** หมายถึง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด ที่ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญทั้งทางด้านเนื้อหาและด้านสื่อมัลติมีเดียและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

3. **ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย** หมายถึง ผลการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด ตามเกณฑ์ 85/85

85 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้ถูกต้องคิดเป็นคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 85

85 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้ถูกต้องคิดเป็นคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 85

4. **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง ความรู้ ความจำ และความเข้าใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด ซึ่งวัดได้จากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและหาคุณภาพแล้ว

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด โดยแบ่งหัวข้อต่างๆ ดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

ความหมายของการวิจัยและพัฒนา
หลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
การดำเนินการวิจัยและพัฒนา

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ความหมายของมัลติมีเดีย
องค์ประกอบของมัลติมีเดีย
เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับมัลติมีเดีย
อุปกรณ์สำหรับมัลติมีเดีย
ประเภทของมัลติมีเดีย
รูปแบบการนำเสนอมัลติมีเดีย
การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
การนำมัลติมีเดียมาใช้ในการศึกษา

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

งานวิจัยในประเทศ
งานวิจัยต่างประเทศ

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนรายบุคคล

ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล
วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล
ทฤษฎีการเรียนการสอนรายบุคคล
รูปแบบการเรียนการสอนรายบุคคล
ประโยชน์และข้อจำกัดของการเรียนการสอนรายบุคคล

5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้

ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3) หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

6. เนื้อหาวิชาการใช้ห้องสมุด

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับห้องสมุด

พัฒนาการของห้องสมุดและวัสดุที่ใช้บันทึกความรู้

พัฒนาการของห้องสมุดในประเทศไทย

ความหมายของห้องสมุด

ประเภทของห้องสมุด

วัตถุประสงค์ของห้องสมุด

บทบาทและความสำคัญของห้องสมุด

บุคลากรภายในห้องสมุด

บริการต่างๆของห้องสมุด

ระเบียบปฏิบัติในการเข้าใช้ห้องสมุด

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การแบ่งหมวดหมู่หนังสือ

การแบ่งหมวดหมู่หนังสือด้วยระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน

การแบ่งหมวดหมู่หนังสือด้วยระบบทศนิยมของ ดิวอี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ

การสืบค้นข้อมูลด้วยบัตรรายการ

การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลของห้องสมุด

การสืบค้นข้อมูลทาง Internet

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานห้องสมุด

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

ความหมายของการวิจัยและพัฒนา

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2530: 742) ได้ให้ความหมายของการวิจัยว่า “การค้นคว้าเพื่อหาข้อมูลอย่างถี่ถ้วนตามหลักวิชา”

เบสท์ (Best. 1959: 8) ให้นิยามไว้ว่าการวิจัยคือ การวิเคราะห์และบันทึกสังเกตภายใต้การควบคุมอย่างเป็นระบบและเป็นปรนัย ซึ่งอาจนำไปสู่การสร้างทฤษฎี หลักการ หรือการวางนัยทั่วไป (Generalization)

บุญเรียง ขจรศิลป์ (2530: 5) ได้ให้ความหมายของการวิจัยว่า หมายถึง กระบวนการเสาะแสวงหาความรู้ใหม่ๆ หรือกระบวนการเสาะแสวงหาความรู้เพื่อตอบปัญหาที่มีอยู่อย่างมีระบบ และมีวัตถุประสงค์ที่แน่นอนโดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์

การวิจัยกับวิธีทางวิทยาศาสตร์มีความหมายบางส่วนร่วมกัน การวิจัยเป็นกระบวนการที่ดำเนินตามวิธีการวิเคราะห์ของวิธีการทางวิทยาศาสตร์อย่างมีระบบ และมีแบบแผนมากกว่าวิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาอาจสร้างความกระจ่างชัดในปัญหา การตั้งสมมติฐาน การสังเกต การวิเคราะห์ และการสรุปที่ไม่เป็นระเบียบแบบแผน เราอาจสรุปสาเหตุที่รถยนต์สตาร์ทไม่ติด หรือสาเหตุที่ไฟไหม้บ้านร้าง โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ แต่กระบวนการที่ใช้จะไม่เหมือนโครงสร้างของการวิจัย การวิจัยจะมีกิจกรรมที่มีระบบมากกว่าในการค้นและพัฒนาความรู้ (Best. 1959: 8)

การวิจัย คือ กระบวนการค้นคว้าหาความรู้ที่เชื่อถือได้ โดยมีลักษณะดังนี้

- เป็นกระบวนการที่มีระบบ แบบแผน
- มีจุดมุ่งหมายที่แน่นอนและชัดเจน
- ดำเนินการค้นคว้าอย่างรอบคอบ
- บันทึกและรายงานออกมาอย่างระมัดระวัง (บุญชม ศรีสะอาด. 2535: 8)

เกย์ (Gay. 1976: 8) ได้กล่าวถึงการวิจัยและพัฒนาไว้ว่าเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ในโรงเรียน ซึ่งผลิตภัณฑ์จากการวิจัยและพัฒนาจะหมายรวมถึงวัสดุอุปกรณ์ของครูที่ใช้ในการฝึกอบรม วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้ การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม สื่อการสอน และระบบการจัดการ การวิจัยและพัฒนาจะครอบคลุมถึงการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ลักษณะของผู้เรียน และระยะเวลาในการใช้ผลิตภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาจากการวิจัยและพัฒนาจะพัฒนาตามความต้องการเฉพาะ และขึ้นอยู่กับรายละเอียดที่ต้องการ

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา หมายถึง การวิจัยซึ่งเกิดจากความพยายามที่จะสร้างผลผลิตและกระบวนการบางสิ่งบางอย่างตามหลักการและตามระเบียบวิธีการวิจัย ที่สามารถรับรองคุณภาพและประสิทธิภาพของผลผลิตและกระบวนการเมื่อนำผลนั้นไปใช้ ซึ่งรูปแบบการวิจัยและพัฒนาเป็นการแก้ปัญหาทางด้านการศึกษบางประการ ซึ่งผู้ดำเนินโครงการจะต้องออกแบบ

สร้างสรรค์และพัฒนาผลผลิตด้วยการทดลองประเมินผล และป้อนข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงผลผลิตนั้นให้พัฒนาขึ้นทั้งด้านคุณภาพ และประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (เป็รื่อง กุมุท; และทิพย์เกสร บุญอำไพ. 2536: 2) ซึ่งแบ่งการวิจัยและพัฒนาระบบต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. การวิจัยและพัฒนาระบบสื่อการสอน เช่น ระบบสื่อการสอนรายบุคคล ระบบชุดการสอน และระบบสื่อประสม

2. การวิจัยและพัฒนาระบบการเรียนการสอน

3. การวิจัยและพัฒนาด้านการบริหารเทคโนโลยีการศึกษา

4. การวิจัยและพัฒนาด้านการบริการเทคโนโลยีการศึกษา

5. การวิจัยและพัฒนาด้านการประเมินและติดตามการบริหารและบริการเทคโนโลยีการศึกษา

กล่าวโดยสรุปแล้ว การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา คือ การสร้างและพัฒนาผลผลิตเพื่อแก้ปัญหาทางการศึกษาบางประการ ด้วยกระบวนการตามหลักการและระเบียบวิธีวิจัย ที่สามารถรับรองคุณภาพและประสิทธิภาพของผลผลิตได้ว่ามีคุณภาพ และประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

หลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

อำนาจ ช่างเรียน (2533: 26 – 28) กล่าวถึงการวิจัยและขั้นตอนการวิจัยพัฒนาทางการศึกษาว่า การวิจัยทางการศึกษามุ่งค้นคว้าความรู้ใหม่ โดยการวิจัยพื้นฐาน หรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน โดยการวิจัยประยุกต์ แม้ว่าการศึกษาประยุกต์ทางการศึกษาหลายโครงการจะมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีสอน หรืออุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยอาจพัฒนาสื่อหรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาสำหรับการสอนแต่ละแบบ แต่ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ได้ใช้สำหรับการทดสอบสมมุติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้น ไม่ได้มีการพัฒนาไปสู่การนำไปใช้ในโรงเรียนทั่วไป

การวิจัยและพัฒนาเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เพื่อทดสอบแนวคิดหรือสิ่งประดิษฐ์ที่มุ่งพัฒนาตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา ที่พัฒนาไปสู่การใช้สำหรับโรงเรียนทั่วไป บอร์ก และกอลล์ (Borg & Gall. 1989: 771-798) ได้กล่าวถึงหลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาไว้ดังนี้ คือ การวิจัยและพัฒนาการศึกษา (Educational Research and Development หรือ R & D) เป็นการพัฒนาการศึกษาโดยพื้นฐานของการวิจัยเป็นกลยุทธ์หรือวิธีการสำคัญวิธีหนึ่งที่ยอมรับใช้ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการศึกษา โดยเน้นหลักการและเหตุผลของผลผลิตทางการศึกษา อันหมายถึง วัสดุครุภัณฑ์ทางการศึกษา ได้แก่ หนังสือ แบบเรียน ฟิล์ม เทปเสียง เทปโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (R & D) มีความแตกต่างจากการวิจัยการศึกษาประเภทอื่นๆ อยู่ 2 ประการ (พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์. 2531: 21-24) คือ

1. เป้าประสงค์ / จุดมุ่งหมาย (Goal)

การวิจัยทางการศึกษามุ่งค้นคว้าความรู้ใหม่ โดยการวิจัยพื้นฐานหรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน โดยการวิจัยประยุกต์ แต่การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษามุ่งพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา แม้ว่าการวิจัยประยุกต์ทางการศึกษาหลายโครงการได้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีการสอนหรืออุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยอาจพัฒนาสื่อหรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา สำหรับการสอนแต่ละแบบแต่ละผลิตภัณฑ์เหล่านี้ได้ใช้สำหรับการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้นไม่ได้พัฒนาไปสู่การใช้สำหรับสถานศึกษาทั่วไป

2. การนำไปใช้ (Utility)

การวิจัยทางการศึกษา มีช่องว่างระหว่างผลการวิจัยกับการนำไปใช้จริง คือ ผลการวิจัยทางการศึกษาจำนวนมากอยู่ในตู้ไม่ได้รับการพิจารณานำไปใช้ นักการศึกษาและนักวิจัยจึงหาทางลดช่องว่างดังกล่าวโดยวิธีที่เรียกว่า การวิจัยพัฒนา

อย่างไรก็ตามการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา มิใช่สิ่งที่ทดแทนการวิจัยทางการศึกษา แต่เป็นเทคนิควิธีที่จะเพิ่มศักยภาพของการวิจัยทางการศึกษาให้มีผลต่อการจัดการทางการศึกษา คือ เป็นตัวเชื่อมเพื่อแปลงไปสู่ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่ใช้ประโยชน์ได้จริงในโรงเรียนทั่วไป ดังนั้นการใช้กลยุทธ์การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการศึกษา จึงเป็นการใช้ผลวิจัยทางการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยพื้นฐานหรือการวิจัยประยุกต์ให้เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น สามารถสรุปความสัมพันธ์และความแตกต่างดังภาพประกอบต่อไปนี้



ภาพประกอบ 1 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างการศึกษากับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การดำเนินการวิจัยและพัฒนา

บอร์ก และกอลล์ (Borg & Gall, 1989: 784 – 785) ได้กล่าวถึงขั้นตอนสำคัญของการวิจัยและพัฒนาไว้ 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดผลผลิตและรวบรวมข้อมูลที่จะทำการพัฒนาที่จะพัฒนา

ต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าผลผลิตทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนาคืออะไร โดยการกำหนดถึงลักษณะทั่วไป รายละเอียดของการใช้และวัตถุประสงค์ของการใช้รวมถึงการศึกษาทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการสังเกตภาคสนามที่เกี่ยวข้องกับการใช้ผลผลิตการศึกษาที่กำหนดที่สนับสนุนการวิจัยและพัฒนา เกณฑ์ในการเลือกกำหนดผลผลิตการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนาอาจมี 4 ข้อ คือ

1. ต้องตรงกับความต้องการที่จำเป็น
2. ความก้าวหน้าทางวิชาการมีเพียงพอในการที่จะพัฒนาผลผลิตที่กำหนดได้หรือไม่
3. บุคลากรที่มีอยู่มีทักษะความรู้ และประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการวิจัยและพัฒนาหรือไม่
4. ผลผลิตนั้นจะพัฒนาขึ้นในเวลาอันสมควรได้หรือไม่

2. ขั้นการวางแผนการวิจัย และพัฒนา

การวางแผนการวิจัยและพัฒนาประกอบด้วย กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิต ประเมินการค่าใช้จ่าย กำลังคน และระยะเวลาที่ต้องใช้เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ การพิจารณาผลสืบเนื่องจากผลผลิต

3. ขั้นพัฒนารูปแบบขั้นต้นของการผลิต

ในขั้นตอนการพัฒนารูปแบบจะเป็นขั้นตอนการออกแบบและจัดทำผลผลิตทางการศึกษาตามที่กำหนดไว้ เช่น ต้องออกแบบหลักสูตร เตรียมวัสดุอุปกรณ์ คู่มือการอบรม เอกสารในการอบรม และเครื่องมือประเมินผล

4. ขั้นทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 1

โดยการนำเอาผลผลิตที่ออกแบบและจัดเตรียมไว้ไปทำการทดลองใช้ เพื่อทดสอบคุณภาพ ขั้นตอนของการทดสอบผลผลิตนี้ใช้โรงเรียน จำนวน 1 – 3 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ประมาณ 6 – 12 คน ทำการประเมินผลโดยการใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ รวบรวมผลของข้อมูลแล้วนำมาวิเคราะห์

5. ขั้นปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 1

นำผลผลิตที่ได้รับการเสนอแนะจากผลของการทดลองครั้งที่ 1 มาพิจารณาปรับปรุงใหม่

6. ขั้นทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 2

การดำเนินการขั้นตอนนี้ จะนำผลผลิตที่ทำการปรับปรุงไปแล้วไปทดลองเพื่อการทดสอบหาคุณภาพของผลผลิตตามวัตถุประสงค์ โรงเรียนที่ใช้จำนวน 5 – 15 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างประมาณ 30 – 100 คน ทำการประเมินผลในเชิงปริมาณในลักษณะทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และทดสอบหลังเรียน (Posttest) นำผลไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิต อาจจะมีกลุ่มควบคุมการทดลองด้วยก็ได้

7. ขั้นปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 2

โดยปรับปรุงผลผลิตที่ได้รับ และจากการเสนอแนะจากทดลองครั้งที่ 2 มาพิจารณาปรับปรุงใหม่

8. ขั้นทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 3

ทำการทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพของการใช้ผลผลิตนำผลิต ใช้กลุ่มตัวอย่างประมาณ 40 – 200 คน ประเมินผลโดยการใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ รวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ผล

9. ขั้นปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 3 (ครั้งสุดท้าย)

เป็นการปรับปรุงผลผลิตและเสนอแนะจากผลที่ได้จากการทดลองผลผลิตภาคสนามหรือครั้งที่ 3 แบบปฏิบัติการ

10. การนำไปใช้

โดยการรายงานถึงผลผลิตที่ได้กับที่ประชุมใหญ่และวารสารเพื่อเผยแพร่และติดต่อกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในทางการศึกษาหรือหน่วยงานที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำผลผลิตไปเผยแพร่ไปใช้ในโรงเรียนต่าง ๆ หรือติดต่อเพื่อผลิตและจำหน่ายต่อไป

พลอมป์ และ อีลีย์ (Plomp & Ely. 1996: 286) กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนาในขั้นยังเป็นกลยุทธ์การใช้เหตุผลในการแก้ปัญหาในปี ค.ศ. 1970 ถึง 1980 ในสหรัฐอเมริกาหลายสถาบันที่สนับสนุนทางการศึกษาได้ริเริ่มเตรียมการและจัดหาเทคนิคที่มีส่วนช่วยสนับสนุนการใช้เหตุผลในการวางแผนสำหรับการเปลี่ยนแปลงในระดับท้องถิ่น รูปแบบของการวางแผนประกอบด้วยขั้นตอนพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประเมินและพิสูจน์ปัญหาเพื่อการใช้ในการค้นคว้า สำหรับการแก้ปัญหาเพื่อเป็นเครื่องมือในการวางแผน เป็นตัวอย่างและการประเมินจากมุมมองที่หลากหลาย ก้าวสำคัญที่นักศึกษาได้คาดหมายไว้ ที่ค้นคว้าหาผลที่ได้จากการใช้ความรู้จากแหล่งข้อมูลภายนอก กับปัญหาที่พบจากกระบวนการเรียนการสอนที่มีอยู่โดยเฉพาะที่จัดไว้ในท้องถิ่น กลยุทธ์นี้เป็นแบบอย่างที่ดีที่สุด เรียกว่า การใช้การวิจัยและพัฒนา (Research and Development Utilization) หรือ RDU โครงการนี้ประกอบด้วยข้อกำหนดสำหรับการใช้เหตุผลในการวางแผนกับการสนับสนุนทางด้านเทคนิคโดยผู้เชี่ยวชาญที่เป็นตัวแทนจากองค์กรภายนอก เช่น ที่ปรึกษาของมหาวิทยาลัยที่ปรึกษานักการศึกษาส่วนภูมิภาค ไม่เพียงแต่การเปลี่ยนแปลงจากกลุ่มตัวแทนนอกระบบที่ได้สนับสนุนการวางแผนและกระบวนการใช้เครื่องมือ แต่รวมถึงการเชื่อมโยงโครงการความรู้ของ

ท้องถิ่นที่เป็นแนวทางเลือกที่แสดงถึงความจำเป็นในท้องถิ่นเกี่ยวกับ การวิจัยพื้นฐานทางเทคโนโลยีทางการศึกษา

พลอมป์ และ อีลีย์ (Plomp & Ely. 1996:284) ยังได้กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนาเดิมที่มีจุดมุ่งหมายที่จะช่วยอธิบายและแสดงค่าของความสำเร็จ และความล้มเหลวของนวัตกรรมนั้น ข้อมูลที่จะช่วยให้ผลลัพธ์ที่ไม่อาจคาดหวังเป็นแบบอย่างที่จะช่วยตัดสินใจ ไม่ว่าจะได้ผลที่เหมาะสมกับความพยายามหรือไม่ ก่อให้เกิดผลหรือบางที่อาจจะเกิดผลแต่ไม่พอเพียงกับที่ได้พยายามก็ตาม สิ่งเหล่านี้เป็นความพยายามที่ใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบของนวัตกรรม และผลกระทบที่ได้จากพฤติกรรมของนักเรียนและความเข้าใจ ความสัมพันธ์ของนวัตกรรมกับสถานะต่างๆ ที่ไม่คงที่ และกรณีที่การวิจัยไม่มีอิสระจากระบบ ความสามารถการเงิน และการจัดการที่กำหนดผลที่ได้จากข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับหลายๆ สิ่ง หรือจุดมุ่งหมายทั้งหมดที่มีในเวลานั้น

จากการศึกษาในเรื่องการวิจัยและพัฒนาที่กล่าวมา พบว่าการวิจัยและพัฒนาเป็นกระบวนการสร้าง ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหาทางการศึกษา โดยใช้กระบวนการและระเบียบวิธีทางการวิจัย พัฒนาและตรวจสอบผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ซึ่งการวิจัยและพัฒนาเป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการเพิ่มศักยภาพทางการศึกษา และส่งผลต่อการจัดการศึกษาในด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่สามารถใช้ประโยชน์ได้จริงในการแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษาในระดับต่างๆ จึงถือได้ว่าการวิจัยและพัฒนา มีบทบาทสำคัญต่อพัฒนาการของการจัดการศึกษา และหากการวิจัยและพัฒนาได้ถูกใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาการศึกษาอย่างกว้างขวางขึ้น ก็จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการจัดการศึกษา

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ความหมายของมัลติมีเดีย

ราชบัณฑิตยสถาน (2530: 86) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า หมายถึง สื่อหลายแบบมัลติมีเดีย (Multimedia) หรือสื่อประสม

สมัยก่อนเมื่อกกล่าวถึงสื่อประสม จะหมายถึงการนำสื่อหลาย ๆ อย่างมาใช้ร่วมกัน เช่น เครื่องฉาย แผ่นโปร่งใส เทปบันทึกเสียง รูปภาพ วิดิทัศน์ เป็นต้น เพื่อให้การเสนอผลงานหรือการเรียนการสอนดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการเสนอเนื้อหาในรูปแบบต่างๆ นอกเหนือจากการบรรยายเพียงอย่างเดียวโดยที่ผู้ฟังหรือผู้เรียนมิได้มีปฏิสัมพันธ์ต่อสื่อั้นโดยตรง

(กิดานันท์ มลิทอง. 2535: 83) เช่นเดียวกับ ยีน กูว์รเวอร์ธ (2538: 159) ที่ได้อธิบายว่า มัลติแปลว่า หลากหลาย มีเดีย แปลว่า สื่อ มัลติมีเดีย จึงหมายถึง สื่อหลายอย่าง สื่อหรือตัวกลาง คือ สิ่งที่จะส่งความเข้าใจระหว่างกันของผู้ใช้ เช่น ข้อมูล ตัวอักษร รูปภาพ เสียง เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์และอื่นๆ อีกที่นำมาประยุกต์ร่วมกัน

แต่ในปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทั้งทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสาร ทำให้ความสามารถในการใช้สื่อเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น รูปแบบของมัลติมีเดียจึงได้รับการพัฒนาไปสู่การสื่อสารแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ส่งสารและผู้รับสาร คำว่ามัลติมีเดียจึงมีการให้นิยามที่กว้างขวางขึ้น เช่น

วิเชียร เลิศกิจการ (2540: หน้าพิเศษ 2) อธิบายว่า มัลติมีเดียหรือสื่อประสมหลายแบบ หมายถึง การนำเทคโนโลยีหลายแบบรวมกัน เช่น เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ตัวหนังสือ ภาพวาด หรือรูปกราฟิก รวมแม้กระทั่งเทคนิคการสร้างภาพเคลื่อนไหว (Animation) เพื่อใช้ในการนำเสนอทางธุรกิจ การโฆษณาประชาสัมพันธ์ บันเทิง การศึกษา หรืออื่นๆ

พัลลภ พิริยะสุวรรณค์ (2541: 10) ได้สรุปความหมายของมัลติมีเดียไว้ว่า คือ การใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกับโปรแกรมซอฟต์แวร์ในการสื่อความหมาย โดยการผสมผสานสื่อหลายชนิด เช่น ข้อความ กราฟิก (Graphic) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เสียง (Sound) และวีดิทัศน์ (Video) เป็นต้น

สมพงษ์ บุญธรรมจินดา (2541: 153) กล่าวว่า มัลติมีเดีย เป็นการเรียกทับศัพท์ภาษาอังกฤษของคำว่า Multimedia ซึ่งแปลเป็นคำไทยได้หลายอย่าง เช่น สื่อประสม สรรพสื่อ หลายสื่อ เป็นต้น และสามารถโต้ตอบได้

จิรวรรณ สุวรรณเนตร (2543: 8) มัลติมีเดียเป็นสื่อที่รวมสื่อต่าง ๆ ได้แก่ ตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียงและวีดิทัศน์ สื่อเหล่านี้จะทำงานประสานกัน โดยสื่อที่ออกมาหนึ่งจะเป็นสื่อที่มีการเรียนรู้ได้หลากหลาย รวมทั้งสามารถมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้เรียน โดยมีเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นตัวกลางในการควบคุมการทำงาน

จักร พงษ์ประยูร (2543: 9) มัลติมีเดีย หมายถึง เป็นการนำคอมพิวเตอร์มาควบคุมสื่อต่าง ๆ เพื่อให้ทำงานร่วมกัน เช่น เราอาจสร้างโปรแกรมให้มีการนำเสนองานที่เป็นข้อความ มีภาพเคลื่อนไหวหรือมีเสียงบรรยายประกอบสลับกันไป สื่อที่จะเข้ามารวมในระบบมัลติมีเดียอาจจะเป็นทั้งสัญญาณภาพ และเสียงที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นตัวควบคุมการทำงาน

สุกรี ยี่ดิน (2544: 12) ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า หมายถึงการติดต่อสื่อสารที่ใช้สื่อหลาย ๆ ชนิดในรูปแบบของข้อความ กราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหว และเสียงในการนำเสนอ โดยอาศัยคอมพิวเตอร์ในการควบคุมการทำงานของระบบต่างๆ

วอเทอร์วอร์ธ (Waterworth. 1992: 20) กล่าวว่า มัลติมีเดีย คือ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอข้อมูลที่เป็นเสียงดนตรี ภาพเคลื่อนไหว ตัวหนังสือ การบรรยาย วิดีโอ รูปภาพและกราฟิกให้แก่ผู้ใช้อย่างเป็นระบบ

กาเยสกี (Gayeski. 1993: 4) กล่าวว่ามัลติมีเดีย คือ การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดระบบการติดต่อสื่อสารแบบมีปฏิสัมพันธ์ในการคิดสร้างสรรค์ จัดเก็บข้อมูลการสื่อสารและการแสดงข้อมูล กราฟิก และการเชื่อมโยงข่าวสารข้อมูลสำหรับผู้ใช้เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ

กรีน (Green. 1993) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า เป็นการนำเอาเครื่องคอมพิวเตอร์มาควบคุมสื่อต่างๆ เพื่อให้ทำงานร่วมกัน เช่นการสร้างโปรแกรมเพื่อนำเสนองานที่เป็น

ข้อความมีความเคลื่อนไหว หรือมีเสียงบรรยายประกอบ สลับไปกับเสียงดนตรี สร้างบรรยากาศที่น่าสนใจเป็นสื่อที่เข้ามาร่วมในระบบ มีทั้งภาพและเสียงพร้อมๆ กัน โดยการนำเสนอเนื้อหาวิธีการเรียนและการประเมินผล

ดิก (Dirk. 1994) ได้ให้ความหมายว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์ในการรวมสื่อและควบคุมอิเล็กทรอนิกส์หลายชนิด เช่น จดหมายคอมพิวเตอร์ เครื่องสังเคราะห์คำพูดและเสียงดนตรีเพื่อสื่อความหมายบางประการ

บุนเยลและมอร์ริส (Bunyel & Morris. 1994: 4) กล่าวว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การรวมของสื่อที่หลากหลาย โดยมีคอมพิวเตอร์บุคคล (PC) เป็นตัวกลางในการนำเสนอชนิดสื่อที่นำเสนอได้แก่ ตัวอักษร กราฟิก เสียง วิดีโอ ซึ่งสามารถผสมผสานกันได้เป็นอย่างดี และเป็นการเสนอสื่อในลักษณะการสื่อสารสองทาง โดยผู้ใช้จะมีปฏิสัมพันธ์กับเครื่องคอมพิวเตอร์และสามารถโต้ตอบกันได้

มอลดิน (Mauldin. 1996: 36) กล่าวว่า มัลติมีเดีย คือ การใช้คอมพิวเตอร์ในการแสดงผลในรูปของวิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ

สล็อต (Sloss. 1997: 2) กล่าวว่า มัลติมีเดียมาจากคำสองคำ คือ Multi หมายถึงมากหรือหลากหลาย และคำว่า Media (จากความหมายกว้าง ๆ) หมายถึง สื่อหรือข่าวสาร ข้อมูล ซึ่งรวมกันแล้ว มัลติมีเดีย หมายถึง การใช้สื่อสารอย่างหลากหลายโดยการมองเห็นและการฟัง โดยจะเน้นหนักเพื่อการสื่อสารข้อมูล

นอกจากนี้ในการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมัลติมีเดียพบว่าได้มีการสรุปความหมายของมัลติมีเดียไว้มากมายเช่น มัลติมีเดีย (Multimedia) คือการใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกับโปรแกรมซอฟต์แวร์ในการสื่อความหมายโดยการผสมสื่อหลายชนิด เช่น ตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ เสียง โดยสื่อเหล่านี้จะทำงานผสมผสานกัน เพื่อให้สื่อที่ออกมาเป็นสื่อที่มีการเรียนรู้ได้หลากหลาย สามารถสื่อความคิดไปสู่ผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีการปฏิสัมพันธ์หรือโต้ตอบกันได้ (Interactive) เป็นการเชื่อมโยงทฤษฎีและการปฏิบัติเข้าด้วยกัน โดยจะมีเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นตัวกลางในการควบคุมการทำงาน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ (ศิริอร มโนมัทยา. 2546: 13) เป็นต้น

จากการศึกษาความหมายของมัลติมีเดียในข้างต้น มัลติมีเดีย (Multimedia) จึงเป็นการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการสื่อสาร ร่วมกับการใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์ต่างๆ เพื่อดำเนินการสื่อความหมายทางการเรียน ด้วยตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว และสื่ออื่น โดยมีรูปแบบการนำเสนอที่ผสมผสานกันและสามารถปฏิสัมพันธ์หรือโต้ตอบกันได้ (Interactive) เป็นการเรียนรู้ที่มีคอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลางในการควบคุมการทำงานเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์

องค์ประกอบของมัลติมีเดีย

มัลติมีเดีย เป็นระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ที่รวมรูปแบบการนำเสนอที่หลากหลาย ด้านเข้าด้วยกัน เพื่อช่วยทำให้สื่อน่าสนใจ รวมทั้งมีประสิทธิภาพในการสื่อสารที่ชัดเจน มีระบบในงานเสนอภาพ เสียง ข้อความ งานกราฟิก และการเคลื่อนไหวที่มีสีสันและรูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจ

Linda (1995: 5-7) และ Green; and others (1993) กล่าวถึงองค์ประกอบของมัลติมีเดีย ว่ามีดังนี้

1. งานทางกราฟิก งานคอมพิวเตอร์กราฟิกทุกประเภท เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับทัศนวัสดุ ด้วยการถ่ายภาพและคำบรรยายมาประกอบเข้าด้วยกัน คุณค่าของงานกราฟิกอยู่ที่ความสามารถในการดึงดูดความสนใจและให้เรื่องราวต่าง ๆ ได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งมักจะแสดงความหมายด้วยการใช้เส้นภาพ หรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม เพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ง่ายขึ้น หลักในการออกแบบและการจัดวางภาพกราฟิก (Visual design and layout) มีจุดสำคัญที่เป็นหลักใหญ่ซึ่งต้องคำนึงถึง ดังนี้

1.1 ความง่าย (Simplicity) ได้แก่ การออกแบบงานกราฟิกให้ดูมีความเรียบง่าย ไม่ซับซ้อน อ่านและตีความได้ง่าย และควรนำเสนอแนวคิดเพียงเรื่องใดเรื่องหนึ่งเท่านั้น

1.2 ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (Unity) ได้แก่ การออกแบบงานให้เป็นหมวดหมู่ไม่กระจัดกระจาย จัดวางองค์ประกอบในตำแหน่งที่เหมาะสม น่าสนใจ โดยอาศัยเส้น รูปทรง พื้นผิว สี และช่อง เป็นส่วนที่ช่วยดึงเนื้อหาเรื่องราวที่แสดงให้เกิดความสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสามารถใช้ได้โดยสิ่งต่าง ๆ ดังนี้คือ

1.2.1 รูปทรง (Shape) ได้แก่ การนำเอารูปทรงเรขาคณิตหรืออาจเป็นรูปทรงอิสระที่สร้างขึ้นมาก็ได้ มาใช้ในงาน

1.2.2 เส้น (Line) ใช้เพื่อการเชื่อมโยงภาพหรือเพื่อแสดงทิศทางของข้อมูล

1.2.3 ช่องว่าง (Space) คือระยะห่างของกราฟิก ซึ่งจะมีผลกับการมองของผู้อ่าน ก่อให้เกิดพื้นพักสายตา หากออกแบบให้วัตถุภาพอยู่ชิดกันมากเกินไป จะทำให้รู้สึกอึดอัด และทำให้เกิดจุดสนใจมากกว่าหนึ่งจุด

1.2.4 พื้นผิว (Texture) ในคอมพิวเตอร์สามารถสร้างวัตถุที่มีลักษณะพื้นผิวที่แตกต่างกันได้มากมาย และให้ความรู้สึกที่แตกต่างกันไป

1.2.5 โทนสี (Color tone) ในกราฟิกทางการศึกษา ควรใช้โทนสีเย็น 80% และโทนสีร้อน 20% นอกจากนี้ยังใช้พื้นที่ทำให้ภาพหลักเด่น ไม่ควรเลือกใช้โทนสีที่กลืนกันทั้งภาพและสีพื้น ในคอมพิวเตอร์มีเจดสีต่างๆ ให้เลือกมากมาย ทั้งนี้ขึ้นกับความละเอียดของจอภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นสำคัญ สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นปัจจุบันจะมีการ์ดและจอภาพเป็นแบบ Super VGA สามารถแสดงสีได้สูงสุดถึง 16.7 ล้านสี

1.3 ความสมดุล (Graphic Balance) คือ การจัดภาพให้มีน้ำหนักเท่ากันทั้งด้านซ้ายและด้านขวา เมื่อมองดูแล้วจะไม่รู้สึกภาพมีความเอียงหรือรู้สึกหนักไปทางด้านใดด้านหนึ่ง โดยปัจจัยที่มีผลต่อสมดุลของภาพ เช่น น้ำหนักของสี ขนาดภาพ จำนวนภาพ และตำแหน่งของภาพ โดยทั่วไปในเรื่องความสมดุลของงานกราฟิกมีรูปแบบต่างๆ ดังนี้

1.3.1 ความสมดุลเท่ากัน (Formal Balance) ลักษณะเป็นการแบ่งภาพออกเป็นสองข้างเท่าๆกัน อาจใช้รูปภาพ รูปทรง หรือเส้นเป็นตัวแบ่งที่อยู่บริเวณกลางภาพ

1.3.2 ความสมดุลไม่เท่ากัน (Informal Balance) ลักษณะเป็นการออกแบบให้ภาพและอักษรแยกจากแบบสมดุลโดยภาพและตัวหนังสืออยู่คนละด้านกันและเมื่อมองด้วยสายตาของผู้อ่านแล้วจะเกิดความรู้สึกว่าภาพสมดุล

1.4 จุดเน้น (Emphasis) คือ การสร้างความสนใจในการนำเสนอภาพทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้สามารถกระทำได้โดยการจัดวางตำแหน่งของภาพ หรือเลือกแบบตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่ มองเห็นชัด อ่านได้ง่าย และใช้สีเน้นเนื้อหาข้อความ การนำเสนอที่ดีนั้น ไม่ควรมีรูปภาพจำนวนมากเกินไป เพราะจะทำให้ผู้เรียนหรือผู้ชมเกิดความสับสนว่าผู้สร้างโปรแกรมต้องการนำเสนอภาพหรือแนวคิดใดกันแน่

2. งานทางด้านอักษรข้อความ การใช้อักษรข้อความเพื่อสื่อความหมายกับผู้เรียนในบทเรียน ควรมีหลักการใช้ในกรณีต่างๆ ดังนี้

2.1 สื่อความหมายให้ชัดเจน ข้อความต่างๆ ในบทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งสำคัญในการสื่อความหมายกับผู้ใช้บทเรียน การออกแบบสร้างป้ายแสดงหัวข้อเรื่อง เมนู และปุ่มบนจอภาพนั้น ควรจะต้องให้ความสำคัญในการเลือกข้อความ คำพูด ควรใช้ข้อความที่มีน้ำหนักกระชับ กะทัดรัด และให้ความหมายที่ชัดเจน ไม่คลุมเครือ เช่น “กลับไปที่เดิม” แทนคำว่า “ก่อนหน้านี้” “เล็ก” แทนคำว่า “ปิด” และ “ดีมาก” แทนคำว่า “คำตอบถูกต้อง” เป็นต้น

2.2 ใช้อักษรเป็นเมนูสำหรับนำทางเดิน ผู้ใช้บทเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนโดยการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์ คลิกเมาท์ หรือปุ่มกดเลื่อนภาพหรือตะจอบภาพ สัมผัสเมนูที่สร้างอาจเป็นเมนูแบบง่ายๆ ประกอบด้วยรายชื่อบทเรียนในรูปแบบเดียวกับหน้าสารบัญของหนังสือแล้วให้ผู้เรียนคลิกเลือกบทเรียนที่ต้องการ รูปแบบการคลิกแล้วแสดงผลนี้เป็นที่เข้าใจกันอย่างกว้างขวางในกลุ่มผู้ใช้คอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่รายการเมนูจะมีกรอบล้อมรอบ หรือสร้างให้คล้ายกับปุ่มสำหรับเลือกคลิกได้อย่างสะดวก และเพื่อเป็นการประหยัดพื้นที่ ควรใช้คำที่สั้นและให้ความชัดเจนแก่ผู้เรียน

2.3 มีปุ่มอักษรบนจอภาพสำหรับการมีปฏิสัมพันธ์ในมัลติมีเดีย ปุ่มบนจอภาพเป็นเสมือนวัตถุที่เมื่อคลิกก็จะมีผลแสดงผลอย่างใดอย่างหนึ่ง ปุ่มบนจอภาพที่สร้างอาจเป็นปุ่มที่มีรูปแบบอักษร (Front) เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ (Symbol) ปรากฏอยู่ ปุ่มเหล่านี้อาจมีรูปแบบหลากหลาย การเลือกปุ่มใดที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับบททดลองดูว่ารูปแบบอักษรเครื่องหมาย หรือสัญลักษณ์การเว้นวรรค และการใช้สีแบบใดที่ดูแล้วมีความเหมาะสม

2.4 ไม่ควรมีเนื้อหายาว เพราะข้อความยาวบนจอคอมพิวเตอร์ อ่านยากและอ่านได้ช้ากว่าการอ่านจากเอกสาร ยกเว้นกรณีที่ทำเรียนนั้นใช้อักษรขนาดใหญ่ที่นำเสนอไม่กี่ย่อหน้าและควรเลือกแบบอักษรที่อ่านง่ายแทนอักษรที่มีลวดลายและอ่านยาก

2.5 ควรใช้หน้าต่าง หรือวินโดว์ (Window) เมื่อเนื้อหานั้นยาวเกินหน้าจอและใช้ปุ่มเลื่อนวินโดว์ ขยับข้อความในวินโดว์ขึ้นลง เพื่อแบ่งเนื้อหาออกเป็นแต่ละหน้า และสร้างปุ่มสำหรับพลิกหน้าให้กลับไปกลับมาได้

2.6 สร้างชีวิต ชีวา และการเคลื่อนไหวโดยใช้อักษร เมื่อใช้อักษรแสดงผลอาจสร้างความสนใจให้กับผู้เรียนได้หลายวิธี เช่น ให้อักษรเคลื่อนที่ในลักษณะบินหรือค่อยๆปรากฏทีละตัวหรือทีละหัวข้อ ให้อักษรกระพริบ ให้อักษรจางหายไปทีละตัว ให้อักษรหมุนเอียงไปในแนวต่างๆ หรือให้อักษรหมุนรอบแกนเป็นต้น สิ่งสำคัญที่ต้องระวัง คือ ไม่ควรให้ภาพลักษณะพิเศษ (special effect) เหล่านี้มากเกินไปจนน่าเบื่อและน่ารำคาญ

2.7 ใช้เวลาคุ้นเคยกับเครื่องหมายและสัญลักษณ์ เครื่องหมายและสัญลักษณ์นั้นจัดเป็นอักษรในรูปกราฟิกที่ให้ความหมายในตัว มักเรียกเครื่องหมายและสัญลักษณ์เหล่านี้ว่าสัญลักษณ์ภาพ (icon) ซึ่งใช้เป็นสื่อกลางที่สำคัญในการติดต่อกับผู้เรียนในบทเรียนมัลติมีเดีย ปฏิสัมพันธ์ อย่างไรก็ตามบางครั้งต้องใช้เวลากว่าที่จะคุ้นเคยกับสัญลักษณ์และเครื่องหมายนั้นๆ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจความหมาย ซึ่งต่างจากการใช้คำที่เป็นที่รู้จักกันดีอยู่แล้ว และมีความหมายอยู่ในตัวเอง

3. งานเกี่ยวกับสัญญาณภาพวิดีโอ ภาพวิดีโอทัศน์เป็นภาพเสมือนจริงที่เก็บในรูปของดิจิทัลแต่ภาพเคลื่อนไหวจำลอง คือ ภาพที่สร้างขึ้นจากคอมพิวเตอร์จะมีลักษณะคล้ายภาพยนตร์การ์ตูน ภาพวิดีโอทัศน์สามารถต่อสายตรงจากเครื่องเล่นวิดีโอทัศน์ หรือเลเซอร์ดิสก์เข้าสู่เครื่องได้แล้วแต่ละระบบ วิดีทัศน์ที่ทำงานจากฮาร์ดดิสก์หรือซีดีรอม ที่ไม่มีการบีบอัดสัญญาณต้องมีพื้นที่ว่างของฮาร์ดดิสก์มากถึง 500 ล้านไบต์ ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ วิดีทัศน์มีความต้องการพื้นที่ว่างมากในการทำให้ภาพวิดีโอทัศน์มีความสมบูรณ์แบบ ดังนั้นจึงต้องมีการบีบอัดข้อมูล ให้มีขนาดเล็กที่สุดเพื่อที่จะเพิ่มประสิทธิภาพและความเร็วในการส่งสูงสุดซึ่งต้องอาศัยการัดและฮาร์ดแวร์ที่ทำหน้าที่ดังกล่าวโดยการนำภาพวิดีโอทัศน์มาประกอบในมัลติมีเดีย ต้องมีอุปกรณ์สำคัญ คือ การ์ดวิดีโอทัศน์ระบบดิจิทัล (Digital video card) การทำงานในระบบวินโดว์ ภาพวิดีโอทัศน์จะถูกเก็บในไฟล์เอวีไอ (AVI or Audio video interleave)

4. งานภาพเคลื่อนไหว (Animation) การสร้างภาพเคลื่อนไหวทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถดึงดูดความสนใจต่อผู้เรียนเป็นอย่างดี ซึ่งอาศัยเทคนิคของการนำภาพหลายๆ ภาพมาต่อกัน เพื่อให้เกิดภาพเคลื่อนไหวใช้เทคนิคเดียวกับภาพยนตร์การ์ตูน การเพิ่มภาพเคลื่อนไหวลงบนงานต่างๆ จะทำให้สามารถนำเสนอความคิดที่ซับซ้อนหรือยุ่งยากให้เข้าใจง่ายขึ้นเป็นสื่อที่ดีอีกชนิดหนึ่งในระบบมัลติมีเดีย การสร้างภาพเคลื่อนไหวสามารถกำหนดลักษณะและเส้นทางให้ภาพนั้นเคลื่อนที่ไปตามที่ต้องการ คล้ายกับการสร้างภาพยนตร์ขึ้นมาตอนหนึ่งนั่นเอง การแสดงสี การลบภาพ โดยทำให้ภาพค่อยๆเลือนหายไป หรือทำให้ภาพค่อยๆปรากฏขึ้นใน

รูปแบบต่างๆกัน ก็จัดเป็นภาพเคลื่อนไหวแบบพื้นฐาน โปรแกรมที่สร้างภาพเคลื่อนไหวมีอยู่หลาย โปรแกรมตามความต้องการของผู้ใช้ เช่น โปรแกรมแอนิเมชันเวอร์ค (Animation work) ที่มีภาพ ลักษณะต่างๆกันให้เลือกใช้ภาพเคลื่อนไหวที่ดึงดูดสายตาผู้ใช้บทเรียนเช่นเดียวกับเสียง ถ้าใช้ไม่เหมาะสมก็จะทำให้น่าเบื่อได้เช่นกัน

5. งานเกี่ยวกับเสียง และ Sound Effect ต่างๆ เสียง และ Sound Effect ต่างๆ เป็นสื่อ ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนได้ดีขึ้น และทำให้คอมพิวเตอร์มีชีวิตชีวา ด้วยการเพิ่ม การ์ดเสียง และโปรแกรมสนับสนุนการสื่อสารสองทางและการสื่อสารทางเดียว มีความแตกต่าง เหมือนกับความแตกต่างของการสนทนากันกับการฟังบรรยาย กิจกรรมระหว่างกัน มีศักยภาพในการทำให้ผู้เรียนเข้าถึงสารสนเทศช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

เสียงอาจอยู่ในรูปของเสียงดนตรี เสียงสังเคราะห์ปรุงแต่ง หรือเสียงประกอบฉากที่มีผล ต่อการแสดงอารมณ์ ดังนั้นวิธีการใช้เสียงอย่างถูกต้อง จะสามารถสร้างความสนุกสนานเร้าใจ และ ทำให้บทเรียนในรูปแบบมัลติมีเดีย ที่มีปฏิสัมพันธ์นั้นน่าสนใจและน่าติดตามเป็นพิเศษ การใช้เสียงใน มัลติมีเดียนั้น ผู้สร้างจะต้องรู้ว่าสร้างเสียงในบทเรียนอย่างไร ซึ่งเสียงที่ใช้งานนั้นเป็นไปได้ทั้ง เสียงที่อัดจากเสียงธรรมชาติ หรือเสียงที่อัดจากเครื่องเสียงต่างๆ โดยตรง เช่น เครื่องเล่นวิทยุ เทป คาสเซ็ท หรือแผ่นซีดีก็ได้ การอัดผ่านไมโครโฟนที่มีคุณภาพจะทำให้ได้เสียงที่มีคุณภาพด้วย และ หากจะต้องอัดเสียงจากเครื่องเสียงดังกล่าวโดยตรงก็สามารถต่อสายไลน์อิน (Line in) ที่พอร์ตการ์ด (Port Card) ได้โดยตรง ไม่ต้องผ่านไมโครโฟน การเลือกซื้อแผ่นการ์ดเสียงที่มีคุณภาพดีก็ย่อมจะ ทำให้ได้เสียงที่มีคุณภาพดีด้วย

ในสภาพแวดล้อมการทำงานในระบบวินโดวส์ เสียงจะถูกเก็บไว้ในไฟล์ที่มีส่วนขยาย โดยทั่วไปไฟล์เสียงจะมีอยู่ 2 แบบ คือ เวฟ (Wave) และมิดี้ (Mini or Musical Instrument Digital Interface) ไฟล์เวฟจะจับเสียงทั้งหมดทำให้ใช้พื้นที่ในการเก็บไฟล์สูงมาก ไฟล์มิดี้เป็นไฟล์ที่เก็บ เสียงจากอุปกรณ์มิดี้ที่เป็นที่นิยมกันคือ เครื่องซินธิไซเซอร์ (Synthesizer)

6. งานภาพถ่ายหรือประเภทภาพนิ่งต่างๆ ภาพถ่ายหรือประเภทภาพนิ่งต่างๆ อาจเป็น ภาพขนาดเล็กหรือใหญ่ เป็นภาพถ่ายหรือภาพกราฟิก ภาพนิ่งใช้เป็นส่วนประกอบสำคัญที่สุดของ บทเรียนมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เนื่องจากการใช้ภาพนิ่งในการแสดงผลบนจอคอมพิวเตอร์ เป็นการ แสดงผลที่มีการใช้มากที่สุด เมื่อเทียบกับภาพเคลื่อนไหวหรือ ภาพวีดิทัศน์ ภาพนิ่งสามารถ แสดงผลจากความคิด หรือความต้องการ รวมทั้ง การวาดภาพ ภาพลายเส้น แผนภูมิ แผนที่ หรือ แผนสถิติ (Graph) ภาพนิ่งมีอยู่ด้วยกัน 2 รูปแบบ คือ ภาพบิตแมท (Bit mat) และภาพเวกเตอร์ กราฟิก (Vector Graphic) ให้เลือกใช้ได้ตามต้องการ

นอกจากนี้ แรธโบน (Rathbone. 1994 : 2-3) ได้อธิบายถึงองค์ประกอบของมัลติมีเดียไว้ว่า มัลติมีเดียมีองค์ประกอบดังนี้

- 1.ตัวอักษร (Text) ซึ่งเป็นคำที่ปรากฏขึ้นบนจอภาพ เป็นการให้ข้อมูลที่มีรายละเอียด
- 2.รูปภาพ (Picture) เป็นภาพถ่ายที่มีคุณภาพ
- 3.ภาพยนตร์ (Movies) เป็นภาพยนตร์จากโทรทัศน์ หรือวีดิทัศน์ที่สามารถนำมาใส่แผ่นดิสก์ได้
- 4.เสียง (Sound) เป็นเสียงที่มีคุณภาพ สามารถได้ยินพอสมควร

เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับมัลติมีเดีย

ระบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้รวมเอาเทคโนโลยีหลายอย่างเข้าด้วยกันเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ในการทำงาน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้ (มนต์ชัย เทียนทอง. 2540 : 25 - 28)

1.เทคโนโลยีในการบันทึกข้อมูล การทำงานของมัลติมีเดียประกอบไปด้วยภาพและเสียง ทำให้การบันทึกข้อมูลไว้ในคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่สิ้นเปลืองหน่วยความจำอย่างมาก ดังนั้นความจุของสื่อที่เก็บข้อมูลจึงเป็นข้อจำกัดในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเนื่องจากสื่อที่มีความจุสูงราคาก็ย่อมสูงไปด้วย ดังนั้นจึงมีการพัฒนาซีดีรอม (CD- ROM) ด้วยการนำเทคโนโลยีของการบันทึกข้อมูลด้วยแสงเข้ามาใช้ (Optical Technology) เพื่อแก้ปัญหาการจัดเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่

2.เทคโนโลยีการย่อขนาดของข้อมูล การย่อขนาดข้อมูลที่มีประสิทธิภาพจะเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งในการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพราะการเก็บข้อมูลที่มีความละเอียดมากก็จะใช้เนื้อที่ดิสก์มาก ดังนั้นการย่อขนาดของแฟ้มข้อมูล จึงมีความจำเป็นมากที่จะต้องมีการลดขนาดของข้อมูลให้ลดลงมากที่สุด โดยยังคงความสมบูรณ์ถูกต้องของเนื้อหาไว้

3.เทคโนโลยีไมโครคอมพิวเตอร์ การทำงานของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นการทำงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลในปริมาณมหาศาล กระบวนการย่อและขยายขนาดของข้อมูลจะต้องเกิดอย่างรวดเร็วและมากพอที่จะทำให้การติดต่อส่งข้อมูลระหว่างหน่วยความจำและอุปกรณ์ต่าง ๆ ล่าช้า ดังนั้นการพัฒนาเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบประมวลผลความเร็วสูง จึงมีบทบาทสำคัญที่จะทำให้การพัฒนาระบบมัลติมีเดียประสบความสำเร็จ

4.เทคโนโลยีจอภาพ ความสมจริงของจอภาพจะช่วยให้ระบบมัลติมีเดียสร้างความสนใจมากขึ้น ถ้าเทคโนโลยีจอภาพคอมพิวเตอร์สามารถสร้างภาพคมชัดและเป็นสีธรรมชาติมากขึ้น ปัจจุบันมีการพัฒนาจอ Super VGA ซึ่งแสดงความละเอียดของภาพได้ 1,024 x 768 จุดภาพ และให้สีได้ถึง 16.7 ล้านสี รวมทั้งการพัฒนาจอภาพเป็นระบบสัมผัส (Touch - Screen Monitor) เพื่อความสะดวกในการใช้งานได้อีกด้วย

5.เทคโนโลยีอุปกรณ์ป้อนข้อมูล การติดต่อระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้ใช้แต่เดิมนั้นทำได้โดยการป้อนคำสั่งผ่านคีย์บอร์ดซึ่งเป็นอุปกรณ์มาตรฐานเพียงอย่างเดียว การพัฒนาเมาส์ จอระบบสัมผัส ทำให้การติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นไปอย่างสะดวกและง่ายขึ้น

6.เทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์เครือข่าย สิ่งที่ระบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเข้าไปมีบทบาทร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์เครือข่าย ได้แก่ การติดต่อสื่อสารด้วยระบบ Electronics Mail ซึ่งเดิมเป็นการติดต่อที่เป็นลักษณะ Text Base เท่านั้นการนำเอาสองเทคโนโลยีทั้งสองมาใช้ร่วมกันทำให้การติดต่อสื่อสารในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทำได้ทั้งที่เป็นภาพและเสียง ทำให้การใช้งานระบบมัลติมีเดียเข้าถึงมวลชนมากขึ้น

7.เทคโนโลยีซอฟต์แวร์ ปัจจุบันมีการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกันอย่างแพร่หลาย ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถใช้งานได้ง่ายขึ้นและมีความเหมาะสมกับเนื้อหาหรือข้อมูลที่จะนำเสนอ อีกทั้งยังจะต้องมีความอ่อนตัว ในการประยุกต์เข้ากับส่วนอื่น ๆ ของระบบ ปัจจุบันบริษัทผู้ผลิตได้มีการตื่นตัวอย่างสูงในการพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์สำหรับการสร้างสรรค์งานมัลติมีเดีย

8.เทคโนโลยีการสื่อความหมายข้อมูลนำเสนอและวิธีการ นับว่าเป็นสิ่งสำคัญในระดับต้นที่จะทำให้ระบบมัลติมีเดียสมบูรณ์ เพราะถึงแม้ว่าคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะพัฒนาเทคโนโลยีทุก ๆ ด้านก็ตาม แต่ถ้าขาดการนำเสนอข้อมูลที่ดี วิธีการนำเสนอที่ไม่สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย ตลอดจนไม่ได้พิจารณาถึงการใช้เทคโนโลยีการสื่อความหมายที่ดีแล้ว ระบบมัลติมีเดียที่ได้พัฒนานั้นก็จะไม่บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้สร้างสรรค์ระบบมัลติมีเดียจึงควรจะต้องพิจารณาเทคโนโลยีด้านนี้เป็นประการที่สำคัญ

อุปกรณ์สำหรับมัลติมีเดีย

มัลติมีเดียเป็นการนำคอมพิวเตอร์มาควบคุมสื่อต่าง ๆ เพื่อให้ทำงานร่วมกันมีภาพเคลื่อนไหว มีเสียงบรรยาย หรือเสียงดนตรีประกอบ ซึ่งสื่อที่จะเข้ามารวมในระบบมัลติมีเดียที่เป็นทั้งสัญญาณภาพและเสียงจะต้องอาศัยอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยแต่ละอุปกรณ์มีหน้าที่และความสำคัญดังนี้

1.คอมพิวเตอร์ (Computer) สำหรับการประมวลผล ควบคุม และแก้ไขข้อมูลรูปภาพ เสียง จำเป็นที่จะต้องอาศัยคอมพิวเตอร์ชนิดความเร็วสูง เช่น RISC Workstation (Sun, Silicon Graphics, HP, IBM RS 6,000 DEC station) เป็นตัวกำหนดระดับของการใช้งานมัลติมีเดีย

2.การ์ดเสียง (Sound Card) ทำหน้าที่สร้างเสียงแบบสเตอริโอ ทั้งเสียงพูดและเสียงดนตรี การ์ดที่มีคุณภาพสูงจะมีไอซี (IC) ช่วยสังเคราะห์เสียงพูด (Voice Synthesizer) และช่วยจำเสียงพูด (Text to speech) ได้ ตัวอย่างการ์ดพวกนี้ เช่น Sound Blaster Pro, Sound Blaster 16 หรือ 32 AWE, Sound Blaster 16 ASP Multi CD (Sony, Panasonic)

3.ลำโพง (Loudspeaker) การเลือกใช้ลำโพงที่มีคุณภาพก็จะทำให้ได้คุณภาพเสียงที่ดี มีความสมจริงสมจังและสร้างความน่าสนใจให้แก่ระบบมัลติมีเดียมากยิ่งขึ้น ลำโพงที่ใช้ในงานกับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลระบบมัลติมีเดียมีให้เลือกใช้มากมายหลายราคา ซึ่งปัจจุบันมีบริษัทที่ผลิต

ลำโพงสำหรับเครื่องเสียงระดับมืออาชีพ ได้หันมาผลิตลำโพงสำหรับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลระบบมัลติมีเดียกันมากขึ้น เช่น Bose, JBL, Boston เป็นต้น

4. การ์ดวิดีโอ (Video Card) ทำหน้าที่เปลี่ยนสัญญาณภาพวีดิทัศน์ให้สามารถแสดงบนจอคอมพิวเตอร์ได้ ในขณะที่สัญญาณอนาล็อกส่งเข้าจอภาพทีวีโดยไม่ต้องใช้หน่วยความจำ แบบฮาร์ดดิสก์เพื่อทำการเล่นกลับมาดูได้ในภาพหลัง โดยไม่ต้องใช้เครื่องเล่นวิดีโอเทป ซึ่งจอภาพคอมพิวเตอร์จะแสดงภาพโดยตรงจากข้อมูลดิจิทัลที่อยู่บนวิดีโอแรม (หน่วยความจำสำหรับเก็บภาพ) ตัวอย่างวิดีโอการ์ดที่มีจำหน่ายในท้องตลาด เช่น Video Blaster, Reel Magic, MPEG Master

5. จอภาพ (CRT Monitor) ทำหน้าที่แสดงภาพสีบนจอ โดยรับสัญญาณภาพเป็นสี 3 สี คือ แดง เขียว และน้ำเงิน (Red Green Blue) และทำการผสมสีเหล่านี้ตามความเข้มของสีทั้งสามสามารถสร้างสีได้มากกว่า 16 ล้านสี โดยมี Graphic Adapter ทำหน้าที่สร้างสัญญาณสี 3 สี ส่งไปยังจอภาพ สำหรับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลทั่วไปจะมีการ์ดแยกต่างหาก คือ เป็นการ์ด VGA Card (Video Graphic Array Card) หรือที่คุณภาพสูงขึ้นไปอีกก็จะเป็น SVGA (Super VGA)

6. เครื่องเล่นซีดีรอม (CD-ROM Drive) เป็นสิ่งจำเป็นที่ทำให้มัลติมีเดียบนคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลมีความสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น เพราะโปรแกรมที่เป็นมัลติมีเดียมีขนาดข้อมูลใหญ่มาก การเก็บไว้ในแผ่นดิสก์ปกติจะทำให้ยุ่งยาก แต่ด้วยความสามารถ ในการเก็บข้อมูลของซีดีรอมที่มีความจุมากถึง 700 เมกกะไบต์ จึงช่วยให้สามารถเก็บข้อมูลภาพและเสียงที่สมบูรณ์แบบได้

ประเภทของมัลติมีเดีย

พอลลิเซนและเฟรเทอร์ (Paulissen & Frater. 1994: 5-16) และ ลินดา (Linda. 1995: 6-8) ได้ศึกษาเกี่ยวกับมัลติมีเดียและแบ่งประเภทของมัลติมีเดียโดยอาศัยลักษณะสำคัญของมัลติมีเดียที่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้ได้มีโอกาสโต้ตอบ (Interactive) กับสื่อหรือข่าวสารที่ได้รับอยู่ตามลักษณะการนำไปใช้งานไว้ดังนี้

1. มัลติมีเดียการศึกษา (Educational Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน เริ่มได้รับความนิยมนำมาใช้ในการฝึกอบรม (Computer Based Training) เฉพาะงาน ก่อนที่นำมาใช้ในระบบชั้นเรียนอย่างจริงจัง เช่น โปรแกรมการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน โปรแกรมการพัฒนาภาษา โปรแกรมทบทวนสำหรับเด็ก ฯลฯ มี 3 รูปแบบแบ่งประเภทลักษณะการใช้งานดังนี้

1.1 Self Training เป็นโปรแกรมการศึกษาที่สร้างขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาตัวเองในด้านทักษะต่างๆ มีการนำเสนอ (Presentation) หลายรูปแบบ เช่น การฝึกหัด (Drill and Practice) แบบสถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นต้น เน้นการเรียนการสอนรายบุคคล เป็นสื่อที่มีการสอนความรู้ การฝึกปฏิบัติ และการประเมินผลภายในโปรแกรมเดียวกัน ผู้ใช้สามารถศึกษาได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องมีครูสอน

1.2 Assisted Instruction โปรแกรมการศึกษาที่สร้างขึ้น เพื่อช่วยในการให้ข้อมูลหรือใช้ประกอบการสอนเนื้อหาต่างๆ เช่น Tutorial เป็นต้น หรือใช้เป็นสื่อในการศึกษาเพิ่มเติม เป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน ในโปรแกรมอาจสร้างเป็นรูปแบบไฮเปอร์เท็กซ์ให้สามารถโยงเข้าสู่รายละเอียดที่น่าเสนอไว้ช่วยในการค้นคว้าง่ายขึ้น

1.3 Edutainment เป็นโปรแกรมการศึกษาที่ประยุกต์ความบันเทิงเข้ากับความรู้อยู่ในรูปแบบในการนำเสนอแบบเกม (Game) หรือ การเสนอความรู้ในลักษณะเกม สถานการณ์จำลอง (Game Simulation) หรือการนำเสนอเป็นเรื่องสั้น (Mini Series) เป็นต้น

2. มัลติมีเดียเพื่อการฝึกอบรม (Training Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้ในการฝึกอบรม ช่วยพัฒนาประสิทธิภาพของบุคลากรในด้านทักษะการทำงาน เจตคติต่อการทำงานในหน่วยงาน

3. มัลติมีเดียเพื่อความบันเทิง (Entertainment Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นเพื่อความบันเทิง เช่น เกมส์ ภาพยนตร์ เพลง การ์ตูน เป็นต้น

4. มัลติมีเดียเพื่องานด้านข่าวสาร (Information Access Multimedia) เป็นโปรแกรมที่รวบรวมข้อมูลเฉพาะงานที่เก็บไว้ในรูปของ CD-ROM หรือมัลติมีเดียเพื่อช่วยรับส่งข่าวสาร (Conveying Information) ใช้เพิ่มประสิทธิภาพการรับส่งข่าวสารการประชาสัมพันธ์ไปยังกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ

5. มัลติมีเดียเพื่องานขายและการตลาด (Sales and Marketing Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่รวบรวมข้อมูลการขาย แหล่งซื้อขายสินค้าต่างๆ

6. มัลติมีเดียเพื่อการค้นคว้า (Book Adaptation Multimedia) เป็นโปรแกรมมัลติมีเดียที่รวบรวมข้อมูลต่างๆ เช่น แผนผังภูมิประเทศของประเทศต่างๆ ทำให้การค้นคว้าเป็นไปอย่างสนุกสนาน มีรูปแบบเป็นฐานข้อมูลมัลติมีเดีย (Multimedia Database) โดยผ่านโครงสร้างไฮเปอร์เท็กซ์ เช่น สารานุกรมต่างๆ โปรแกรม Microsoft Bookshelf, Compton's Family Encyclopedia, Tourist Information, Medical database, Foreign database, etc.,

7. มัลติมีเดียเพื่อช่วยงานการวางแผน (Multimedia as a Planning Aid) เป็นกระบวนการสร้างและนำเสนองานแต่ละชนิดให้มีความเหมือนจริง (Virtual Reality) มี 3 มิติ เช่น การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรมและภูมิศาสตร์ หรือนำไปใช้ในด้านการแพทย์ การทหาร การเดินทาง โดยสร้างสถานการณ์จำลอง เพื่อใช้ได้สัมผัสเหมือนอยู่ในสถานการณ์จริง ซึ่งบางครั้งไม่สามารถจะไปอยู่ในสถานการณ์จริงได้

8. มัลติมีเดียเพื่อเป็นสถานีข่าวสาร (Information Terminals) จะพบเห็นในงานบริหารข้อมูลข่าวสารในงานธุรกิจ จะติดตั้งอยู่ส่วนหน้าของหน่วยงาน เพื่อบริการลูกค้า โดยลูกค้าสามารถเข้าสู่ระบบบริการของหน่วยงานนั้นด้วยตนเอง สามารถใช้บริการต่างๆที่น่าเสนอไว้โดยผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ สะดวกทั้งผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ มีลักษณะเป็นป้ายหรือเป็นจออิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่ติดกำแพง (Multimedia Wall System) เสนอภาพ เสียง ข้อความต่างๆ ที่น่าสนใจ

9. ระบบเครือข่ายมัลติมีเดีย (Networking with Multimedia)

รูปแบบการนำเสนอ 멀티มีเดีย

โรเซนบอร์ก และคณะ (Rosenborg; and Others.1993: 367-374) ได้เสนอรูปแบบของการนำเสนอ 멀티มีเดียที่ใช้กันโดยส่วนใหญ่ดังนี้

1.รูปแบบเส้นตรง (Linear Progression)

รูปแบบนี้ใกล้เคียงกับหนังสือซึ่งมีโครงสร้างแบบเส้นตรงโดยให้ผู้ใช้งานเริ่มต้นจากหน้าแรกและสามารถย้อนกลับหน้าจอดีที่ผ่านมาได้ ส่วนมากการเสนอผลงานแบบนี้มักจะอยู่ในรูปไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) ซึ่งใช้ข้อความเป็นตัวหลักในการดำเนินเรื่อง รวมทั้งการใส่เสียง ภาพวีดิทัศน์ หรืออนิเมชัน เพื่อเพิ่มความสนใจ การนำเสนอรูปแบบนี้อาจเรียกได้ว่าเป็น Electronic Stories หรือ ไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia)

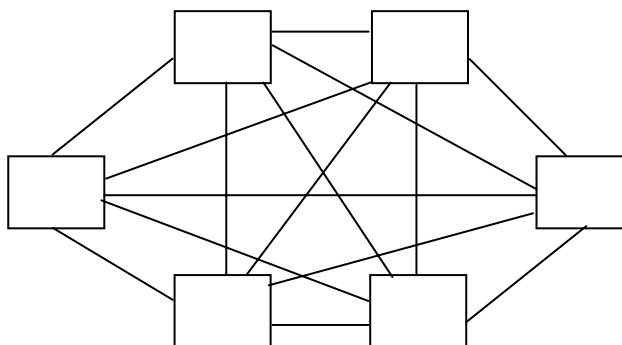


ภาพประกอบ 2 โครงสร้างการนำเสนอ 멀티มีเดียแบบเส้นตรง

ที่มา : Rosenborg; and Others. (1993). *A Guide to Multimedia*. p.368

2.รูปแบบอิสระ (Perform Hyper jumping)

รูปแบบอิสระนี้ อนุญาตให้ผู้ใช้ข้ามไปมาระหว่างหน้าจอใดหน้าจอหนึ่งได้อย่างอิสระ ซึ่งจะกระตุ้นความสนใจของผู้ชมและสร้างความประหลาดใจจากการนำเสนอข้อมูล โดยรูปแบบนี้จะมีการชี้แนะผู้ใช้งานว่าจะเข้าสู่ข้อมูลได้อย่างไรและวิธีไหนที่เร็วที่สุด เพื่อมิให้ผู้ใช้งานหลงทาง

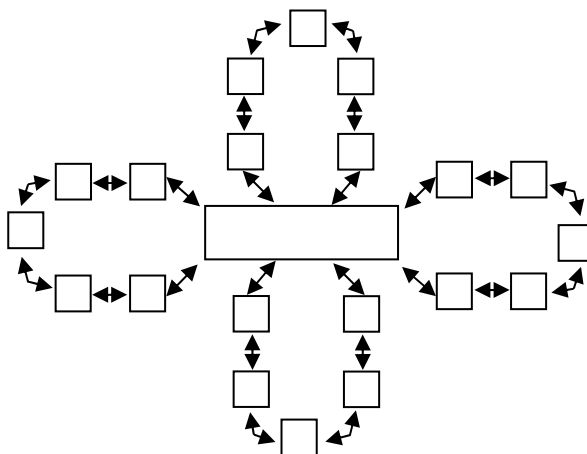


ภาพประกอบ 3 โครงสร้างการนำเสนอ 멀티มีเดียแบบอิสระ

ที่มา : Rosenborg; and Others. (1993). *A Guide to Multimedia*. p.369

3.รูปแบบวงกลม (Circular Paths)

มัลติมีเดียที่มีรูปแบบวงกลม จะประกอบด้วยการนำเสนอข้อมูลแบบเส้นตรงชุดเล็ก ๆ หลาย ๆ ชุดมาเชื่อมต่อกันและกลับคืนสู่เมนูใหญ่ รูปแบบนี้เหมาะสำหรับการฝึกฝนหรือฝึกงานที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นพื้นฐาน ซึ่งมีการแยกฝึกแต่ละส่วนแล้วกลับคืนสู่จุดเริ่มต้น



ภาพประกอบ 4 โครงสร้างการนำเสนอมัลติมีเดียแบบวงกลม

ที่มา : Rosenborg; and Others. (1993). *A Guide to Multimedia*. p.371

4.รูปแบบฐานข้อมูล (Database)

รูปแบบฐานข้อมูลนี้จะมีการบรรจุดัชนีเพื่อเพิ่มความสามารถในการค้นหาสำหรับให้รายละเอียดจำพวกข้อความ รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว

5.รูปแบบผสม (Compound Documents)

ในรูปแบบนี้เป็นการผสมรูปแบบทั้งสี่ที่กล่าวมาข้างต้น ตลอดจนถึงการใช้ OLE (Object Linking and Embedding) นอกจากนี้ยังสามารถที่จะเชื่อมฐานข้อมูลให้ทำงานร่วมกับ chart และ speed sheet ได้อีกด้วย

การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

สุกรี รอดโพธิ์ทอง (2535: 42-48) ได้เสนอเทคนิคการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์โดยดัดแปลงจากกระบวนการเรียนการสอน 9 ขั้นของกาเย่ (Gagne'. 1985: 302-303) ดังนี้

1. การสร้างความสนใจ (Gain Attention) ผู้เรียนควรได้รับแรงกระตุ้นและแรงจูงใจให้อยากที่จะเรียน ดังนั้นบทเรียนจึงควรเริ่มด้วยลักษณะของการใช้ภาพ สีและเสียง หรือการประกอบกันหลาย ๆ อย่างโดยสิ่งที่สร้างขึ้นมานั้นเกี่ยวข้องกับเนื้อหาและน่าสนใจ ซึ่งจะมีผลต่อความสนใจของผู้เรียนและเป็นการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมที่จะศึกษาเนื้อหาไปในตัวตามลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ การเตรียมตัวและการกระตุ้นผู้เรียนในขั้นแรก คือการสร้าง Title ของบทเรียนนั่นเอง ข้อสำคัญประการหนึ่งในขั้นนี้คือ Title ควรออกแบบเพื่อให้สายตาผู้เรียนอยู่ที่จอภาพ แต่หากว่า

Title ดังกล่าวต้องการการตอบสนองจากผู้เรียน โดยผ่านทางแป้นพิมพ์ควรจะเป็นการตอบสนองที่ง่าย ๆ เช่น การกดแค่ (Space Bar) หรือการกด Key ตัวใดตัวหนึ่ง เป็นต้น

เพื่อที่จะสร้างความสนใจของผู้เรียน ผู้ที่ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ควรคำนึงถึงหลักการดังนี้

- ใช้กราฟิกที่เกี่ยวข้องกับส่วนของเนื้อหา และกราฟิกนั้นควรมีขนาดใหญ่และไม่ซับซ้อน

- ใช้ภาพเคลื่อนไหวหรือเทคนิคอื่นๆ เข้าช่วยเพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ควรสั้นและง่าย

- ควรใช้สีเข้าช่วยโดยเฉพาะสีเขียว แดง น้ำเงิน หรือสีเข้มอื่นที่ตัดกับสีพื้นโดยชัดเจน

- ใช้เสียงให้สอดคล้องกับกราฟิก

- กราฟิกควรจะค้างบนจอภาพ จนกระทั่งผู้เรียนกด Key

- กราฟิกที่ใช้ประกอบควรบอกชื่อเรื่องบทเรียนไว้ด้วย

- ควรใช้เทคนิคการเขียนที่แสดงบนจอได้เร็ว

- กราฟิกนั้นนอกจากจะเกี่ยวข้องกับเนื้อหาแล้ว ต้องเหมาะสมกับวัยของผู้เรียนด้วย

2. การบอกวัตถุประสงค์ (Specify Objectives) การบอกวัตถุประสงค์ของการเรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์นั้น นอกจากผู้เรียนจะได้รู้ถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหาแล้ว ยังเป็นการบอกถึงเค้าโครงของเนื้อหาอีกด้วย และการที่ผู้เรียนทราบถึงเค้าโครงของเนื้อหาอย่างกว้างๆ นี้เองจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถผสมผสานแนวคิดในรายละเอียดหรือส่วนย่อยของเนื้อหาให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับเนื้อหาในส่วนใหญ่ได้

การบอกวัตถุประสงค์นั้นทำได้หลายแบบ ตั้งแต่แบบที่เป็นวัตถุประสงค์กว้างๆ จนกระทั่งถึงการบอกวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์นั้น หลักการสำคัญอย่างหนึ่ง คือ ข้อความที่เสนอบนจอควรเป็นข้อความที่สั้น ได้ใจความ และสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียนด้วย ดังนั้นการบอกถึงวัตถุประสงค์ในบทเรียนคอมพิวเตอร์จึงนิยมใช้ข้อความสั้นและโน้มน้าวจิตใจของผู้เรียน การบอกวัตถุประสงค์จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ ควรคำนึงถึงหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

- ใช้คำสั้นๆ และเข้าใจง่าย

- หลีกเลี่ยงคำที่ยังไม่เป็นที่รู้จักหรือเข้าใจยากโดยทั่วไป

- ไม่ควรกำหนดวัตถุประสงค์หลายข้อเกินไป

- ผู้เรียนควรมีโอกาสทราบว่าหลังจากเรียนจบแล้วจะนำไปใช้อะไรได้บ้าง

- หากบทเรียนนั้นมีบทเรียนย่อยหลายบทเรียน หลังจากบอกวัตถุประสงค์กว้างๆ แล้ว

ควรจะตามด้วย Menu และหลังจากนั้นควรจะเป็นวัตถุประสงค์เฉพาะของแต่ละบทเรียนย่อย

- การกำหนดให้วัตถุประสงค์ปรากฏบนจอที่ละข้อ เป็นเทคนิคที่ดี และควร

กำหนดเวลาแต่ละช่วงให้เหมาะสม หรือให้ผู้เรียนกดแป้นพิมพ์เพื่อดูวัตถุประสงค์ที่ละข้อ

- เพื่อให้วัตถุประสงค์น่าสนใจ ควรใช้กราฟิกง่ายๆ เข้าช่วย เช่น กรอบ ลูกศร และ

รูปทรงเรขาคณิต

3. การทบทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge) ก่อนที่จะให้ความรู้ใหม่แก่ผู้เรียน ในส่วนของเนื้อหาและแนวความคิดนั้นๆ ผู้เรียนอาจจะไม่มีพื้นฐานมาก่อน มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ออกแบบบทเรียนจะต้องหาวิธีการประเมินความรู้เดิมในส่วนที่จำเป็นก่อนที่จะรับความรู้ใหม่ เพื่อเตรียมผู้เรียนให้พร้อมที่จะรับความรู้ใหม่ สำหรับผู้ที่มีพื้นฐานมาแล้วยังเป็นการทบทวนหรือให้ผู้เรียนได้ย้อนไปคิดในสิ่งที่ตนรู้มาก่อนเพื่อช่วยในการเรียนรู้สิ่งใหม่

ในขั้นตอนทบทวนความรู้เดิมไม่จำเป็นต้องเป็นการทดสอบเสมอไป หากเป็นบทเรียนที่สร้างขึ้นเป็นชุดบทเรียนที่เรียนต่อกันไปตามลำดับ การทบทวนความรู้เดิมอาจเป็นไปในรูปแบบของการกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดย้อนหลังถึงสิ่งที่ได้เรียนมาก่อนหน้านี้ การกระตุ้นดังกล่าวอาจแสดงด้วยคำพูด ภาพ หรือเป็นการผสมผสานกันแล้วแต่ความเหมาะสม จะมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับผู้สอน หากผู้เรียนไม่สามารถเข้าใจความรู้เดิมของผู้เรียนว่ามีความเข้าใจเพียงพอที่จะเรียนหรือไม่ ลักษณะนี้การทดสอบมีความจำเป็นมาก หากพบว่าผู้เรียนไม่เข้าใจ ควรแนะนำให้กลับไปเรียนบทเรียนเดิมก่อน หรือผู้ออกแบบบทเรียนอาจเขียนบทเรียนย่อยๆ เพื่อการทบทวนดังกล่าว สิ่งที่ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ควรคำนึงถึงในการออกแบบบทเรียนขั้นนี้มีดังนี้

- ไม่ควรคาดเดาว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานก่อนศึกษาเนื้อหาใหม่เท่ากัน ควรมีการทดสอบ หรือให้ความรู้เพื่อทบทวนให้ผู้เรียนพร้อมที่จะรับความรู้ใหม่
- การทบทวนหรือการทดสอบควรให้กระชับและตรงจุดตรงประเด็น
- ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนออกจากเนื้อหาใหม่หรือออกจาก การทดสอบเพื่อไปศึกษา ทบทวนตลอดเวลา
- หากไม่มีกรทดสอบความรู้เดิม ผู้ออกแบบบทเรียนควรหาทางกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจ ย้อนกลับไปคิดถึงสิ่งที่ศึกษาไปแล้ว หรือสิ่งที่เคยมีประสบการณ์แล้ว
- การกระตุ้นให้ผู้เรียนย้อนคิด หากทำด้วยภาพประกอบคำพูด จะทำให้บทเรียน น่าสนใจยิ่งขึ้น

4. การเสนอเนื้อหาใหม่ (Presentation of New Information) การเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาประกอบด้วยคำพูดที่สั้น ง่าย และได้ใจความเป็นสิ่งสำคัญของการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ การใช้ภาพประกอบจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้นและความคงทนในการจำจะ ดีกว่าการใช้คำพูดเพียงอย่างเดียว ภาพช่วยอธิบายสิ่งที่เป็นนามธรรมให้ง่ายต่อการรับรู้ หากแนวคิดนั้นมีความยากในการคิดสร้างภาพประกอบ วิธีการคิดสร้างภาพจากความหมาย จะต้อง วิเคราะห์ความหมายของคำหรือเนื้อหานั้นก่อนว่า หมายถึงอะไรและเกี่ยวข้องกับอะไร จากคำหรือ เนื้อหาที่สำคัญขั้นตอนต่อไปคือหาภาพ สิ่งของหรือวัตถุอะไรก็ได้ที่คิดว่าผู้เรียนเข้าใจดีและมีความหมายแทนการแบ่งแยกหรือ กัดกันได้

นอกจากการใช้ภาพเปรียบเทียบ (Analogical Picture) เพื่อช่วยอธิบายความหมาย นามธรรมดังกล่าวแล้ว การใช้แผนภูมิ แผนภาพ หรือแผนสถิติก็เป็นสิ่งที่ควรคำนึงถึงด้วยการ ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในส่วนของ การเสนอเนื้อหาใหม่ให้น่าสนใจควรคำนึงถึงสิ่ง ต่างๆดังนี้

- ใช้ภาพประกอบการนำเสนอเนื้อหาใหม่โดยเฉพาะในส่วนที่เป็นเนื้อหาที่สำคัญ
- ใช้แผนภูมิแผนภาพ แผนสถิติ สัญลักษณ์ หรือภาพประกอบ
- ในการนำเสนอเนื้อหาที่ยากและซับซ้อน ใช้ตัวชี้แนะ (Cue) ในส่วนของข้อความสำคัญ อาจใช้เป็นการขีดเส้นใต้ การตีกรอบ การกระพริบ การเปลี่ยนสี การโยงลูกศร การใช้สี ฯลฯ เป็นการชี้แนะด้วยคำพูด
- ไม่ควรใช้กราฟิกที่เข้าใจยาก และไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา
- จัดรูปแบบของคำอ่านให้นำอ่าน หากเนื้อหายาวควรจัดแบ่งกลุ่มคำอ่านให้จบเป็นตอนๆ
- ยกตัวอย่างที่เข้าใจง่าย
- หากการแสดงกราฟิกของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ทำได้ช้า ควรนำเสนอเฉพาะกราฟิกที่จำเป็นเท่านั้น
- หากเป็นจอสีไม่ควรใช้สีเกิน 3 สี ในแต่ละเฟรม ไม่ควรเปลี่ยนสีไปมากโดยเฉพาะสีหลักของ Text
- คำที่ใช้ควรเป็นคำที่ผู้เรียนระดับนั้นๆ ได้คุ้นเคยและเข้าใจง่าย
- นานๆ ครั้งควรจะให้ผู้เรียนมีโอกาสทำอย่างอื่นแทนที่จะให้กด Space Bar อย่างเดียว

5. การชี้แนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning) ผู้เรียนจะจำได้ดีหากมีการจัดระบบการนำเสนอเนื้อหาที่ดี และสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิม หรือความรู้เดิมของผู้เรียน ทฤษฎีบางทฤษฎีกล่าวว่าการเรียนรู้ที่กระจำชัด (Meaningful Learning) นั้น ทางเดียวที่จะเกิดขึ้นได้คือ การที่ผู้เรียนวิเคราะห์และตีความในเนื้อหาใหม่บนพื้นฐานของความรู้และประสบการณ์เดิมรวมกันเป็นความรู้ใหม่

หน้าที่ของผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ ในขั้นนี้คือ หาเทคนิคในการที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนนำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาความรู้ใหม่ และหาวิถีทางที่จะทำให้การศึกษาความรู้ใหม่ของผู้เรียนนั้นมีความกระจำชัดเท่าที่จะทำได้ บางเนื้อหาผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ อาจใช้หลักของ Guided discovery หมายถึง การพยายามให้ผู้เรียนค้นหาเหตุผล ค้นคว้าและวิเคราะห์หาคำตอบด้วยตนเอง โดยผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์จะชี้แนะจากจุดกว้างๆ และแคบลงจนผู้เรียนหาคำตอบได้เอง และการใช้คำพูดกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดตามไปด้วย

ข้อควรคำนึงในการสอนขั้นนี้ มีดังนี้

- แสดงให้ผู้เรียนได้เห็นถึงความสัมพันธ์ของเนื้อหาความรู้และช่วยให้เห็นว่าสิ่งย่อยนั้นมีความสัมพันธ์กับสิ่งใหญ่อย่างไร
- แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของสิ่งใหม่กับสิ่งที่ผู้เรียนมีความรู้หรือประสบการณ์มาแล้ว
- ให้ตัวอย่างที่แตกต่างกันออกไป เพื่อช่วยอธิบายมโนทัศน์ใหม่ให้ชัดเจนขึ้น

- ให้ตัวอย่างที่ไม่ใช่ตัวอย่างที่ถูกต้อง เพื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่ถูกต้อง เช่น ให้อุปกรณ์ที่กระป๋องน้ำ ภาพของจาน และบอกว่าภาพเหล่านี้ไม่ใช่ถ้วย เป็นต้น

- การเสนอเนื้อหาที่ยาก ควรให้ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรมไปสู่นามธรรม ถ้าเป็นเนื้อหาที่ไม่ยากนักให้เสนอตัวอย่างจากนามธรรมในลักษณะที่เป็นรูปธรรม

- กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดถึงความรู้และประสบการณ์เดิม

6. การกระตุ้นการตอบสนอง การเรียนรู้ที่จะมีประสิทธิภาพมากขึ้นเพียงใดนั้น เกี่ยวข้องกับระดับและขั้นตอนของการประมวลข้อมูล หากผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมคิด ร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา การซักถามและการตอบคำถาม ซึ่งจะช่วยในด้านของการจำยอมจะดีกว่าการอ่าน การฟัง หรือการคัดลอกข้อความจากผู้อื่นเพียงอย่างเดียว การเรียนจากคอมพิวเตอร์นั้นมีข้อได้เปรียบเหนือกว่าอุปกรณ์อื่นๆ เช่น เทปวีดิทัศน์ ภาพยนตร์ สไลด์ เทป หรือสื่อการสอนอื่นๆ ซึ่งจัดเป็นสื่อการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ การเรียนจากคอมพิวเตอร์นั้นผู้เรียนสามารถมีกิจกรรมร่วมได้หลายลักษณะ แม้จะเป็นการแสดงความคิดเห็น การเลือกกิจกรรม และการโต้ตอบกับเครื่องก็สามารถทำได้ กิจกรรมเหล่านี้ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่าย และเมื่อมีส่วนร่วมก็จะมีส่วนคิด การคิดไม่ว่าจะเป็นการคิดนำหรือติดตามยอมจะมีส่วนผูกประสานให้โครงสร้างของการจำดีขึ้น

การออกแบบบทเรียนในขั้นตอนนี้มีดังนี้

- พยายามให้ผู้เรียนได้ตอบสนองด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งตลอดการเรียนบทเรียน

- ควรให้ผู้เรียนได้มีโอกาสพิมพ์คำตอบหรือข้อความสั้นๆ ตามความเหมาะสมเพื่อเรียกความสนใจ

- ไม่ควรให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบยาวเกินไป

- ถามคำถามเป็นช่วงๆตามความเหมาะสม

- ได้รับความคิดและจินตนาการด้วยคำถาม

- ไม่ควรถามคำถามเดียวหลายๆคำถาม หรือคำถามเดียวแต่ตอบได้หลายคำตอบ ถ้าจำเป็นควรให้เลือกตอบตามตัวเลือก

- หลีกเลี่ยงการตอบสนองซ้ำๆ หลายครั้งเมื่อทำผิด เมื่อผิด 1-2 ครั้ง ควรจะให้ Feedback และเปลี่ยนทำกิจกรรมอื่นต่อไป

- การตอบสนองที่ผิดพลาดบ้างด้วยความเข้าใจผิด เช่น การพิมพ์ตัว L กับเลข 1 หรือ Space ในการพิมพ์ อาจเกินไปหรือขาดหาย บางครั้งใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ อาจอนุโลมได้

- ควรแสดงการตอบสนองของผู้เรียนบนเฟรมเดียวกับคำถามและ Feedback ควรอยู่บนเฟรมเดียวกันด้วย

7. การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback) บทเรียนคอมพิวเตอร์นั้น จะกระตุ้นความสนใจจากผู้เรียนมากขึ้น ถ้าบทเรียนนั้นท้าทายผู้เล่นโดยการบอกจุดที่ชัดเจนและให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อบอกว่าขณะนั้นผู้เรียนอยู่ตรงไหน ห่างจากเป้าหมายเท่าใด การให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นภาพจะช่วยเพิ่มความสนใจยิ่งขึ้น โดยเฉพาะถ้าภาพนั้นเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียน การให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นภาพหรือ Visual feedback นี้ อาจจะมีผลเสียบ้างที่ผู้เรียนอาจต้องการดูว่าหากทำผิดมากๆแล้ว

จะเกิดอะไรขึ้น เช่น การประยุกต์ใช้เกมแขวนคอ (Hanged Man) ในการสอนศัพท์ภาษาอังกฤษ ผู้เรียนอาจตอบด้วยวิธีการกด Space Bar ไปเรื่อยๆ ไม่สนใจเนื้อหา ทั้งนี้เพื่ออยากดูรูปคนถูกแขวนคอ เป็นต้น วิธีการหลีกเลี่ยง คือ Visual feedback นี้ควรเป็นภาพในทางบวก เช่น แล่นเรือเข้าหาฝั่ง ขัทยานอวกาศสูดวงจันทร์ และจะไปถึงจุดหมายได้ด้วยการตอบถูกเท่านั้น หากตอบผิดจะไม่เกิดอะไรขึ้น เป็นต้น หากบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ใช้กับกลุ่มเป้าหมายในระดับสูงขึ้น การให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยคำเขียนหรือภาพ เช่น กราฟ ก็จะเป็นการเหมาะสมดี

หลักการในการออกแบบบทเรียนให้ข้อมูลย้อนกลับควรพิจารณา ดังนี้

- ให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีหลังจากผู้เรียนตอบสนอง
- บอกให้ผู้เรียนทราบว่าตอบถูกหรือผิด
- แสดงคำถาม คำตอบและให้ข้อมูลย้อนกลับบนเฟรมเดียวกัน
- ใช้ภาพง่ายที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา
- หลีกเลี่ยงผลทางลบ หรือการให้ข้อมูลย้อนกลับที่ตื่นตาหากผู้เรียนทำผิด
- อาจใช้ภาพกราฟิกที่ไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาได้ หากภาพที่เกี่ยวข้องไม่สามารถทำได้

จริง

- อาจใช้เสียงสำหรับการให้ข้อมูลย้อนกลับ เช่น คำตอบที่ถูกต้อง และคำตอบที่ตอบผิด โดยใช้เสียงที่แตกต่างกัน

- เฉลยคำตอบที่ถูก หลังจากผู้เรียนทำผิด 2-3 ครั้ง
- อาจใช้การให้คะแนนหรือภาพเพื่อบอกความใกล้เคียง จากเป้าหมายได้
- พยายามส่งเสริมการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อสร้างความสนใจ

8. การทดสอบความรู้ (Assessment of Performance) บทเรียนคอมพิวเตอร์จัดเป็นบทเรียนสำเร็จรูปประเภทหนึ่ง การทดสอบความรู้ใหม่ซึ่งอาจจะเป็น การทดสอบระหว่างบทเรียน หรือการทดสอบในช่วงท้ายของบทเรียนที่เรียกว่า (Post Test) เป็นสิ่งที่จำเป็น การทดสอบดังกล่าว อาจเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดสอบตนเอง การทดสอบเพื่อเก็บคะแนนหรือจะเป็นการทดสอบเพื่อวัดว่าผู้เรียนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำสุดหรือไม่เพื่อที่จะศึกษาบทเรียนต่อไป หรืออย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้ การทดสอบดังกล่าวนอกจากจะเป็นการประเมินการเรียนรู้แล้ว ยังมีผลในการจำระยะยาวของผู้เรียนด้วย ข้อสอบจึงควรถามเรียงลำดับตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน ถ้าบทเรียนมีหลายส่วน อาจจะแยกแบบทดสอบออกเป็นส่วนๆตามเนื้อหา โดยมีแบบทดสอบรวมหลังบทเรียนอีกชุดหนึ่งก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบบทเรียนเองว่าจะต้องการแบบใด

ข้อแนะนำต่างๆ ในการออกแบบบทเรียนเพื่อทดสอบในขั้นนี้มีดังนี้

- ต้องแน่ใจว่าสิ่งที่ต้องการวัดนั้นตรงกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน
- ข้อทดสอบ คำตอบ และให้ข้อมูลย้อนกลับอยู่บนเฟรมเดียวกัน และขึ้นต่อเนื่องกัน

อย่างรวดเร็ว

- หลีกเลี่ยงการให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบที่ยาวเกินไป นอกเสียจากว่าต้องการจะทดสอบ

การพิมพ์

- ให้ผู้เรียนตอบครั้งเดียวในแต่ละคำถาม ยกเว้นในหนึ่งคำถามมีคำถามย่อยอยู่ด้วย แยกเป็นหลายๆคำถาม

- บอกผู้เรียนด้วยว่า ควรจะตอบคำถามด้วยวิธีใด เช่น ให้กด T ถ้าเห็นว่าถูกและกด F ถ้าเห็นว่าผิด เป็นต้น

- บอกผู้เรียนว่า มีเลือกอย่างอื่นด้วยหรือไม่ เช่น ปุ่มช่วยเหลือ

- คำนี้ถึงความแม่นยำ และความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ

- อย่าตัดสินคำตอบว่าผิด ถ้าคำตอบไม่ตรงกับคำสั่ง เช่น ถ้าคำตอบที่ต้องการเป็นตัวอักษร แต่ผู้เรียนพิมพ์ตัวเลข ควรจะบอกให้ผู้เรียนตอบใหม่ไม่ใช่บอกว่าตอบผิด

- อย่าทดสอบโดยใช้ข้อเขียนเพียงอย่างเดียว ควรใช้ภาพประกอบการทดสอบบ้าง

- ไม่ควรตัดสินคำตอบว่าผิดหากพิมพ์ผิดพลาด หรือเว้นวรรคผิด หรือใช้ตัวพิมพ์เล็ก แทนที่จะเป็นตัวพิมพ์ใหญ่ เป็นต้น

9. การจำและนำไปใช้ (Promotion Retention and Transference) ในการเตรียมการสอน สำหรับชั้นปกติ ตามข้อเสนอแนะของ Gagne' นั้น ในขั้นสุดท้ายนี้จะเป็นกิจกรรมสรุปเฉพาะ ประเด็นสำคัญ รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทบทวนหรือซักถามปัญหา ก่อน จบบทเรียน ในขั้นนี้เองที่ผู้สอนจะได้แนะนำการนำความรู้ใหม่ไปใช้หรืออาจจะแนะนำการวิจัย เพิ่มเติม ดังนั้นเมื่อประยุกต์หลักเกณฑ์ดังกล่าวมาใช้ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ จึงมี ข้อพิจารณา ดังนี้

- บอกผู้เรียนว่าความรู้ใหม่มีส่วนสัมพันธ์กับความรู้หรือประสบการณ์ที่ผู้เรียนคุ้นเคย แล้วอย่างไร

- ทบทวนแนวคิดที่สำคัญเพื่อเป็นการสรุป

- เสนอแนะสถานการณ์ที่ความรู้ใหม่อาจถูกนำไปใช้ประโยชน์

- บอกผู้เรียนถึงแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อเนื่อง

กล่าวโดยสรุปแล้วการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มีผลดีมีเดียตามขั้นตอนของ Gagne' นั้น เป็นเทคนิคการออกแบบที่สามารถใช้ได้กว้าง และเป็นเทคนิคที่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกเหมือนกับการ เรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ โดยใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์ใช้ร่วมกันเพื่อ เสริมประสิทธิภาพในการเรียนการสอน แต่อย่างไรก็ตามในกระบวนการทั้ง 9 ขั้นนั้นก็ สามารถปรับเปลี่ยนตัดทอนหรือเพิ่มเติมได้ โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับเนื้อหาและการนำเสนอที่น่าสนใจ

การนำมัลติมีเดียมาใช้ในการศึกษา

ระบบมัลติมีเดียสามารถนำไปใช้ในทางการศึกษาได้ดังนี้ (กฤษมันต์ วัฒนางรงค์. 2536 : 184 – 185)

1. ใช้ประกอบการบรรยาย (Computer – generated Lecture Support) การนำเสนอภาพ อักษร และเสียงผ่านจอภาพขนาดใหญ่ให้ผู้เรียนได้ชมขณะบรรยายสามารถช่วยสนับสนุนการ

บรรยายให้มีประสิทธิภาพขึ้น เพราะนอกจากจะสามารถติดต่อได้อย่างทันทีแล้ว ยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแต่ละคนได้มีส่วนร่วมได้อีกด้วย ถ้ามีการจัดการระบบไว้อย่างดี

2. ใช้สำหรับการสื่อสาร (On – line Communication) การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันเป็นระบบเครือข่ายทำให้สามารถติดต่อส่งข่าวสาร ส่งรายงาน การบ้าน รวมทั้งการเรียนแบบประชุมร่วมทางไกล และยังนำเสนอได้ทั้งภาพนิ่ง ภาพวีดิทัศน์ กราฟิก การจำลองสถานการณ์ (Animation) ต่าง ๆ ได้อีกด้วย

3. ใช้ในการค้นคว้าข้อมูลจากฐานข้อมูลเพื่อการวิจัย (Database Research) การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลระยะไกลหรือจากฐานข้อมูลบนแผ่นซีดี ช่วยให้การสืบค้นเพื่อการทำวิจัยสะดวกขึ้น นอกจากนั้นยังสามารถคัดลอกเอาคำบรรยายภาพ เสียง หรือวีดิทัศน์ นำออกมาใช้ได้ อย่างสะดวกรวดเร็ว

4. ใช้สำหรับการเรียนการสอน (Computer – based Instruction) เป็นการสร้างบทเรียนที่ให้ผู้เรียนได้เรียนกับคอมพิวเตอร์โดยตรง โดยบทเรียนได้มีการจัดเตรียมไว้แล้ว ให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนที่สามารถนำเสนอได้ทั้งภาพ เสียง สถานการณ์จำลอง และคำบรรยาย บทเรียนที่สร้างขึ้นในปัจจุบันจะเป็นระบบมัลติมีเดียเป็นส่วนมาก

5. ใช้ในการฝึกทักษะด้วยการสร้างสถานการณ์จำลอง (Animation) คอมพิวเตอร์สามารถสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติเพื่อเพิ่มทักษะและเตรียมตัวก่อนลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งอาจช่วยลดอันตรายและค่าใช้จ่ายจากการฝึกจากสถานการณ์จริงได้

6. ใช้ช่วยเสริมการปฏิบัติงาน (Performance Support System) ความสามารถในการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งภาพ เสียง อักษร และสถานการณ์จำลองจากฐานข้อมูลทั้งไกลและใกล้ให้ปรากฏขึ้นบนจอภาพได้อย่างรวดเร็ว ทำให้สามารถใช้เป็นสิ่งสนับสนุนช่วยเสริมให้การทำงานดีขึ้น เช่น การช่วยจำ ให้คำแนะนำ ค้นหา แสดงประวัติ ความหมาย แผนที่ และอื่น ๆ ที่ต้องใช้ข้อมูลเหล่านี้ในสถานศึกษาอยู่เสมอ

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ปัจจุบันมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมากมาย ทั้งที่เป็นงานวิจัยในประเทศและงานวิจัยต่างประเทศ ดังเช่น

งานวิจัยในประเทศ

จิรวรรณ สุวรรณเนตร (2543) ทำการวิจัยพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง จังหวัดสมุทรสงคราม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาลวัดประทุมคณาวาส เทศบาลเมืองสมุทรสงคราม ซึ่งเป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ผลการวิจัยปรากฏว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ 94.33 / 92.00 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

นินสา กรีหิรัญ (2543) ทำการวิจัยพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องอวัยวะรองรับฟัน ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 38 คน ผลปรากฏว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 90/90

ปีติมนัส บันลือ (2544) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยใช้การ์ตูนดำเนินเรื่อง วิชาภาษาอังกฤษ “English is fun” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประถมศึกษา สภามันราชภัฏสวนสุนันทา พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนอยู่ในเกณฑ์ 92 / 90.20 สามารถนำไปเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อุษา จงใจเทศ (2546 : 57) ทำการวิจัยพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อการฝึกอบรม เรื่องการเชื่อมวงจร กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานบริษัท เอ็น เอส อิลีคทรอนิกส์ กรุงเทพฯ (1993)จำกัด ที่ปฏิบัติงานอยู่ในช่วงเดือน ตุลาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2545 และยังไม่เคยเข้ารับการฝึกอบรม พบว่าประสิทธิภาพโดยรวมของบทเรียน คือ 96.22 / 90.59 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 85 / 85

จากงานวิจัยในประเทศพบได้ว่าการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้ในการเรียนการสอน ช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีความคงทนในการเรียนรู้ และช่วยให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนการสอน

งานวิจัยต่างประเทศ

งานวิจัยต่างประเทศเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีตัวอย่างดังนี้

กูดแมนและลอฟฟ์ (Goodman, Blake & Loff. 1990) รายงานว่าได้นำโปรแกรม CAI มาใช้ในการเรียนการสอนนักเรียนพยาบาลที่เรียนไม่ทันหรือมีปัญหาในการเรียนหลักสูตร Medical-Surgical ซึ่งผลปรากฏว่าโปรแกรม CAI ได้ช่วยลดนักเรียนพยาบาลที่เรียนไม่ทันลงด้วยอัตราสูงมาก

เกลดูราและคณะ (Gleydura; and other.1995) ได้ศึกษาถึงการนำ Multimedia มาใช้ในการฝึกอบรมของการศึกษาด้านพยาบาล สามารถสรุปได้ว่าในสภาพปัจจุบันแนวโน้มของการนำเอา CAI และ interactive video มาใช้ในการเรียนการสอนจะมีแนวโน้มสูงขึ้น

แซนเทอร์ และคณะ (Santer; and other.1995) ได้ศึกษาเปรียบเทียบเกี่ยวกับสื่อ Multimedia Textbook, Lecture, Printed Textbook พบว่าผลการเรียนการสอนโดย Multimedia Textbook มีผลสูงกว่าการใช้ lecture หรือ Printed Textbook เท่ากับ 0.05

เดโล (Delo. 1997) ได้ทำการวิจัยเรื่องการใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดียในการสอนวิชาคณิตศาสตร์โดยมุ่งที่จะออกแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่สนับสนุนการทดลองใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดียในวิชาคณิตศาสตร์ จากนั้นจึงศึกษาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มควบคุมซึ่งเป็นกลุ่มการสอนปกติ 2 กลุ่ม และกลุ่มทดลองซึ่งใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดีย ผลการทดลองพบว่านักเรียนที่เรียนจากกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมทั้ง 2 กลุ่ม

จากงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศสามารถบอกได้ถึงประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียว่ามีผลต่อการนำมาพัฒนากระบวนการเรียนการสอน และแก้ปัญหาการสอนในปัจจุบันได้เป็นอย่างดีและคุณลักษณะที่เหมาะสมของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้ ทำให้การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นสื่อผสมที่เป็นทั้งรูปภาพ ข้อความ เสียง สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถเรียนได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษารายบุคคล

ความหมายของการศึกษารายบุคคล

บุคคลแต่ละคนย่อมมีความแตกต่างกันทั้งทางด้านร่างกาย ความคิด และสติปัญญาอันเป็นผลทำให้ความสามารถต่าง ๆ ของแต่ละบุคคลย่อมมีความแตกต่างกันไปด้วย ในการเรียนการสอนก็เช่นเดียวกัน ผู้เรียนแต่ละคนย่อมจะมีความสามารถในการเรียนรู้ไม่เท่ากัน

การจัดการเรียนการสอนรายบุคคลมุ่งสอนผู้เรียนตามความแตกต่างโดยคำนึงถึงความสามารถ ความสนใจ ความพร้อมและความถนัด การศึกษารายบุคคล หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การศึกษาตามเอกัตภาพ หมายถึง การเรียนการสอนที่เน้นถึงลักษณะความแตกต่างกันของผู้เรียน โดยเฉพาะในเรื่องของทักษะ ความสามารถ ความเข้าใจ แรงจูงใจ วินัยในตนเอง จุดมุ่งหมาย ความสามารถในการแก้ปัญหาและการคาดการณ์ของผู้เรียน โดยมีผู้สอนทำหน้าที่ให้ความสะดวกในการเรียน เป็นผู้แนะนำ ที่ปรึกษา ผู้วิเคราะห์และเป็นผู้กำหนดแหล่งการเรียน กิจกรรม การประเมินผล และการรายงานผลการเรียนของผู้เรียนแต่ละคน (Dunn & Dunn. 1972 : 254 อ้างจาก กิตานันท์ มลิทอง. 2535 : 163)

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528 : 160) ให้ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคลว่าเป็นการจัดการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถศึกษาเล่าเรียนได้ด้วยตนเอง และก้าวไปตามขีดความสามารถ ความสนใจ และความพร้อม หรือ กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือเป็นเทคนิคหรือวิธีสอนที่ยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยจัดสิ่งแวดล้อมสำหรับการเรียนให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างอิสระ

ทฤษฎีการเรียนการสอนรายบุคคล

การจัดการเรียนการสอนรายบุคคล มุ่งสอนผู้เรียนตามความแตกต่างโดยคำนึงถึงความสามารถ ความสนใจ ความพร้อม และความถนัด ทฤษฎีที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล คือทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล ได้แก่ (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 160)

- 1.ความแตกต่างในด้านความสามารถ (Ability Difference)
- 2.ความสามารถในด้านสติปัญญา (Intelligent Difference)
- 3.ความสามารถในด้านความต้องการ (Need Difference)

- 4.ความสามารถในด้านความสนใจ (Interest Difference)
- 5.ความสามารถในด้านร่างกาย (Physical Difference)
- 6.ความสามารถในด้านอารมณ์ (Emotional Difference)
- 7.ความสามารถในด้านสังคม (Social Difference)

การเรียนการสอนรายบุคคล ยึดหลักปรัชญาการศึกษา และอาศัยพื้นฐานจากทฤษฎีจิตวิทยาการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอนรายบุคคลจึงมุ่งอยู่ในแนวต่อไปนี้ (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2532 : 23 – 25)

1.การเรียนการสอนรายบุคคล มุ่งสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักรับผิดชอบในการเรียนรู้ รู้จักแก้ปัญหาและตัดสินใจเอง การเรียนการสอนสอดคล้องและส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิตและการศึกษานอกโรงเรียน ครูและผู้เรียนเชื่อว่าการศึกษาไม่ใช่หรือสิ้นสุดอยู่เพียงโรงเรียนเท่านั้น การเรียนการสอนแบบนี้สนับสนุนให้ผู้เรียนแสวงหาและเรียนรู้ในสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมและตัวเองให้รู้จักแก้ปัญหา รู้จักตัดสินใจ มีความรับผิดชอบและพัฒนาความคิดในทางสร้างสรรค์มากกว่าทำลาย

2.การเรียนการสอนรายบุคคลสนองความแตกต่างของผู้เรียนให้ได้เรียนบรรลุผลกันทุกคน การเรียนการสอนแบบนี้สนับสนุนความจริงที่ว่าคนย่อมมีความแตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็นด้านบุคลิกภาพ สติปัญญา หรือความสนใจ โดยเฉพาะความแตกต่างที่มีผลต่อการเรียนรู้ที่สำคัญ 4 อย่างคือ

2.1 ความแตกต่างในด้านอัตราเร็วของการเรียนรู้ (Rate of Learning) ผู้เรียนแต่ละคนจะใช้เวลาในการเรียนรู้และทำความเข้าใจในสิ่งเดียวกันในเวลาที่แตกต่างกัน

2.2 ความแตกต่างในเรื่องความสามารถ (Ability) เช่น ความฉลาดไหวพริบความสามารถในแง่ของความสำเร็จ ความสามารถพิเศษต่าง ๆ

2.3 ความแตกต่างในเรื่องวิธีการเรียน (Style of Learning) ผู้เรียนเรียนรู้ในวิถีทางที่แตกต่างกัน และมีวิธีเรียนที่แตกต่างกันด้วย

2.4 ความแตกต่างในเรื่องความสนใจและสิ่งที่ชอบ (Interests and Preference) เมื่อผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันในหลาย ๆ ด้านเช่นนี้ ครูจึงต้องจัดบทเรียนและอุปกรณ์การเรียนในระดับและลักษณะต่าง ๆ ให้ผู้เรียนได้เลือกด้วยตนเอง เพื่อสนองความแตกต่างดังกล่าว

3.การเรียนการสอนรายบุคคล เน้นเสรีภาพในการเรียนรู้ ถ้าผู้เรียนเรียนด้วยความอยากเรียนด้วยความกระตือรือร้นที่ได้เกิดขึ้นเอง ผู้เรียนจะเกิดแรงจูงใจและเกิดการกระตุ้นให้พัฒนาการเรียน โดยที่ครูไม่จำเป็นต้องทำโทษหรือให้รางวัล และผู้เรียนก็จะรู้จักตนเอง มีความมั่นใจในการก้าวไปข้างหน้าตามความพร้อมและขีดความสามารถ

4.การเรียนการสอนรายบุคคล ขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิธีการที่เสนอความรู้ให้แก่ผู้เรียน การเรียนการสอนแบบนี้เชื่อว่าการเรียนรู้เป็นปรากฏการณ์ส่วนตัวที่เกิดขึ้นในแต่ละบุคคล การเรียนรู้เกิดขึ้นเร็วหรือช้าและจะเกิดขึ้นอยู่กับผู้เรียนได้นานหรือไม่ นอกจากจะขึ้นอยู่กับ

ความสามารถและความสนใจของผู้เรียนแล้ว ยังขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิธีการที่นำเสนอความรู้ นั้นให้แก่ผู้เรียน เมื่อเป็นดังนี้การกำหนดให้เรียนรู้เรื่องหนึ่ง ๆ ในระยะเวลาหนึ่ง และเรียนรู้เรื่องหนึ่ง ด้วยวิธีการเดียว ไม่เป็นการยุติธรรมต่อผู้เรียน ผู้เรียนควรจะได้เป็นผู้กำหนดเวลาด้วยตนเอง และควรมีโอกาสเรียนรู้หรือมีประสบการณ์ในการเรียนด้วยกระบวนการและวิธีการต่าง ๆ

5. การเรียนการสอนรายบุคคล มุ่งแก้ปัญหาความยากง่ายของบทเรียน เป็นการสนองตอบ ที่สำการศึกษาควรมีระดับแตกต่างกันไปตามความยากง่าย ถ้าบทเรียนนั้นง่ายก็ทำให้บทเรียนนั้น สั้นขึ้น ถ้าบทเรียนนั้นยากมาก ก็จัดย่อยเนื้อหาวิชาที่ยากนั้นออกเป็นส่วน ๆ และปรับปรุงให้เข้าใจ ได้ง่ายขึ้น โดยอาจจะเรียนลำดับจากเรื่องราวที่ง่ายไปสู่เรื่องราวที่ยากขึ้นตามลำดับ จัดกิจกรรมและ สื่อการเรียนที่เหมาะสม จะช่วยให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น

วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล

วัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอนรายบุคคลมุ่งเน้น (เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต. 2528: 161-162)

1. การเรียนการสอนรายบุคคล มุ่งสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักรับผิดชอบในการเรียนรู้ รู้จัก แก้ปัญหาและตัดสินใจเอง การเรียนการสอนรายบุคคลสอดคล้องและส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิต และการศึกษานอกโรงเรียน ครูและผู้เรียนเชื่อว่าการศึกษาไม่สิ้นสุดอยู่เพียงในโรงเรียนเท่านั้น การเรียนการสอนรายบุคคลสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาและเรียนรู้ในสิ่งที่ เป็นประโยชน์ต่อสังคม และตัวเอง รู้จักแก้ปัญหา รู้จักตัดสินใจ มีความรับผิดชอบและพัฒนาความคิดในทางสร้างสรรค์ มากกว่าทำลาย

2. การเรียนการสอนรายบุคคลสนองความแตกต่างของผู้เรียนให้ได้เรียนบรรลุผลกับคน การเรียนการสอนรายบุคคลสนับสนุนความจริงที่ว่า คนย่อมมีความแตกต่างกันทุกคน ไม่ว่าจะด้าน บุคลิกภาพ สติปัญญา หรือความสนใจ ความแตกต่างที่มีผลต่อการเรียนรู้ที่สำคัญมี 4 ประการคือ

- เรื่องอัตราเร็วของการเรียนรู้ (Rate of learning) ผู้เรียนแต่ละคนจะใช้เวลาในการเรียนรู้ และทำความเข้าใจในสิ่งเดียวกัน ในเวลาที่แตกต่างกัน

- เรื่องความสามารถ (Ability) เช่น ความฉลาด ไหวพริบ ความสามารถในแง่ของ ความสำเร็จ ความสามารถพิเศษต่างๆ เป็นต้น

- เรื่องวิธีการเรียน (Style of learning) ผู้เรียนเรียนรู้ในทางที่แตกต่างกัน และมีวิธีเรียน ที่แตกต่างกันด้วย

- เรื่องความสนใจและสิ่งที่ชอบ (Interests and preference)

เมื่อผู้เรียนมีความแตกต่างกันในหลายด้านเช่นนี้ ครูจึงต้องจัดบทเรียนและอุปกรณ์การ เรียนในระดับและลักษณะต่างๆ ให้ผู้เรียนได้เลือกด้วยตนเอง (Self-selection) เพื่อสนองความ ต่างต่างดังกล่าว

3. การเรียนการสอนรายบุคคล เน้นเสรีภาพในการเรียนรู้ เชื่อว่าถ้าผู้เรียนเรียนด้วยความอยากเรียนด้วยความกระตือรือร้นที่ได้เกิดขึ้นเอง ผู้เรียนจะเกิดแรงจูงใจและการกระตุ้นให้พัฒนาการเรียนรู้ โดยที่ครูไม่จำเป็นต้องทำโทษหรือให้รางวัล และผู้เรียนก็จะรู้จักตนเอง มีความมั่นใจในการก้าวไปข้างหน้าตามความพร้อมและขีดความสามารถ (Self-pacing)

4. การเรียนการสอนรายบุคคล ขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิธีการที่เสนอความรู้ให้แก่ผู้เรียน การเรียนการสอนรายบุคคลเชื่อว่า การเรียนรู้เป็นปรากฏการณ์ส่วนตัวที่เกิดขึ้นในแต่ละบุคคล การเรียนรู้เกิดขึ้นเร็วหรือช้า นอกจากจะขึ้นอยู่กับความสามารถ ความสนใจของผู้เรียนแล้วยังขึ้นอยู่กับผู้เรียนว่าจะเรียนได้นานหรือไม่ นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิธีการที่เสนอความรู้ให้แก่ผู้เรียน การกำหนดให้เรียนรู้เรื่องหนึ่งในระยะเวลาหนึ่ง และวิธีการเดียวไม่เป็นการยุติธรรมต่อผู้เรียน ผู้เรียนควรจะได้เป็นผู้กำหนดเวลาด้วยตนเองและควรมีโอกาสเรียนรู้หรือประสบการณ์ในการเรียนรู้ด้วยกระบวนการและวิธีการที่หลากหลาย

5. การเรียนการสอนรายบุคคล มุ่งแก้ปัญหาความยากง่ายของบทเรียน เป็นการสนองตอบที่ว่า การศึกษาควรมีระดับแตกต่างกันไปตามความยากง่าย ถ้าบทเรียนนั้นง่ายก็ทำให้บทเรียนนั้นสั้นขึ้น ถ้าบทเรียนนั้นยากมาก ผู้สอนก็สามารถที่จะจัดย่อยเนื้อหาที่ยากนั้นออกเป็นส่วนๆ และปรับปรุงให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น อาจจะมีเพิ่มเวลาเรียนให้ได้สัดส่วนกับความยากโดยเรียงลำดับจากเรื่องที่ย่างไปสู่เรื่องราวที่ยากขึ้นตามลำดับ

รูปแบบของการศึกษารายบุคคล

การศึกษารายบุคคลมีการแบ่งการเรียนการสอนออกเป็นหลายประเภทและหลายรูปแบบ โดยมีชื่อเรียกต่าง ๆ กันตามชื่อผู้คิดหรือตามทัศนะของผู้จัดการเรียน หรือตามแบบวิธีการเรียนการสอนและการใช้สื่อ การศึกษาในระบบนี้สามารถแบ่งออกเป็นรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้ (กิดานันท์ มลิทอง. 2535: 170 – 175)

1. การสอนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction) การสอนแบบโปรแกรมมีพื้นฐานมาจากการนำหลักการเบื้องต้นทางด้านจิตวิทยาการเรียนรู้มาใช้ในการออกแบบ โดยอาศัยพฤติกรรม การเรียนรู้ (Learning Behavior) ทฤษฎีการเสริมแรง (Reinforcement Theory) และทฤษฎีการวางเงื่อนไขขบปฏิบัติ (Operant Conditioning Theory) ซึ่งถือว่าความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองและการเสริมแรงเป็นสิ่งสำคัญ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อนำผู้เรียนไปสู่การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพซึ่งอาศัยการสอนที่มีการวางโปรแกรมเอาไว้ล่วงหน้า เป็นการให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยได้รับผลย้อนกลับทันที และให้ผู้เรียนได้เรียนไปที่ละขั้นตอนอย่างเหมาะสมตามความต้องการและความสามารถของตน

บทเรียนแบบโปรแกรมจะประกอบด้วยเนื้อหาความรู้ คำถาม และคำตอบ โดยจะแบ่งเนื้อหาบทเรียนนั้นออกเป็นเนื้อหาย่อย ๆ จัดลำดับเป็นขั้นตอนรูปแบบของกรอบหรือเฟรม (Frame) โดยในแต่ละกรอบจะเสนอเนื้อหาเป็นขั้นตอนที่ละน้อย ในทุกขั้นตอนของการเรียนจะมีคำถามเพื่อ

ทดสอบผู้เรียน และมีคำตอบที่ถูกต้องให้ผู้เรียนทราบเพื่อเป็นข้อมูลย้อนกลับทันทีเป็นการเสริมแรง บทเรียนแบบโปรแกรมจะบรรจุไว้ในสื่อชนิดต่าง ๆ เช่น หนังสือตำราเรียน สไลด์ फिल्मสตริป เครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องช่วยสอน ฯลฯ เป็นต้น นอกจากนี้ อาจเป็นรูปแบบสื่อประสมซึ่งส่วนมากจะจัดในรูปชุดสื่อการเรียนก็ได้ ในปัจจุบันบทเรียนแบบโปรแกรมที่นิยมใช้กันมากมีอยู่ 2 ชนิด คือ

1.1 บทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรง (Linear Program) มีหลักการในการสร้างบทเรียน โดยยึดหลักการแบ่งเนื้อหาเป็นขั้นตอนเล็ก ๆ ในแต่ละกรอบพร้อมคำถาม แต่มีการให้ผู้เรียนตอบได้ เป็น 2 ลักษณะคือ แบบสร้างคำตอบ (Construct) ในช่องว่างที่กำหนดไว้ หรือเลือกจากคำตอบที่มี ให้เป็นแบบเลือกตอบ (Multiple Choices)

1.1.1 บทเรียนที่ให้ผู้เรียนสร้างคำตอบเอง เป็นผลจากการศึกษาทางด้านพฤติกรรมศาสตร์ของสกินเนอร์ บทเรียนแบบนี้มีลักษณะพิเศษ คือ เนื้อหาจะแบ่งเป็นขั้นตอนเล็ก ๆ สั้น ๆ โดยขนาดของกรอบจะต้องมีขนาดใหญพอที่จะอธิบายเนื้อหาทั้งหมดในขั้นตอนนั้น ๆ ทั้งนี้ด้วยเหตุผล 2 ประการ คือ

ก. ถ้าการสร้างคำตอบของผู้เรียนทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แล้ว เนื้อหาแต่ละขั้นตอนจำเป็นต้องมีขนาดสั้น ๆ และเป็นขั้นตอนเล็ก ๆ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนตอบคำถามได้อย่างถูกต้องซึ่งจะทำให้เกิดการจดจำไปนาน การเรียนเนื้อหาที่ละน้อยจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายและเป็นการช่วยมิให้มีการตอบผิด

ข. ถ้าผู้เรียนตอบถูกจะทำให้เกิดกำลังใจ เปรียบเสมือนหนึ่งเป็นรางวัลที่พึงได้รับและทำให้ประสบความสำเร็จในการเรียน แต่ถ้าผู้เรียนตอบผิดมาก ๆ จะทำให้เกิดความท้อถอยเกิดความไม่อยากเรียนต่อไป

1.1.2 บทเรียนที่ให้ผู้เรียนเลือกคำตอบ เป็นการสร้างบทเรียนตามหลักการของเพรสซี (Pressey) โดยเมื่อผู้เรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องแล้วจะมีสิ่งเร้าตัวถัดไปมาเสนอให้ แต่ถ้าผู้เรียนเลือกข้อผิดก็ต้องกลับไปอ่านและทำความเข้าใจเนื้อหาในกรอบเดิมอีกครั้งหนึ่ง แล้วจึงเลือกคำตอบใหม่จนกว่าจะถูกต้อง การตอบถูกจึงเป็นการให้รางวัลหรือการเสริมแรงแก่ผู้เรียน และทำให้เกิดการเรียนรู้จากการตอบถูกนั้น

1.2 บทเรียนโปรแกรมแบบสาขา (Branching Program) เป็นแนวความคิดของคราวเดอร์ (Crowder) ลักษณะของบทเรียนจะคล้ายกันกับแบบเลือกตอบของเพรสซี แต่มีข้อแตกต่างกันมากตรงที่ว่าตัวเลือกในแต่ละตัวจะนำผู้เรียนให้ไปศึกษาในกรอบหรือหน้าอื่น ๆ ต่อไป การเรียนลำดับหรือกรอบจะไม่เป็นไปตามลำดับ ถ้าผู้เรียนตอบคำถามในเนื้อหาในกรอบนั้นได้ ก็อาจจะข้ามกรอบบางกรอบไปเพื่อเรียนในกรอบของเนื้อหาหรือบทเรียนที่กำหนด แต่ถ้าผู้เรียนตอบผิดก็จะได้รับการอธิบายเหตุผลหรือสาเหตุที่ผิดและอาจได้รับบทเรียนเพิ่มเติมจากหน่วยย่อยอีก ดังนั้นผู้เรียนจึงต้องทำตามคำแนะนำในแต่ละกรอบอย่างเคร่งครัด

2. The Personalized System of Instruction: PSI (The Keller Plan) เป็นระบบการสอนที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ในระดับวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยใน

สหรัฐอเมริกา PSI เป็นการสอนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนก้าวไปเร็วหรือช้าตามความสามารถของแต่ละบุคคล เนื้อหาสาระของวิชาจะแบ่งออกเป็นหน่วย (Units) โดยที่แต่ละหน่วยจะมีคำแนะนำเกี่ยวกับการเรียนในหน่วย คำแนะนำนี้จะบอกวัตถุประสงค์และกรรมวิธีที่จะบรรลุวัตถุประสงค์นั้น ๆ ตามปกติแล้วกรรมวิธีการจะเป็นการกำหนดให้ศึกษาส่วนหนึ่งของตำราและทำแบบฝึกหัด โดยมีผู้เรียนชั้นสูงกว่ามาช่วยให้คำแนะนำในการเรียน การใช้สื่อ การทำกิจกรรม ตลอดจนมีตัวอย่างข้อสอบเพื่อช่วยในการเตรียมตัวสอบ เมื่อผู้เรียนเรียนเข้าใจแล้วก็ได้รับการทดสอบความรู้ในหน่วยนั้นประมาณ 20 นาที หลังจากสอบแล้วผู้ทบทวน (Tutor) จะให้คำแนะนำเพิ่มเติม ถ้าสอบผ่านก็จะเรียนในหน่วยใหม่ต่อไป ถ้าสอบไม่ผ่านก็ต้องเรียนในหน่วยนั้นซ้ำอีก

3. Individually Prescribed Instruction: IPI ลักษณะการสอนของ IPI แตกต่างไปจากการสอนทั่ว ๆ ไป เพราะเป็นการนำเอาหลักสูตรทั้งหมดมาแบ่งย่อยออกเป็นหน่วยเล็ก ๆ เช่น ในการสอนคณิตศาสตร์จะแบ่งจุดมุ่งหมายของการสอนออกได้ถึง 430 อย่าง แล้วแบ่งออกเป็นกลุ่มเพื่อรวมเป็นหน่วยได้ประมาณ 100 หน่วย โดยในแต่ละหน่วยจะมีจุดมุ่งหมายที่บ่งเฉพาะออกไปและมีการวัดผลที่แตกต่างกัน การสอนจะตั้งต้นโดยในตอนเริ่มเปิดเรียน ผู้เรียนจะได้รับการทดสอบก่อนเรียนเพื่อดูว่าแต่ละคนมีความสามารถในระดับใดก่อน เพื่อที่ผู้สอนสามารถแนะนำให้เรียนในแขนงวิชาใดบ้างให้ตรงกับความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน ด้วยหลักการนี้ ผู้เรียนจะถูกกำหนดให้เรียนและทำงานในแต่ละหน่วยเฉพาะซึ่งเป็นการเรียนอิสระของแต่ละคนโดยใช้สื่อประสมและแบบฝึกหัดที่จัดไว้ให้ เมื่อผู้เรียนศึกษาและทำงานเสร็จสมบูรณ์ในแต่ละหน่วยแล้วจะได้รับการทดสอบเพื่อวัดผลตามระดับของเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เมื่อได้ผลเป็นที่พอใจแล้วผู้เรียนจะเรียนและทำงานในหน่วยอื่นต่อไป

4. The Contract Plan เป็นระบบการสอนที่มีได้เกิดขึ้นใหม่ แต่ในปัจจุบันได้มีการนำมาปรับปรุงเพื่อให้มีระบบที่กว้างขวางขึ้นเหมาะแก่การสอนผู้เรียนแต่ละคน โดยผู้สอนจะดูความสนใจและความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนนั้น เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาและทำงานในแต่ละหน่วยตามแต่เวลาจะอำนวย ระบบการสอนนี้จะมีการตั้งวัตถุประสงค์ของการเรียน โดยผู้เรียนจะได้รับมอบหมายให้ทำงานแล้วแต่ความต้องการและความสนใจของแต่ละคน มีการประเมินผลจากคุณภาพและจำนวนผลงานที่ทำซึ่งจะมีผลต่อชั้นเรียนด้วย ทั้งนี้เพราะผู้เรียนแต่ละคนต้องมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เช่น ร่วมในการอภิปราย และจะต้องได้รับการทดสอบอย่างน้อยหนึ่งครั้ง งานหรือกิจกรรมที่ผู้เรียนจะต้องทำประกอบด้วย การอ่านหนังสือเรียนและหนังสืออ้างอิง การฟังบทเรียนจากแผ่นเสียงหรือเทปบันทึกเสียง การชมภาพยนตร์หรือโทรทัศน์ การทัศนศึกษานอกโรงเรียน การเรียนจากชุดการเรียนหรือสื่อประสม การทำงานสำรวจหรือสัมภาษณ์ การเขียนรายงานและการพัฒนาการพูด

5. Audio Tutorial Instruction: ATI เป็นการสอนโดยใช้อุปกรณ์โสตที่พัฒนาโดย Dr.Postlethwaith แห่งมหาวิทยาลัย Purdue สำหรับสอนวิชาพฤกษศาสตร์แก่นิสิตชั้นปีที่ 1 โดยในตอนแรกผู้สอนได้ทำเทปบันทึกเสียงคำบรรยายทุกอาทิตย์ เพื่อผู้เรียนจะได้นำไปทบทวนตามเวลาที่สะดวก ต่อมาได้มีการพัฒนาขึ้นโดยมีการบันทึกเสียงส่วนอื่น ๆ ของการเรียนการสอน เช่น คำอภิปราย แบบฝึกหัด และแบบทดสอบ เพื่อที่ผู้เรียนจะได้นำไปใช้เรียนได้ตามความสะดวกและ

ตามความสามารถของตน การสอนแบบนี้ปรากฏว่าประสบความสำเร็จเป็นอย่างดีเพราะผู้เรียนเรียนได้ดีขึ้นและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่ใช้ในการเรียนก็ลดลงด้วย

6. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer – Assisted Instruction: CAI) การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ในการศึกษารายบุคคลกำลังเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายในวงการศึกษานี้ เพราะเครื่องคอมพิวเตอร์มีหน่วยความจำที่สามารถแสดงข้อมูลได้ทั้งตัวเลข ตัวอักษร ปรากฏเป็นภาพและเสียง ตลอดจนการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนได้อย่างรวดเร็ว ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความสามารถของตนและตามความเร็วในการรับรู้ รูปแบบของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถแบ่งได้ดังนี้

6.1 การสอน (Tutorial Instruction) เป็นการสอนโดยให้ผู้เรียนฝึกทักษะในการอ่าน เขียน คำนวณ กับเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งผู้สอนได้ใส่โปรแกรมบทเรียนในแต่ละเนื้อหาไว้ แล้วให้ตอบคำถามตามเนื้อหานั้น

6.2 การฝึกทักษะต่าง ๆ (Drills and Practice) ตามปกติแล้วในการเรียนการสอนนั้น ผู้เรียนจะมีทักษะในด้านต่าง ๆ ได้ด้วยการได้รับการฝึกจากแบบฝึกหัดที่ดีและเหมาะสม แต่เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถแตกต่างกันทั้งในด้านความสามารถและความเร็วในการเรียนรู้ การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการฝึกทักษะ เช่น การแก้ปัญหา หรือการฝึกฝนต่าง ๆ ด้วยตนเองแต่ละคนจะทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความชำนาญมากยิ่งขึ้น

6.3 เกมและสถานการณ์จำลอง (Games and Simulation) เพื่อเป็นการฝึกให้ผู้เรียนสามารถใช้ความคล่องแคล่วว่องไวเพื่อฝึกความเร็ว การตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ ตลอดจนการใช้ความรู้ความชำนาญที่เรียนมานั้นเพื่อการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

6.4 การสอนผู้เรียนกลุ่มพิเศษ (Instruction of Special Students) ผู้เรียนกลุ่มพิเศษหมายถึง ผู้ที่มีความพิการหรือมีปัญหาเฉพาะตัว เช่น ตาบอด หูหนวก ฯลฯ ทำให้ไม่สามารถเรียนร่วมกับผู้เรียนปกติได้ จึงต้องมีการสร้างโปรแกรมพิเศษให้บุคคลเหล่านี้ได้เรียนและฝึกทักษะกับเครื่องคอมพิวเตอร์

7. แผนการเรียนแบบอิสระ (Independent Study Plans) อาจกล่าวได้ว่าเป็นการศึกษารายบุคคลที่สมบูรณ์แบบที่สุด ให้ประสบการณ์การเรียนรู้แก่ผู้เรียนแต่ละคนมากที่สุด เป็นการที่ผู้เรียนและผู้สอนจะต้องตกลงกันในเรื่องของวัตถุประสงค์ของการเรียน แล้วผู้เรียนจึงไปศึกษาค้นคว้าให้บรรลุตามจุดประสงค์และจุดมุ่งหมายของการเรียนนั้นด้วยตนเอง การเรียนแบบนี้มักจะใช้กับผู้เรียนในระดับชั้นสูง ๆ เนื่องจากมีอายุมากพอควรที่สามารถรับผิดชอบในการเรียนของตนเองได้ดีกว่าผู้เรียนในชั้นต้น ๆ ซึ่งยังมีอายุน้อย การเรียนนี้แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ การเรียนที่มีแบบแผนรัดกุม โดยมีการกำหนดขั้นตอนการเรียนไว้อย่างแน่ชัดเพื่อให้ผู้เรียนก้าวไปตามขั้นตอนเหล่านั้นเร็วหรือช้าตามความต้องการของผู้เรียน และการเรียนที่มีแบบแผนค่อนข้างหลวม เป็นการกำหนดการเรียนแต่เพียงกว้าง ๆ โดยที่ผู้เรียนสามารถกำหนดวัตถุประสงค์ วิธีการเรียน และการก้าวไปของตนเองอย่างเสรี

การจัดการเรียนแบบอิสระนี้ ผู้สอนอาจจะใช้ควบคู่กับการสอนแบบอื่น หรือจะจัดให้เป็นแบบอิสระล้วน ๆ ก็ได้ ผู้เรียนอาจจะยึดประมวลการสอนเป็นหลักหรือไม่ยึดก็ได้แต่ต้องมีผู้สอนเป็นผู้คอยแนะนำให้คำปรึกษา ผู้เรียนอาจจะไม่ต้องเข้าชั้นเรียนแต่จะต้องศึกษาด้วยตนเองจากสื่อประสม เช่น เทปบันทึกเสียง สไลด์ บทเรียนแบบโปรแกรม ฯลฯ เพื่อให้การศึกษาบทเรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ นอกจากนี้อาจมีการสำรวจ วิจัย ค้นคว้า และทำงานนอกสถานที่ประกอบด้วย

ประโยชน์ ข้อดี และข้อจำกัดของการเรียนการสอนรายบุคคล

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. (2538: 101-105) ได้กล่าวถึงข้อดี และข้อจำกัดของการเรียนการสอนรายบุคคล ไว้ดังนี้

ประโยชน์

1. สร้างบรรยากาศการเรียนตามความสนใจและเป็นการสนองความต้องการของผู้เรียน ผู้เรียนมีสิทธิเลือกเรียนในสิ่งที่ตนต้องการ มีโอกาสที่จะเลือกกิจกรรม เลือกวิธีการที่เขาสามารถเรียนรู้เนื้อหาเหล่านั้นได้อย่างสนุกและน่าสนใจ

2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เป็นการเรียนที่ก้าวหน้าไปได้ด้วยตนเองในอัตราของเขาเอง

3. ส่งเสริมความรับผิดชอบต่อการศึกษาของตนเองมากขึ้น นักเรียนจะทำงานด้วยความรวดเร็วในทิศทางของตนเอง และจะเริ่มทำงานได้เลยโดยไม่ต้องคอยครู ผู้เรียนจะเป็นผู้ปรับและจัดเวลาของเขาเองได้ดีที่สุด และจะเป็นผู้ควบคุมให้ไปในทิศทางที่เขาต้องการไปโดยไม่ต้องให้ครูเป็นผู้ตัดสินใจให้

4. ส่งเสริมเสรีภาพของผู้เรียนในการเรียน

5. เปิดโอกาสให้ครูใกล้ชิดกับผู้เรียนทุกคน ครูมีโอกาสสังเกตพัฒนาการของผู้เรียนมากขึ้น ครูได้ทราบว่าผู้เรียนคนใดมีข้อบกพร่องอะไร ทำให้ครูมีโครงการที่จะต้องแก้ไขผู้เรียนเป็นรายบุคคล และทำให้ครูประสานงานกับผู้เรียนมากขึ้น

6. ช่วยให้การถ่ายทอดความรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น มิใช่ครูบังคับให้ผู้เรียนจดและท่องจำเพียงอย่างเดียว อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้ได้พัฒนาคุณค่าต่างๆ ที่สังคมต้องการด้วย

7. ให้ครูตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาในการค้นคว้าหาความรู้ในวิชาที่ตนสอนเพิ่มเติม ทำให้เกิดความกระตือรือร้น ในการที่จะสำรวจแหล่งวัสดุอุปกรณ์และคิดค้นประดิษฐ์อุปกรณ์ต่างๆ

ข้อดี

1. ลักษณะของระบบการเรียนการสอนรายบุคคลค่านึงถึงหลักการในการเรียนรู้หลายอย่าง คือ

1.1 ความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยค่านึงถึงผู้เรียนเป็นหลัก ใครเรียนช้าหรือเรียนเร็วกว่ากันไม่เป็นสิ่งสำคัญ เพราะขึ้นอยู่กับขีดความสามารถของแต่ละบุคคล

1.2 ใช้หลักจิตวิทยาในเรื่องของการให้รางวัลตอบสนอง เพราะผู้เรียนได้ทราบผลการเรียนทันทีหลังจบบทเรียนแรกหลังผ่านการทดสอบ

1.3 การแบ่งบทเรียนเป็นหน่วยย่อยๆ ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้และทำความเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายและใช้เวลาสั้น

1.4 การเรียนมีประสิทธิภาพขึ้น เพราะผู้เรียนรู้วิธีเรียน รู้จุดประสงค์ในการเรียนจากข้อแนะนำในการเรียน

1.5 การทดสอบเมื่อเรียนจบบทเรียนแต่ละหน่วย จะทำให้ผู้เรียนขยันและเอาใจใส่ต่อการเรียนอย่างสม่ำเสมอ

2. ปัญหาเรื่องการตกซ้ำชั้นไม่มี เพราะใช้วิธีเรียนที่ไม่มีการแบ่งชั้น ผู้เรียนคนใดสอบไม่ผ่านก็จะเรียนในบทเรียนนั้นใหม่และทำการสอบใหม่ ทำให้ได้ความรู้แน่นขึ้น

3. ปัญหาเกี่ยวกับการสกัดกั้นความสามารถเฉพาะของผู้เรียนที่เรียนเก่งจะหมดไปเพราะการสอนแบบนี้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนได้ตามความสามารถเฉพาะตัว ส่วนผู้เรียนที่เรียนอ่อนก็ไม่มีรู้สึกว่าตนมีปมด้อย และยังพบความสำเร็จได้

4. ผ่อนคลายปัญหาเรื่องการมีจำนวนนักเรียนมากเกินไปในชั้น จนครูดูแลไม่ทั่วถึง

5. ในการสอนครูสามารถสังเกตผู้เรียนไปได้ทั้งด้านการเรียน ตลอดจนพฤติกรรมอื่นๆ ด้วย

6. ระบบการสอนแบบนี้ ส่งเสริมให้ครูมีความคิดริเริ่ม กระตือรือร้นที่จะต้องเตรียมและประเมินผลงานของนักเรียนทุกวัน

7. สถานที่เรียนไม่จำเป็นต้องใช้ห้องเรียนธรรมดา อาจจะเป็นใต้ต้นไม้ ในห้องโถง มีโต๊ะหรือไม่มีก็สามารถเรียนได้

ข้อจำกัด

1. จะต้องจัดวัสดุอุปกรณ์ให้มากเพียงพอกับจำนวนผู้เรียน เพื่อสนองความต้องการของผู้เรียน ซึ่งอาจเกิดจะต้องเสียค่าใช้จ่ายมากในระยะเริ่มแรก

2. ผู้เรียนอาจจะมีปัญหาในการเลือกวิธีที่เหมาะสมกับระดับความสามารถของตน ครูต้องคอยเป็นพี่เลี้ยงแนะนำอย่างใกล้ชิด ถ้าปล่อยให้ผู้เรียนที่ยังไม่พร้อมทำงานด้วยตนเอง อาจล้มเหลวได้ง่าย และอาจไม่เกิดความก้าวหน้าในการเรียน

3. ครูต้องทำงานหนักมาก เพราะต้องจดบันทึกแล้วเก็บข้อมูลนักเรียน เช่น

3.1 ทำแผนภูมิแสดงความก้าวหน้าของผู้เรียนแต่ละคน

3.2 บันทึกทักษะที่ผู้เรียนได้รับของผู้เรียนแต่ละคน

3.3 บันทึกข้อสังเกตเกี่ยวกับความสนใจและเจตคติของผู้เรียนต่อการเรียน

3.4 ใช้เวลาในการตรวจงานมาก

4. ผู้เรียนที่เรียนช้ามักจะขาดความสามารถที่จะทำงานตามลำพังตามที่ควรจะเป็นและมักไม่สามารถควบคุมตนเองให้สนใจกับการเรียนได้นาน

5. การประเมินผลตามระบบการเรียนการสอนนี้ อาจจะมีจำนวนของผู้ที่ได้รับผลการเรียนเป็นสัญลักษณ์ I (Incomplete grade) อยู่มากพอควร เพราะการเรียนการสอนแบบนี้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนช้าหรือเร็วตามความสามารถของตน เมื่อสิ้นภาคการศึกษา จะมีการสอบเพื่อวัดความรู้วิชานั้น ผู้ที่ยังไม่พร้อมที่จะสอบเพราะเรียนยังไม่ผ่านทุกบท ก็จะได้เกรด I ไว้ เพื่อให้โอกาสแก้ไขเป็นเกรดอื่นในภาคการศึกษาต่อไป

อาจกล่าวได้ว่า การนำระบบการเรียนการสอนรายบุคคลไปใช้ให้เกิดประโยชน์เต็มที่นั้น ต้องคำนึงและใส่ใจในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การพัฒนาสื่อการเรียนที่เหมาะสม
2. วิธีการมอบหมายงานและการตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้เรียน
3. การฝึกอบรมครูเกี่ยวกับวิธีการต่าง ๆ ที่นำมาใช้

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3) หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ 12 ปี

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12 ปี กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ประกอบด้วย

สาระที่ 1: การอ่าน

มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดใช้ตัดสินใจแก้ปัญหา และสร้างวิสัยทัศน์ในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน

สาระที่ 2: การเขียน

มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียน เขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่าง ๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศ และรายงานการวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ

สาระที่ 3: การฟัง การดู และการพูด

มาตรฐาน ท 3.1 สามารถเลือกฟัง ดู อย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดงความรู้ ความคิด ความรู้สึกในโอกาสต่าง ๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์

สาระที่ 4: หลักการใช้ภาษา

มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

มาตรฐาน ท 4.2 สามารถใช้ภาษาแสวงหาความรู้ เสริมสร้างลักษณะนิสัย บุคลิกภาพ และความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรม อาชีพ สังคม และชีวิตประจำวัน

สาระที่ 5: วรรณคดีและวรรณกรรม

มาตรฐาน ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทย อย่างเห็นคุณค่า และนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ม. 1-3

สาระที่ 1: การอ่าน

มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดใช้ตัดสินใจแก้ปัญหา และสร้างวิสัยทัศน์ในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน

1.สามารถอ่านอย่างมีสมรรถภาพและอ่านได้เร็วยิ่งขึ้นเข้าใจวงคำศัพท์กว้างขวางขึ้น เข้าใจสำนวนและโวหาร การบรรยาย การพรรณนา อธิบายอุปมาและสาธก สามารถใช้บริบทการอ่านสร้างความเข้าใจการอ่าน และใช้แหล่งความรู้ พัฒนาประสบการณ์และความรู้กว้างขวางขึ้น นำความรู้และประสบการณ์มาใช้ในการตัดสินใจและแก้ปัญหา สร้างวิสัยทัศน์ในการดำเนินชีวิต

2.สามารถแสดงความคิดเห็นเชิงวิเคราะห์เรื่องที่อ่าน ประเมินค่าทั้งข้อดีและข้อด้อยอย่าง มีเหตุผลโดยใช้แผนภาพความคิดและกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างหลากหลาย พัฒนาการอ่าน สามารถเล่าเรื่อง ย่อเรื่อง ถ่ายทอดความรู้ ความคิดจากการอ่านไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิต และใช้การอ่านในการตรวจสอบความรู้

3.สามารถอ่านในใจและอ่านออกเสียงตามลักษณะคำประพันธ์ที่หลากหลาย และวิเคราะห์ คุณค่าด้านภาษา เนื้อหา และสังคม จำบทประพันธ์ที่มีคุณค่านำไปใช้อ้างอิงได้ เลือกอ่านหนังสือ และสื่อสารสนเทศ ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างกว้างขวางเพื่อพัฒนาตนด้านความรู้และ การทำงาน มีมารยาทการอ่านและนิสัยรักการอ่าน

สาระที่ 2: การเขียน

มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียน เขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และ เขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศ และรายงานการวิจัยอย่างมี ประสิทธิภาพ

1.สามารถเขียนเรียงความ ย่อความเขียนอธิบายชี้แจงแสดงความคิดเห็น แสดงการโต้แย้ง เขียนรายงาน และเขียนเชิงสร้างสรรค์รวมทั้งใช้กระบวนการเขียนพัฒนางานเขียน

2. มีมารยาทการเขียนและนิสัยรักการเขียนและการวิจัย รู้จักเลือกใช้ภาษาเรียบเรียง ข้อความได้อย่างประณีต สนใจการศึกษา ค้นคว้ารวบรวม บันทึกข้อมูลนำวิธีการของแผนภาพ ความคิดจัดลำดับความคิดและพัฒนางานเขียนตามขั้นตอนในการนำเสนอในรูปแบบของงานเขียน ประเภทต่างๆ

สาระที่ 3: การฟัง การดู และการพูด

มาตรฐาน ท 3.1 สามารถเลือกฟัง ดู อย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดงความรู้ ความคิด ความรู้สึกในโอกาสต่างๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์

1. สามารถสรุปความจับประเด็นสำคัญ วิเคราะห์ วินิจฉัยข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็น และ จุดประสงค์ของเรื่องที่ฟังและดู สังเกตการณ์ใช้น้ำเสียง กิริยาท่าทางการใช้ถ้อยคำของผู้พูด และสามารถแสดงทรรศนะจากการฟังและดูสื่อรูปแบบต่างๆ อย่างมีวิจารณญาณ

2. สามารถนำเสนอความรู้ ความคิด การวิเคราะห์และการประเมินเรื่องราวต่างๆ พูดเชิญชวน อวยพรและพูดในโอกาสต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมมีเหตุผล ใช้ภาษาถูกต้องชัดเจน นำฟัง ตาม หลักการพูด มีมารยาท การฟัง การดู และการพูด

สาระที่ 4: หลักการใช้ภาษา

มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของ ภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

1. เข้าใจการสร้างคำไทยตามหลักเกณฑ์ของภาษา

2. สามารถใช้ประโยคสามัญและประโยคซับซ้อนในการสื่อสารได้ชัดเจนและสละสลวย

3. สามารถใช้ภาษาแสดงความคิดเห็น สร้างความเข้าใจโน้มน้าวใจ ปฏิเสธเจรจาต่อรอง ด้วยภาษาและกิริยาท่าทางที่สุภาพ ใช้คำราชาศัพท์ที่ถูกต้องตามฐานะของบุคคล คิดไตร่ตรองและ ลำดับความคิดก่อนพูดและเขียน

4. เข้าใจธรรมชาติของภาษา การนำคำภาษาต่างประเทศมาใช้ในภาษาไทยทำให้ ภาษาไทยมีวงคำศัพท์ เพิ่มขึ้นตามความเจริญทางวิชาการและเทคโนโลยี

5. สามารถแต่งบทร้อยกรองประเภท กาพย์ กลอน และโคลง โดยแสดงความคิดเชิง สร้างสรรค์

6. สามารถร้องเล่นหรือถ่ายทอดเพลงพื้นบ้าน และบทกล่อมเด็กในท้องถิ่นอย่างเห็น คุณค่า

มาตรฐาน ท 4.2 สามารถใช้ภาษาแสวงหาความรู้ เสริมสร้างลักษณะนิสัย บุคลิกภาพ และความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรม อาชีพ สังคม และชีวิตประจำวัน

1. สามารถใช้ทักษะทางภาษาในการแสวงหาความรู้ ระดมความคิดการประชุม การวิเคราะห์ การประเมิน การทำงาน และใช้เทคโนโลยีการสื่อสารพัฒนาความรู้และใช้ในชีวิตประจำวัน

2. เข้าใจระดับของภาษาที่เป็นทางการและภาษาที่ไม่เป็นทางการ และใช้ภาษาพูดและ ภาษาเขียนได้ถูกต้องตามหลักการใช้ภาษา ใช้ภาษาไทยในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ ในการพัฒนา ความรู้เห็นคุณค่าการใช้ตัวเลขไทย

3. ใช้ภาษาอย่างสร้างสรรค์เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมและพัฒนาบุคลิกภาพสอดคล้องกับขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรม ยกย่องผู้ใช้ภาษาไทยอย่างมีคุณธรรมและวัฒนธรรม เข้าใจการใช้ภาษาของกลุ่มบุคคลในวงการต่างๆ ในสังคม

สาระที่ 5: วรรณคดีและวรรณกรรม

มาตรฐาน ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่า และนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

1. สามารถอ่านบทกวีนิพนธ์ประเภทกลอน โคลง กาพย์ บทละคร บทกวีร่วมสมัย และวรรณกรรมประเภทเรื่องสั้น นวนิยาย สารคดี บันทึก บทความ พงศาวดาร และสามารถเลือกอ่านได้ตรงจุดประสงค์ของการอ่าน ใช้หลักการพิจารณาคุณค่า และวรรณกรรมพิจารณาคุณค่าทางสังคมและนำไปใช้ในชีวิตจริง

สาระการเรียนรู้ภาษาไทย รายปี ช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สาระการอ่าน

1. อ่านในใจได้เร็วยิ่งขึ้นและเข้าใจเรื่องโดยใช้บริบทช่วย ทั้งเรื่องที่เป็นความรู้และความบันเทิงที่มีวงคำศัพท์และมีความยากมากขึ้นตามลำดับชั้น
2. การอ่านและเข้าใจความหมายของถ้อยคำและสำนวน
3. การเล่าเรื่องและการย่อเรื่องจากการอ่าน
4. การนำความรู้และประสบการณ์จากการอ่านและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆมาใช้ในการคิดตัดสินใจ และแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต
5. การแสดงความคิดเห็นเชิงวิเคราะห์และการประเมินค่าเรื่องที่อ่านอย่างมีเหตุผลทั้งด้านภาษา เนื้อหา และสังคม
6. การอ่านตรวจสอบความรู้ และค้นคว้าเพิ่มเติม
7. การอ่านออกเสียงร้อยแก้วและร้อยกรองได้คล่องไพเราะ ถูกต้องตามอักขรวิธีและลักษณะคำประพันธ์ และการอ่านทำนองเสนาะ
8. การท่องจำบทอาขยาน บทประพันธ์ที่มีคุณค่าและนำไปใช้อ้างอิง
9. การพัฒนาตนด้านความรู้และการทำงานด้วยการเลือกอ่านหนังสือและสื่อสารสนเทศ ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์
10. มารยาทการอ่าน การปลูกฝังนิสัยรักการอ่าน และสุขลักษณะในการอ่านหนังสือ การรู้จักใช้ห้องสมุดหรือแหล่งการเรียนรู้แสวงหาความรู้

สาระการเขียน

1. การเขียนสะกดคำถูกต้องตามอักขรวิธีและหลักการเขียนคำไทย การเลือกใช้คำตรงความหมายและถูกระดับภาษา และการเลือกใช้ภาษาเรียบเรียงข้อความอย่างประณีต

2. การเขียนประโยคและข้อความให้อ่านง่าย
3. การใช้กระบวนการเขียนพัฒนางานเขียน โดยการเตรียมการเขียน การกำหนดรูปแบบ โครงเรื่อง แผนภาพความคิด เนื้อหา องค์ประกอบ การเขียน การยกร่างข้อเขียน การตรวจทาน การปรับปรุงแก้ไข และการเขียนเรื่องให้สมบูรณ์
4. การเขียนเรียงความ ย่อความ จดหมายส่วนตัว และจดหมายกิจธุระ
5. การเขียนบันทึกประจำวัน บันทึกข้อมูลและความรู้ การกรอกแบบรายการ คำขวัญ คำคม รายงาน โครงการงาน
6. การเขียนอธิบาย บรรยาย ชี้แจง แสดงความคิดเห็น
7. การแต่งคำประพันธ์ประเภทกาพย์และกลอน
8. การใช้เลขไทย
9. มารยาทการเขียน การเขียนโดยใช้ภาษาสุภาพรับผิดชอบในสิ่งที่เขียน การเขียนอย่างสร้างสรรค์ และการอ้างอิงแหล่งที่มา
10. การปลูกฝังนิสัยรักการเขียน โดยการสังเกต การวิจัย รวบรวมข้อมูลและจัดบันทึกความรู้ ประสบการณ์ และเหตุการณ์อย่างสม่ำเสมอ

สาระการฟัง การดู และการพูด

1. การรู้จักเลือกฟัง เลือกดู สิ่งที่เป็นความรู้และความบันเทิง
2. การสังเกตการใช้น้ำเสียง กิริยาท่าทาง และการใช้ถ้อยคำของผู้พูด
3. การสรุปความ การจับประเด็นสำคัญการวิเคราะห์ วิจัยข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นและจุดประสงค์ของเรื่องที่ฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ
4. การพูดเสนอความรู้ความคิด การแสดงทรรศนะการวิเคราะห์ และการประเมินเรื่องราวต่างๆ อย่างเป็นลำดับและมีเหตุผล
5. การพูดในโอกาสต่างๆอย่างเหมาะสม
6. การใช้ภาษาถูกต้องชัดเจน และเหมาะสมตามหลักการพูด
7. มารยาทการฟัง การดูและการพูด

หลักการใช้ภาษา

1. หลักการสร้างคำประสมคำซ้อน คำซ้ำในภาษาไทย
2. คำและความสัมพันธ์ของคำ
3. หลักการใช้ประโยคสามัญ
4. การใช้คำราชาศัพท์ถูกต้องตามฐานะของบุคคล
5. ธรรมชาติของภาษาไทย
6. หลักการแต่งคำประพันธ์ประเภทกาพย์และกลอน
7. การใช้ภาษาเพื่อพัฒนาความรู้จากการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ

8. การใช้พจนานุกรมช่วยการอ่าน การเขียน และการค้นหาความหมาย
9. การใช้ทักษะทางภาษาและเทคโนโลยีการสื่อสารในการพัฒนาความรู้ อาชีพ และการดำเนินชีวิต
10. หลักการใช้ภาษาอย่างสร้างสรรค์ สอดคล้องกับวัฒนธรรมและพัฒนาบุคลิกภาพ
11. การยกย่องผู้ใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง มีคุณธรรม และวัฒนธรรม
12. การเข้าใจภาษาของกลุ่มบุคคลในวงการต่างๆในสังคม

วรรณคดีและวรรณกรรม

1. กวีนิพนธ์ประเภทกลอน โคลง กาพย์ และบทละคร
2. วรรณกรรมประเภทเรื่องสั้น สารคดี บันเทิงและบทความ
3. วรรณกรรมประเภทเพลงกล่อมเด็กและเพลงพื้นบ้านในท้องถิ่น
4. หลักการเลือกอ่านหนังสือตามจุดประสงค์ของการอ่าน
5. หลักการพิจารณาคุณค่าด้านวรรณศิลป์และคุณค่าด้านสังคมและการนำไปใช้ในชีวิตจริง

จากการจัดสาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ในกลุ่มสาระการอ่าน ได้กำหนดให้ผู้เรียนต้องมีคุณลักษณะในการมีนิสัยรักการอ่าน และสามารถเลือกอ่านหนังสือ สื่อสารสนเทศ ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างกว้างขวาง เพื่อนำมาพัฒนาตนในด้านความรู้และการทำงาน รวมทั้งมีมารยาทในการอ่านและรู้จักใช้ห้องสมุดหรือแหล่งการเรียนรู้แสวงหาความรู้ ด้วยเหตุนี้การจัดการเรียนการสอนวิชาการใช้ห้องสมุดจึงมีส่วนสำคัญในการที่จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังกล่าว โดยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาการใช้ห้องสมุดได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนโดยมุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว

เนื้อหาวิชาการใช้ห้องสมุด

เรื่องที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับห้องสมุด

พัฒนาการของห้องสมุดและวัสดุที่ใช้บันทึกความรู้

สมัยโบราณจนถึงก่อนศตวรรษที่ 20 นักโบราณคดีเชื่อว่าชาวซูเมเรียน (Samaritans) ซึ่งตั้งถิ่นฐานอยู่ตามลุ่มน้ำไทกริสและยูเฟรติส ของเมโสโปเตเมียเมื่อประมาณ 3,100 ปีก่อนคริสตศักราช เป็นชนชาติแรกที่รู้จักนำเอาเหตุการณ์และเรื่องราวที่เป็นคำสอนทางศาสนา ตำนาน บทสวดมนต์ คาถา การเมือง เศรษฐกิจและความคิดทางปรัชญา บันทึกลงบนแผ่นดินเหนียว (Clay Tablets) ด้วยอักษรที่เรียกว่า คิวนิฟอร์ม(Cuneiform) เป็นอักษรคล้ายรูปเล่ม ประมาณ 2,700 ปีก่อนคริสตศักราช ชนชาติซูเมเรียนเริ่มมีการจัดตั้งสถานที่ซึ่งเป็นที่รู้จักกันในเวลาต่อมาว่าห้องสมุด เพื่อให้เป็นที่จัดเก็บรวบรวมแผ่นดินเหนียวเหล่านี้ มีทั้งที่เป็นห้องสมุดของวัด ของส่วนบุคคล และ

ห้องสมุดของรัฐ ห้องสมุดชาวสุเมเรียนขนาดใหญ่เป็นห้องสมุดที่เมืองเทลละห์ (Telloh) มีแผ่นดินเหนียวมากถึง 30,000 แผ่น

ต่อมาอารยธรรมของชาวสุเมเรียนแผ่ขยายไปสู่ชาวบาบิโลเนียน (Babylonians) ซึ่งอยู่ตอนใต้ของดินแดนเมโสโปเตเมีย เรื่องราวที่ชาวบาบิโลเนียนบันทึกบนแผ่นดินเหนียวเป็นเหตุการณ์ต่างๆที่มีทั้งเรื่องที่เป็นธุรกิจการค้า การปกครอง ประวัติศาสตร์ ศาสนา กฎหมาย กฎหมายที่สำคัญของยุคนี้คือ ประมวลกฎหมายตราขึ้นโดยพระฮัมมูราบี (The Code of Hammurabi) เป็นกฎหมายเข้มงวดแบบตาต่อตาฟันต่อฟัน บันทึกลงบนแผ่นหินทรงกระบอก (Diorite Cylinder) ขณะนี้เก็บไว้ที่พิพิธภัณฑสถานลูฟวร์ ที่ปารีส

อาณาจักรอัสซีเรีย ซึ่งรุ่งเรืองในสมัยเดียวกับบาบิโลเนียน นอกจากมีการบันทึกเรื่องราวในอาณาจักรตนเองแล้วยังมีการส่งผู้มีความรู้ทางภาษาคัดลอกและแปลเรื่องราวจากบันทึกของห้องสมุดบาบิโลเนียนด้วยแล้วนำมาจัดเก็บไว้ในห้องสมุดที่เมืองนิเนเวห์ (Nineveh) จำนวนแผ่นดินเหนียวในห้องสมุดนี้มีเป็นจำนวนมากถึงขนาดต้องทำรายการรายชื่อของแผ่นดินเหนียว มีการวิเคราะห์ทำเครื่องหมายกำกับและจัดเรียงไว้เป็นหมวดหมู่ตามเรื่องหรือประเภท

ชาวอียิปต์ซึ่งตั้งถิ่นฐานอยู่ตามลุ่มแม่น้ำไนล์ก็เป็นชนชาติที่มีความเจริญรุ่งเรืองทางอารยธรรมในช่วงเวลาเดียวกัน รู้จักขีดเขียนและบันทึกเรื่องราวเหตุการณ์ข่าวสารความรู้ต่างๆ ด้วยอักษรภาพเรียกว่า ไฮโรกลิฟ (Hieroglyphic) บันทึกลงบนแผ่นกระดาษปาไปรัส (Papyrus) ตั้งแต่ 3,000 ปีก่อนคริสตศักราชมีหลักฐานว่ามีการสร้างห้องสมุดวัด ห้องสมุดส่วนตัว ห้องสมุดของรัฐเพื่อเป็นสถานที่เก็บรวบรวมแผ่นปาไปรัสในลักษณะของม้วนกระดาษ (Rolls) ในขวดดินเหนียวหรือในที่เก็บรูปทรงกระบอกทำด้วยโลหะและมีการเขียนคำสำคัญแทนเนื้อเรื่องบนแผ่นปาไปรัสติดไว้ด้านนอกของที่เก็บ เพื่อความสะดวกต่อการค้นหา วัฒนธรรมการบันทึกอักษรบนแผ่นกระดาษปาไปรัสแพร่กระจายไปตามชนกลุ่มต่างๆแถบเมดิเตอร์เรเนียนอย่างกว้างขวาง กอปรทั้งการมีใจรักการวิจัยของชนกลุ่มนี้ ห้องสมุดจึงเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก และได้กลายเป็นแหล่งสะสมอารยธรรมและความรู้ของมนุษย์เรื่อยมา มีห้องสมุดขนาดใหญ่ซึ่งเป็นสถาบันการวิจัยที่สำคัญภายใต้พระบรมราชูปถัมภ์ของกษัตริย์ ห้องสมุดส่วนตัวของนักปราชญ์ เช่น ห้องสมุดของอริสโตเติล สำหรับห้องสมุดประชาชนนั้นมีการริเริ่มวางแผนก่อตั้งโดย จูเลียส ซีซาร์ แห่งจักรวรรดิโรมัน และได้ดำเนินการสร้างเสร็จเปิดให้บริการประชาชนทั่วไปเข้าไปใช้ในสมัยกษัตริย์ออกุสตุส ระหว่างปี 39-27 ก่อนคริสตศักราช

ต่อมามีการพัฒนาแผ่นหนังสือตัวขึ้นใช้บันทึกข้อความแทนวัสดุต่างๆ ที่ใช้อยู่ในสมัยนั้นอันได้แก่แผ่นดินเหนียว แผ่นไม้ แผ่นหิน แผ่นบรอนซ์ และปาไปรัส ทั้งนี้เพราะวัสดุดังกล่าวมีความทนทานน้อยหรือไม่สะดวกต่อการผลิต และมีราคาต่อการผลิตสูง หนังสือที่เขียนบนแผ่นหนังสือเมื่อเย็บรวมเข้าด้วยกันเรียกว่าโคเด็กซ์ (Codex)

ทางด้านประเทศจีน วัสดุที่ใช้บันทึกข้อความที่นิยมกันในช่วง 3,000 ปีก่อนคริสตศักราชได้แก่ กระดุกและกระดองสัตว์ แผ่นไม้ ผ้าไหม ผ้าลินิน ราวศตวรรษที่ 2 มีผู้พัฒนากระดาษขึ้นใช้แทนวัสดุดังกล่าว วิธีการผลิตกระดาษได้แพร่กระจายไปสู่ประเทศอื่นๆโดยเฉพาะในยุโรป และเมื่อ

โยฮัน กูเตนเบิร์ก (Johann Gutenberg) ชาวเยอรมันคิดประดิษฐ์แท่นพิมพ์โดยใช้ตัวเรียงจากโลหะหล่อเป็นตัวพิมพ์ในสมัยในสมัยฟื้นฟูศิลปวิทยาการ ประมาณ คริสตศักราช 1450 เทคโนโลยีการพิมพ์แบบนี้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิธีผลิตหนังสือโดยการคัดลอกซึ่งเป็นวิธีที่ใช้กันมาแต่โบราณ มาเป็นการพิมพ์ด้วยแท่นพิมพ์ ส่งผลให้ปริมาณหนังสือเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จำนวนห้องสมุดก็ขยายเพิ่มมากขึ้นทุกประเภทและมีห้องสมุดมหาวิทยาลัยเกิดขึ้น ที่สำคัญคือ ห้องสมุดของมหาวิทยาลัยในประเทศอังกฤษได้แก่ มหาวิทยาลัยออกซฟอร์ด มหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ และมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ในสหรัฐอเมริกา เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีห้องสมุดแห่งชาติเกิดขึ้นด้วย เช่น หอสมุดแห่งชาติของอังกฤษ หอสมุดแห่งชาติของฝรั่งเศส และหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน ในช่วงศตวรรษที่ 20 กิจการของห้องสมุดเจริญขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยห้องสมุดเป็นสถาบันสำคัญสถาบันหนึ่งของสังคม เป็นแหล่งวิทยาการที่เป็นรากฐานในการสร้างความเจริญก้าวหน้าให้กับบุคคล หน่วยงาน สังคมและประเทศชาติ ในเวลาต่อมาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมเข้ามาเป็นเครื่องมือในการดำเนินงาน วัสดุที่นำมาใช้เป็นสื่อบันทึกความรู้และเรื่องราวต่างๆ ยังคงเป็นกระดาษ ขณะเดียวกันก็ได้พัฒนาสื่อบันทึกความรู้ที่สามารถเก็บข้อมูลได้มากขึ้น เช่น ดิสก์เก็ต ซีดี-รอม ฯลฯ เพื่อช่วยแก้ปัญหาในด้านปริมาณของสารสนเทศ และยังได้นำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมเข้ามาเป็นเครื่องมือในการดำเนินงานด้านบริการค้นคว้าหาสารนิเทศ และบริการอื่นๆ ของห้องสมุดอีกด้วย (พิมลพรรณ ประเสริฐวงษ์ เรพเพอร์; และคณะ. 2538:6-9)

พัฒนาการของห้องสมุดในประเทศไทย

ห้องสมุดในประเทศไทยมีมาตั้งแต่สมัยสุโขทัย โดยการที่วัดวาอารามต่างๆ สร้างหอไตรหรือหอพระไตรปิฎกขึ้นเพื่อเก็บคัมภีร์พระไตรปิฎกที่ได้จารึกลงในใบลาน ซึ่งมีการจัดเก็บไว้เป็นเรื่องราว ในลักษณะของ “หนังสือผูก” นอกจากนี้จัดเก็บคัมภีร์พระไตรปิฎกแล้วยังได้รวบรวมวรรณกรรมทางศาสนาและหลักศิลาจารึกด้วย ในสมัยกรุงศรีอยุธยามีหลักฐานทางประวัติศาสตร์ระบุว่าภายในพระราชวังมีการสร้าง “หอหลวง” เพื่อเก็บรักษาหนังสือ วรรณกรรม ตั๋วบทกฎหมาย และเอกสารทางราชการ

ในสมัยพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก มีการสร้าง “หอพระมณเฑียรธรรม” ขึ้นกลางสระน้ำตรมณฑปวัดพระศรีรัตนศาสดารามในบริเวณพระบรมมหาราชวังเมื่อ พ.ศ. 2326 เพื่อใช้เป็นที่เก็บคัมภีร์พระไตรปิฎก นับได้ว่าหอพระมณเฑียรธรรมทำหน้าที่เป็นหอสมุดแห่งแรกของกรุงรัตนโกสินทร์ ในสมัยพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงโปรดเกล้าให้มีการปฏิสังขรณ์วัดพระเชตุพนวิมลมังคลาวาส ได้โปรดให้คัดเลือกตำราต่างๆ และให้แต่งเติมวิชาใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อประชาชนเป็นจำนวนถึง 7 หมวดใหญ่ เช่น ประวัติวัดพุทธศาสนา พลาณามัย ตำรายาและวรรณคดี ความรู้เหล่านี้จารึกไว้บนแผ่นศิลาประดับไว้ตามระเบียบศาลารายรอบพระอุโบสถและ รอบพุทธवास อีกทั้งให้มีรูปเขียน รูปปั้นประกอบตำราเหล่านั้นไว้ด้วย เพื่อให้เป็นแหล่งเล่าเรียนวิชาความรู้ของ

ประชาชนโดยทั่วไป วัดพระเชตุพนวิมลมังคลาวาส จึงทำหน้าที่เป็นห้องสมุดสำหรับประชาชนแห่งแรกของประเทศ

พัฒนาการสำคัญของห้องสมุดสมัยใหม่ในประเทศไทยเกิดขึ้นในสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว และสมเด็จพระเจ้าลูกยาเธอในรัชกาลที่ 4 โดยทรงบริจาครูปถ่ายร่วมกันสร้าง “หอพระสมุดวชิรญาณ” เมื่อปี พ.ศ. 2424 เพื่อเป็นอนุสรณ์แด่พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ห้องสมุดนี้ดำเนินการแบบห้องสมุดสมาชิกเสียค่าบำรุง มีกรรมการบริหารและดำเนินการ นอกจากนี้พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ยังทรงโปรดให้สร้าง “หอพุทธศาสนสังคหะ” เมื่อ พ.ศ. 2443 เพื่อให้เป็นสถานที่เก็บหนังสือและพระไตรปิฎก มีกรรมการหอสมุดบริหารงานโดยมุ่งส่งเสริมการพิมพ์หนังสือเก่า และทำทะเบียนหนังสือ ต่อมาทรงโปรดเกล้าให้รวมหนังสือต่างๆ จาก หอพระสมุดวชิรญาณ หอพระมณฑิยธรรม และหอพุทธศาสนสังคหะ เมื่อ พ.ศ. 2447 อันเป็นปีครบรอบ 100 ปี แห่งวันพระราชสมภพของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว โดยให้ชื่อห้องสมุดใหม่ว่า “หอสมุดวชิรญาณสำหรับพระนคร” เสด็จทรงเปิดหอพระสมุดใหม่ด้วยพระองค์เอง เมื่อวันที่ 12 ตุลาคม 2448 เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนทั่วไปเข้าใช้เป็นสถานศึกษาหาความรู้ หอพระสมุดแห่งนี้เป็นรากฐานของหอสมุดแห่งชาติในปัจจุบัน (พิมลพรรณ ประเสริฐวงษ์ เรพเพอร์; และคณะ. 2538:9-10)

จากการศึกษาพัฒนาการของห้องสมุดอาจกล่าวได้ว่าการเจริญเติบโตของสังคมโลก และความก้าวหน้าทางวิทยาการแขนงต่างๆ ทำให้เกิดข้อมูล ความรู้ ข่าวสารใหม่ๆ ขึ้นมาอย่างมาก มนุษย์จึงคิดค้นกรรมวิธีในการจัดเก็บข้อมูลความรู้และข่าวสารเหล่านั้นไว้ เพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาเรียนรู้ การค้นคว้า นอกจากนี้ยังเป็นการพัฒนาความรู้และสืบทอดเป็นมรดกไปยังอนุชนรุ่นหลัง โดยได้รวบรวมข้อมูล ความรู้ ข่าวสารเหล่านั้นไว้ในแหล่งการเรียนรู้ที่เรียกกันว่า ห้องสมุด

ความหมายของห้องสมุด

ห้องสมุด ตรงกับภาษาอังกฤษว่า Library มาจากภาษาละตินว่า *libraria* ซึ่งมีรากศัพท์มาจากคำว่า *liber* แปลว่า ที่เก็บหนังสือ (Webster's Third New International Dictionary: 1304)

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 (2530: 862) ได้ให้ความหมายของห้องสมุดไว้ดังนี้ ห้องสมุด, หอสมุด น. ห้องหรืออาคารที่มีระบบจัดเก็บรวบรวมรักษาหนังสือประเภทต่างๆ ซึ่งอาจรวมทั้งต้นฉบับ ลายมือเขียน ไมโครฟิล์ม เป็นต้น เพื่อใช้เป็นที่ค้นคว้าหาความรู้

นอกจากนี้ยังมีผู้ให้ความหมายของห้องสมุด เช่น

เพ็ญประไพ หนูนภักดี (2538: 6) ห้องสมุด หมายถึง แหล่งสะสม บันทึกความรู้ ความคิดอันมีค่าของมนุษย์ในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ หนังสือ วารสาร จุลสาร จดหมายเหตุโศกทัศน์วัสดุต่างๆ เช่น แถบบันทึกเสียง จานเสียง ภาพยนตร์ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วัสดุย่อยส่วนต่างๆ ซึ่งถือเป็น

เครื่องมือสืบทอดความรู้ของมนุษย์ โดยมีบรรณารักษ์ผู้ได้รับการศึกษาอบรมทางบรรณารักษศาสตร์เป็นผู้บริหารและดำเนินงาน

ห้องสมุด หมายถึง สถานที่ที่เก็บรวบรวม และให้บริการวัสดุหรือทรัพยากรสารสนเทศแก่สมาชิก โดยมีบรรณารักษ์หรือนักสารสนเทศเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการ ตั้งแต่จัดหา จัดเก็บและบริการ ตลอดจนดูแลรักษาทรัพยากรสารสนเทศ (ลมูล รัตตากร. 2539: 27)

สุมน ถนอมเกียรติ (2541: 1) กล่าวว่าห้องสมุด (Library) เป็นสถาบันหนึ่งของสังคมที่จัดตั้งขึ้นเพื่อสืบทอดความรู้ความคิด ภูมิปัญญาและประสบการณ์ของบรรพชน สู่มวลมนุษย์สืบไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด โดยมีบรรณารักษ์หรือนักเอกสารสนเทศ เป็นผู้รวบรวมทรัพยากรสารสนเทศ (Information Resources) มีการจัดระบบและให้บริการสารสนเทศแก่กลุ่มเป้าหมาย

ห้องสมุด คือ แหล่งสะสมและให้บริการสารสนเทศทั้งในรูปของสิ่งพิมพ์ และโสตทัศนวัสดุ โดยบรรณารักษ์ (Librarian) เป็นผู้บริการและดำเนินงาน เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้ตามความต้องการ (<http://human.rikp.ac.th/libinfor/QUIZ/eng/1.asp>)

ปัจจุบันอาจมีคำอื่นที่ใช้ในความหมายใกล้เคียงกับคำว่า “ห้องสมุด” เช่น ใช้คำว่า ศูนย์สารสนเทศ สำนักหอสมุด สำนักวิทยบริการ เป็นต้น

จากการให้ความหมายของห้องสมุดดังกล่าวข้างต้นกล่าวได้ว่า ห้องสมุดเป็นสถาบันที่เก็บรวบรวมทรัพยากรสารสนเทศ (Information Resources) รักษาและสืบทอดอารยธรรมของมนุษยชาติ เพื่อให้บริการค้นคว้าทรัพยากรสารสนเทศเหล่านั้นแก่ผู้ใช้ตามความต้องการโดยมีบรรณารักษ์ (Librarian) เป็นผู้ให้บริการและดำเนินงานของห้องสมุด ซึ่งในปัจจุบันห้องสมุดไม่เพียงแต่ให้บริการเพื่อการค้นคว้าเท่านั้นแต่ยังต้องเป็นผู้ส่งเสริมให้เกิดนิสัยการรักการอ่าน และสร้างคุณลักษณะใฝ่รู้ใฝ่เรียนและรู้จักการค้นคว้าเพื่อนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อีกด้วย

ประเภทของห้องสมุด

ห้องสมุดโดยทั่วไปสามารถจำแนกตามลักษณะของการให้บริการและแบ่งได้ตามประเภทของผู้ใช้ ได้เป็น 5 ประเภท ดังนี้

1. หอสมุดแห่งชาติ (National library) เป็นห้องสมุดขนาดใหญ่ที่สุดที่ตั้งอยู่ในชุมชนระดับชาติ หรือประเทศ มีหน้าที่เก็บรวบรวมและรักษาทรัพย์สินทางปัญญา วิทยาการ ศิลปกรรม และวัฒนธรรมของชาติ ซึ่งปรากฏอยู่ในรูปของตัวหนังสือ สื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ สื่อโสตทัศนวัสดุประเภทต่างๆ โดยมีกฎหมายรองรับว่าผู้ที่ผลิตวัสดุสารสนเทศต้องมอบให้กับหอสมุดแห่งชาติด้วยจำนวนหนึ่ง นอกจากนี้หอสมุดแห่งชาติยังมีหน้าที่จัดทำบรรณานุกรมทรัพยากรสารสนเทศแห่งชาติพร้อมทั้งให้บริการข้อมูลทางบรรณานุกรม กำหนดเลขมาตรฐานสากลประจำหนังสือ (International Standard Book Number = ISBN) กับเลขมาตรฐานสากลประจำวารสาร (International Standard Serial Number = ISSN) ทำหน้าที่ห้องสมุดรับฝาก (Depository Libraries) ในด้านรับและรวบรวมสิ่งพิมพ์รัฐบาล ตลอดจนให้บริการแก่ผู้ใช้และเป็นศูนย์กลางการแลกเปลี่ยนและยืมเอกสารแห่งชาติและสากล

หอสมุดแห่งชาติที่เป็นที่รู้จักโดยทั่วไป ได้แก่

1. หอสมุดรัฐสภาอเมริกัน ตั้งอยู่ที่รัฐวอชิงตัน ดี.ซี. เป็นหอสมุดแห่งชาติที่ใหญ่ที่สุด
2. หอสมุดแห่งชาติของประเทศอังกฤษ ซึ่งใช้ชื่อว่า บริติชมิวเซียม

หอสมุดแห่งชาติของประเทศไทย เดิมใช้ชื่อว่า “หอพระสมุดวชิรญาณสำหรับพระนคร” โดยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวโปรดเกล้าให้สถาปนาขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2448 ตั้งอยู่ในพระบรมหาราชวัง ต่อมาพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว โปรดเกล้าให้ย้ายมาอยู่ที่หน้าวัดมหาธาตุด้านสนามหลวง จนถึง พ.ศ. 2505 จึงได้ย้ายมาอยู่ที่ท่าवासกรี ถนนสามเสนจนถึงปัจจุบัน

2. หอสมุดประชาชน (Public library) หอสมุดประชาชน คือแหล่งสารนิเทศของชุมชน ตั้งขึ้นในชุมชนต่างๆ เพื่อใช้เป็นแหล่งการศึกษาของระบบแก่ประชาชน เป็นกลไกสำคัญในการส่งเสริมการศึกษาของชุมชน ส่งเสริมการอ่าน การเรียนรู้ ตลอดจนความบันเทิง โดยไม่มีข้อจำกัดให้บริการอย่างเสมอภาคกันทุกคน หอสมุดประชาชนส่วนใหญ่ได้รับความช่วยเหลือด้านงบประมาณจากรัฐบาล หรือบางแห่งได้รับการสนับสนุนจากองค์กรเอกชน

3. หอสมุดโรงเรียน (School library) คือแหล่งความรู้ที่ตั้งขึ้นในโรงเรียนเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ บรรลุเป้าหมายของหลักสูตร เป็นศูนย์กลางทางวิชาการที่สะสมและให้บริการด้านหนังสือและวัสดุการศึกษาทุกชนิด เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนและกิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นแหล่งค้นคว้าของครู นักเรียน และชุมชน และส่งเสริมการใช้ห้องสมุดให้เป็นแหล่งการเรียนรู้ การสร้างนิสัยรักการอ่าน การค้นคว้าและหมั่นหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

4. หอสมุดวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย (College and University library) หอสมุดมหาวิทยาลัยเปรียบเสมือนเครื่องมือในการสอน เป็นแหล่งเพิ่มพูนความรู้ด้วยตนเอง และส่งเสริมการค้นคว้าของนักศึกษาและอาจารย์ โดยมีสารนิเทศที่มีคุณภาพ ทันสมัย และมีการให้บริการที่สะดวกรวดเร็วด้วยเทคโนโลยี มีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างมหาวิทยาลัย

5. หอสมุดเฉพาะ (Special library) เป็นแหล่งสะสมสารนิเทศเฉพาะสาขาวิชา ให้บริการแก่ผู้ใช้เฉพาะกลุ่ม เช่น หอสมุดในหน่วยงานต่างๆ หอสมุดของบริษัท ธนาคาร หอสมุดเหล่านี้มุ่งส่งเสริมการค้นคว้าเพื่อพัฒนางานในหน่วยงาน

วัตถุประสงค์ของห้องสมุด

วาทินี ฐาปนวงศ์ตานติ (2539:5-6) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของห้องสมุดไว้ว่า เพราะห้องสมุดเป็นสถานที่รวบรวมความรู้ ฉะนั้นวัตถุประสงค์ของห้องสมุดจึงมี 5 ประการคือ

1. เพื่อการศึกษา ทั้งนี้เพราะการศึกษาปัจจุบันส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักค้นคว้าด้วยตนเอง ห้องสมุดจึงเป็นสถานที่ที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้อย่างมีประสิทธิภาพจากสารนิเทศต่างๆ ที่เก็บไว้อย่างมีระบบของห้องสมุดทำให้สะดวกในการค้นคว้าเพื่อการศึกษา

2. เพื่อให้ข่าวสารและความรู้ วิทยาการปัจจุบันก้าวหน้าไกล โดยเฉพาะความรู้ทางเทคโนโลยี ผู้ใช้ห้องสมุดจะเป็นผู้ทันต่อเหตุการณ์ของโลก ถ้ารู้จักใช้บริการของห้องสมุดเพราะ

สารนิเทศในห้องสมุดจะทันสมัย โดยเฉพาะวารสารซึ่งจะช่วยให้ข่าวสารที่ทันสมัยกว่าสิ่งตีพิมพ์ชนิดอื่น ๆ

3. เพื่อการค้นคว้าและวิจัย การไต่ถามผู้รู้เพื่อตอบปัญหาต่าง ๆ นั้นล้ำสมัยแล้ว เพราะห้องสมุดจะช่วยแก้ปัญหาที่แทนได้ โดยมีบรรณารักษ์เป็นผู้ช่วยเหลือแนะนำการใช้สารนิเทศที่มีในห้องสมุด เพื่อการวิจัยด้วยตนเอง และถึงขั้นทำวิจัยต่าง ๆ ในระดับสูงด้วย

4. เพื่อความจรรโลงใจ การอ่านหนังสือ นอกจากต้องการความรู้แล้ว บางครั้งความซาบซึ้งที่ได้รับจากหนังสือช่วยให้ผู้อ่านเกิดความรู้สึกประทับใจ เป็นแรงจูงใจให้ประพฤติดี ประพฤติชอบ ห้องสมุดมิใช่มีแต่หนังสือวิชาการอย่างเดียว หนังสือเพื่อความจรรโลงใจก็มีไว้บริการมากมาย

5. เพื่อความเพลิดเพลิน ห้องสมุดนอกจากเป็นสถานที่ให้ความรู้ข่าวสารต่าง ๆ แล้ว ยังเป็นสถานที่ให้ผู้ใช้ได้พักผ่อนและคลายความเครียดต่องานประจำวัน ทั้งยังช่วยให้ผู้อ่านบางคนใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ โดยการอ่านบันเทิงคดี เช่น นวนิยาย เรื่องสั้น หรือนิตยสารต่าง ๆ

บทบาทและความสำคัญของห้องสมุด

สุมน ถนอมเกียรติ (2541: 2-3) กล่าวถึงบทบาทและความสำคัญของห้องสมุดไว้ว่า บทบาทของห้องสมุดและแหล่งสารนิเทศมีผลต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และประเทศชาติในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. บทบาทด้านการศึกษา การศึกษาเป็นรากฐานของการพัฒนาประเทศทุกด้านและเนื่องจากสังคมปัจจุบันเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้และการศึกษาตลอดชีวิตมนุษย์จึงแสวงหาความรู้เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการดำรงชีวิต การทำงานและการอยู่ร่วมกัน ฉะนั้นจึงตระหนักถึงความสำคัญของการศึกษาและมีการจัดการตั้งสถานศึกษาระดับต่าง ๆ พร้อมทั้งจัดตั้งห้องสมุดศูนย์สารนิเทศในสถาบันการศึกษาหรือองค์กรต่าง ๆ ในชุมชน เพื่อให้เป็นแหล่งจัดเก็บ รวบรวม จัดระบบ และให้บริการสารนิเทศที่มีคุณค่าต่อการศึกษา การปฏิบัติงาน และเอื้อประโยชน์ในการศึกษาตลอดชีวิตโดยไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้ ระยะเวลา และสถานที่ ทำให้ได้ข้อมูลที่ทันสมัยถูกต้อง ครบถ้วน ทันการณ์ อันก่อให้เกิดการพัฒนาการศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ในด้านการศึกษาห้องสมุดนอกจากมีบทบาทในการเก็บและเผยแพร่ข้อมูลความรู้แล้วยังเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่สำคัญ และเป็นแหล่งส่งเสริมและสนับสนุนการสร้างนิสัยรักการอ่าน การปลูกฝังคุณลักษณะใฝ่รู้ใฝ่เรียนให้เกิดขึ้นกับนักเรียน ตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาที่สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่ส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ห้องสมุดจึงมีบทบาทและความสำคัญดังนี้

1. เป็นแหล่งรวบรวมความรู้ ข้อมูล สารนิเทศต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมการศึกษา การเรียนการสอน

2. เป็นแหล่งค้นคว้าหาความรู้ที่สำคัญของครู นักเรียน และชุมชน

3. เป็นกำลังสำคัญในการปลูกฝังคุณลักษณะที่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน อันได้แก่ ให้ผู้เรียนใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รู้จักค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ มีนิสัยรักการอ่าน สามารถนำความรู้ที่ได้จากการอ่านมาแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวันได้

4. เป็นสถานที่ที่ฝึกฝนใจที่มีคุณค่า มีสาระและไม่สิ้นเปลือง ช่วยให้ผู้เรียนใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

2. บทบาทด้านวัฒนธรรม ห้องสมุดเป็นแหล่งที่ดำรงรักษาวัฒนธรรมทางธรรมชาติ ให้ปรากฏอยู่ตั้งแต่สมัยโบราณจนถึงปัจจุบัน ด้านการอนุรักษ์สืบทอด ถ่ายทอด สภาพสังคมและวัฒนธรรม อันเป็นเอกลักษณ์ของชุมชนและประเทศชาติมีความมั่นคง สารนิเทศทางด้านวัฒนธรรมของแต่ละชุมชนมีมากมาย ส่วนใหญ่จะปรากฏในรูปแบบของข้อมูลดิบ จึงเป็นหน้าที่ของนักสารนิเทศจะต้องช่วยกันเก็บ สะสม รวบรวม แล้วนำมาปรับปรุงจัดระบบให้เป็นสารนิเทศ ที่มีคุณค่าสืบทอดวัฒนธรรมที่ดียิ่งมา ให้แก่นุชนรุ่นหลัง

3. บทบาทด้านเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสังคม เศรษฐกิจ และเทคโนโลยีในปัจจุบันทำให้ความรู้และข้อมูลมีมากมาย การแข่งขันทางด้านเศรษฐกิจจะรุนแรง การแสวงหาความรู้และข้อมูลต่างๆ เพื่อนำมาศึกษา วิเคราะห์ วิจัยนั้น เป็นสิ่งจำเป็นยิ่งเพราะบุคคลใดมีข้อมูลที่แม่นยำกว่าทันสมัยกว่า จะเป็นฝ่ายได้เปรียบในเชิงพาณิชย์และสามารถควบคุมเศรษฐกิจไว้ในมือ ดังนั้นห้องสมุดจะเป็นแหล่งที่ช่วยให้เกิดการผลิต การจำหน่ายและการหมุนเวียนหนังสือ หรืออุปกรณ์ต่างๆของห้องสมุดได้อย่างกว้างขวาง เป็นการสร้างงานและช่วยสร้างคนให้มีความรู้ ความสามารถพัฒนาอาชีพการงานตลอดจนทำให้พลเมืองใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์และอย่างประหยัด

4. บทบาทด้านการเมือง จากการที่สารนิเทศแพร่หลายกระจายไปอย่างรวดเร็วกว้างขวาง และทั่วถึง หลากหลายและทั้งรูปแบบและเนื้อหา ทำให้ประชากรของแต่ละประเทศมีโอกาสรับทราบ เปรียบเทียบจนเกิดความเข้าใจระบบการปกครองนโยบายการบริหารและสภาพปัญหาของแต่ละประเทศทั่วโลกจนทำให้เกิดความสำนึกที่ดีมีความรับผิดชอบ และพัฒนาระบบการเมืองการปกครอง ห้องสมุดส่งเสริมให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจ การเสียสละต่อสังคมส่วนรวม อันจะเป็นการสร้าง ความมั่นคงและเสถียรภาพแก่ประเทศชาติ

วณิ ฐาปนวงศ์ตานติ (2539:6-7) ได้กล่าวถึงความสำคัญของห้องสมุดไว้ว่า ห้องสมุดเป็นสถานที่ที่จะช่วยเพิ่มปัญญาให้กับทุกคน ดังคำขวัญที่ว่า “ห้องสมุด คือ ชุมปัญญา” จึงสรุปได้ถึง ความสำคัญของห้องสมุด ดังนี้

1. ห้องสมุดเป็นสถานที่รวมสรรพวิทยาต่างๆ ทั้งอดีตและปัจจุบัน ผู้เข้าใช้บริการจะศึกษาค้นคว้าหาความรู้ได้ทุกแขนงวิชา ทั้งที่เปิดสอนในสถาบันระดับต่างๆและทั้งความรู้รอบตัว ผู้เข้าใช้สามารถใช้สารนิเทศในห้องสมุดแก้ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นเพื่อการศึกษาและการดำรงชีวิตประจำวัน

2. ห้องสมุดเป็นสถานที่ที่ทุกคนจะเลือกอ่านสิ่งต่างๆและค้นคว้าหาความรู้ได้อย่างอิสระตามความสนใจของแต่ละบุคคล เพราะความแตกต่างของมนุษย์ทำให้ความสนใจและความสามารถ

เฉพาะบุคคลไม่เหมือนกัน สารนิเทศต่างๆในห้องสมุดจะอำนวยความสะดวกให้แต่ละบุคคลประสบความสำเร็จและความพอใจ

3. ห้องสมุดเป็นสถานที่ที่ให้การศึกษาค้นคว้าต่อเนื่อง เมื่อได้ศึกษาค้นคว้าจากสิ่งหนึ่งก็จะนำไปสู่อีกสิ่งหนึ่งโดยไม่รู้จบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสารนิเทศในห้องสมุดซึ่งมีอยู่หลายประเภทการค้นคว้าจากวัสดุประเภทหนึ่งอาจนำไปสู่วัสดุอีกประเภทหนึ่ง เพื่อขยายความรู้ที่ค้นคว้าให้กว้างขวางและเพิ่มประสบการณ์ให้ไม่มีที่สิ้นสุด

4. ห้องสมุดช่วยให้ผู้ใช้บริการเป็นคนทันสมัย มีความรู้กว้างไกล ทันต่อเหตุการณ์จากข่าวสารและเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่จัดบริการไว้ในห้องสมุด เพราะสารนิเทศในห้องสมุดจะต้องเป็นปัจจุบันเสมอ จึงทำให้ผู้ใช้บริการห้องสมุดได้รับรู้สิ่งที่เป็นปัจจุบันไม่ล้าสมัย

5. ห้องสมุดช่วยสร้างนิสัยรักการอ่าน และการวิจัยด้วยตนเอง จากวิธีการต่างๆ ที่ห้องสมุดจัดบริการให้ ทำให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นพลังสร้างนิสัยให้รู้จักช่วยเหลือตนเอง ซึ่งเป็นวิธีการศึกษาในปัจจุบัน

6. สนับสนุนการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ เพราะมนุษย์จะใช้เวลาว่างให้หมดไปกับความสนใจและความพอใจของแต่ละบุคคล เมื่อห้องสมุดเป็นสถานที่รวมสรรพวิทยาต่างๆ ผู้เข้าใช้บริการจึงใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม ทั้งนี้เพราะส่วนตัวก็จะได้ได้รับความรู้ความเพลิดเพลิน ไม่เป็นการสูญเปล่า ส่วนรวมก็จะไม่เกิดปัญหาสังคม ถ้าบุคคลในชุมชนรู้จักใช้เวลาว่างให้หมดไปกับสิ่งที่เป็นสาระ หนังสือเป็นสิ่งช่วยพัฒนาคนให้สูงขึ้นทั้งในด้านความคิดและสติปัญญา ฉะนั้น ถ้าคนเข้าใช้บริการห้องสมุด จึงถือว่ารู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์อย่างมาก

7. ช่วยให้ผู้ใช้บริการรู้จักรักษาสาธารณะสมบัติ ทั้งนี้เพราะสารนิเทศต่างๆในห้องสมุดเป็นสมบัติสาธารณะ ทุกคนมีสิทธิเท่าเทียมกัน เวลาใช้จึงต้องระมัดระวังเพื่อสมบัติของส่วนรวมจะได้คงทนและใช้ได้นาน ห้องสมุดจึงเป็นสถานที่ฝึกให้ผู้ใช้รู้จักระมัดระวังสมบัติส่วนรวม

8. ห้องสมุดเป็นสถานที่เก็บรักษาวัฒนธรรมท้องถิ่น ห้องสมุดแต่ละแห่งจะรวบรวมสิ่งที่เป็นวัฒนธรรมและชนบประเพณีต่างๆ เพื่อให้ประชาชนทั่วไปได้ศึกษาและเป็นสมบัติตกทอดแก่ชนรุ่นหลัง ห้องสมุดประจำท้องถิ่น จึงเก็บสะสมสิ่งซึ่งแสดงถึงชนบประเพณีและวัฒนธรรม

บุคลากรภายในห้องสมุด

บุคลากรที่ปฏิบัติงานในห้องสมุด เรียกว่า “บรรณารักษ์” ซึ่งต้องมีความรู้เฉพาะในงานของห้องสมุดห้องสมุดโรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา กำหนดให้มีบุคลากร ดังนี้

1. หัวหน้าห้องสมุด (บรรณารักษ์)
2. ผู้ช่วยบรรณารักษ์
3. เจ้าหน้าที่ห้องสมุด
4. นักการภารโรง

หน้าที่ของบุคลากรห้องสมุด

1.งานพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด อันได้แก่วัสดุตีพิมพ์ โสตทัศน รวมทั้งระบบ
ฐานข้อมูล มีดังนี้

สำรวจความต้องการของผู้ใช้
คัดเลือกและจัดซื้อตามงบประมาณ
จัดทำรายการทรัพยากรใหม่ และเผยแพร่เป็นประจำ
ดูแล และบำรุงรักษาให้สมบูรณ์

2.งานวิเคราะห์ทรัพยากรห้องสมุด

การจัดหมวดหมู่
ทำบัตรรายการ
ลงฐานข้อมูล
พัฒนาระบบทรัพยากรให้เป็นปัจจุบัน

3.งานโสตทัศน

สำรวจความต้องการของผู้ใช้
จัดหา
วิเคราะห์ระบบการใช้และทำคู่มือการค้นหาให้ทันสมัย
จัดระบบบริการอย่างมีประสิทธิภาพ

4.งานวารสาร

สำรวจความต้องการเพื่อคัดเลือกบอกรับให้บริการ
ลงทะเบียน
จัดระบบการให้บริการทั้งระบบปัจจุบันและล่วงหน้า
ดูแลการจัดทำ กฤตภาค รวมทั้งดรรชนีวารสาร

5.งานเอกสารและสิ่งพิมพ์พิเศษ

จัดระบบและวิเคราะห์เนื้อหาสำหรับบริการ
จัดทำคู่มือและรายการเผยแพร่

6.งานบริการ ยืม-คืน

จัดระบบการยืม – คืน ให้มีประสิทธิภาพ
ดูแลชั้นหนังสือ และบริการที่อ่านให้เรียบร้อย
ควบคุม ติดตาม ผู้ค้างหนังสือสม่ำเสมอ
พัฒนาระบบให้สะดวกทันสมัยด้วยเทคโนโลยี

7.งานบริการอ้างอิง

จัดระบบวิธีให้มีประสิทธิภาพ
ให้คำปรึกษาและค้นหาทรัพยากร

8.งานบริการพิเศษ นอกเหนือจากงานดังกล่าวแล้วห้องสมุดต้องบริหารงานโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานของห้องสมุด เพื่อปรับปรุงคุณภาพงานให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น และเป็น การช่วยเสริมสร้างนิสัยรักการอ่านให้เกิดขึ้นกับผู้ใช้

ดูแลกิจกรรมในโครงการห้องสมุด

จัดนิทรรศการ

ประชาสัมพันธ์งานประสานงานและให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมส่งเสริม การอ่าน

บริการต่างๆของห้องสมุด

ห้องสมุดในฐานะที่เป็นแหล่งการเรียนรู้ที่สำคัญที่มีบทบาทในการส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ อย่างต่อเนื่อง และสร้างนิสัยให้ผู้เรียนหมั่นศึกษาค้นคว้าหาความรู้อยู่เสมอ ดังนั้นห้องสมุดจึงมี หน้าที่ในการให้บริการแก่ผู้ใช้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้บริการและเป็นการกระตุ้นให้เกิด ลักษณะนิสัยในการอ่าน

บริการของห้องสมุด คือ งานหรือกิจกรรมที่ห้องสมุดจัดให้กับผู้ใช้บริการโดยมี วัตถุประสงค์เพื่อสนองความต้องการและอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้บริการในด้านหนังสือ สื่อสิ่งพิมพ์ และวัสดุอื่นๆ และเพื่อส่งเสริมให้ผู้ใช้บริการใช้ห้องสมุดในการค้นคว้า บริการต่างๆของ ห้องสมุด มีดังนี้

1.บริการยืม – คืน หนังสือ

บริการยืม – คืน หนังสือ คือ การให้บริการยืมหนังสือของห้องสมุดกลับไปอ่าน ศึกษาเพิ่มเติมที่บ้าน โดยห้องสมุดจะกำหนดกฎระเบียบในการยืม – คืน หนังสือ ตามลักษณะของ ห้องสมุดและผู้ใช้บริการ ห้องสมุด เช่นห้องสมุดโรงเรียนกำหนดระเบียบในการยืมคือดังนี้

หนังสือที่สามารถยืมออกนอกห้องสมุดได้ ได้แก่หนังสือดังต่อไปนี้

- 1.หนังสือทั่วไป
- 2.หนังสือนิทาน
- 3.หนังสือเรื่องสั้นและ นวนิยาย

นักเรียน	ยืมได้ครั้งละ ไม่เกิน 3 เล่ม และส่งคืนภายใน 5 วัน
บุคลากรภายในโรงเรียน	ยืมได้ครั้งละ ไม่เกิน 5 เล่ม และส่งคืนภายใน 2 สัปดาห์

เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีกระบวนการในการยืมและคืนหนังสือโดยแบ่งออกเป็น 2 แบบดังนี้

1.1 การยืม - คืนหนังสือ ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1.1.1 นำหนังสือมาที่จุดบริการยืม-คืน
- 1.1.2 แจงชื่อและชั้นกับเจ้าหน้าที่
- 1.1.3 นำหนังสือที่จะยืมให้เจ้าหน้าที่

1.1.4 เจ้าหน้าที่จะบันทึกข้อมูลการยืมหนังสือลงในฐานข้อมูลและประทับตราวันกำหนดส่ง

1.1.5 เมื่อครบกำหนดนำหนังสือมาส่งคืนที่จุดบริการยืม-คืน เพื่อให้เจ้าหน้าที่จะบันทึกข้อมูลการคืนหนังสือ

1.2 วิธีการยืม-คืนหนังสือ ด้วยบัตรยืมคืน มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.2.1 นำหนังสือที่ต้องการยืม มายังจุดบริการยืม-คืน

1.2.2 เปิดหลังหนังสือ เขียนชื่อและชั้นของตนเองลงในช่องผู้ยืมในบัตร ยืม-คืน

1.2.3 เขียนเลขทะเบียนหนังสือ ชื่อหนังสือลงในบัตรสมาชิก

1.2.4 นำหนังสือให้เจ้าหน้าที่ประทับตราวันกำหนดส่ง

1.2.5 เมื่อครบวันกำหนดส่งนำหนังสือพร้อมบัตรสมาชิกมาส่งคืนที่ห้องสมุด

1.2.6 เจ้าหน้าที่จะประทับตราวันที่คืนให้ในบัตรสมาชิก

2.บริการสืบ – ค้นข้อมูล

การสืบค้นข้อมูลหนังสือ คือ การค้นหาข้อมูล สารระความรู้ ที่เราต้องการ โดยมีวัตถุประสงค์ในการค้นหาเพื่อให้ทราบถึงแหล่งที่อยู่ข้อมูล สารระความรู้ของนั้นว่าอยู่ในตำแหน่งใดของห้องสมุด และเพื่อแสดงว่ามีสารนิเทศเหล่านั้นไว้ให้บริการในห้องสมุดหรือไม่

การค้นหาสารนิเทศในปัจจุบันมีด้วยกัน 2 วิธี ดังนี้

2.1 การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ ฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ เป็นแหล่งรวบรวมความรู้ สารนิเทศ ที่ห้องสมุดมีไว้ให้บริการในรูปของบรรณานุกรม หรือบัตรรายการ โดยมีการจัดเก็บหรือบันทึกข้อมูลของสารนิเทศอย่างเป็นระเบียบลงในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งห้องสมุดได้ดำเนินการจัดเก็บข้อมูลของสารนิเทศไว้ให้บริการแก่ผู้ใช้ เพื่อช่วยให้สามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างสะดวก รวดเร็ว โดยผู้ใช้บริการสามารถค้นหา สารนิเทศที่ต้องการได้จากการสืบค้นผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยการใช้คำ หรือวลี ที่มีความเกี่ยวข้องกับสารนิเทศที่ต้องการ เช่น ชื่อของหนังสือ ชื่อของผู้แต่ง หรือคำที่สื่อความหมายถึงสารนิเทศที่ต้องการนั้น โปรแกรมคอมพิวเตอร์จะดำเนินการประมวลผลและแสดงถึงตำแหน่งที่อยู่ของสารนิเทศนั้น เช่น หมวดหมู่ ตู้ชั้น และแถบสี เป็นต้น

2.2 การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลบัตรรายการ บัตรรายการทำหน้าที่เป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้อ่านทราบว่าห้องสมุดมีสารนิเทศอะไรบ้าง มีหนังสือที่ผู้อ่านต้องการหรือไม่ โดยที่ผู้อ่านไม่ต้องไปค้นจากชั้นหนังสือโดยตรง การค้นหาสารนิเทศด้วยบัตรรายการนั้นผู้ใช้ เพียงแต่ทราบชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง หรือเพียงแต่ทราบว่าต้องการอ่านเกี่ยวกับเรื่องใด ก็สามารถค้นหาสารนิเทศเหล่านั้นได้ เนื่องจากบัตรรายการมีหลายชนิด สามารถเลือกค้นหาได้ตามชนิดของบัตร และในบัตรรายการจะบอกข้อมูลต่างๆของสารนิเทศนั้นๆเพื่อแสดงถึงตำแหน่งที่อยู่ของสารนิเทศและช่วยในการตัดสินใจ

เลือกใช้สารนิเทศ เช่น ชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง สถานที่พิมพ์ ปีที่พิมพ์ จำนวนหน้า หมวดหมู่หนังสือ เป็นต้น

ในการใช้บริการค้นหาสารนิเทศด้วยบัตรรายการนั้น ห้องสมุดจะดำเนินการเตรียมบัตรรายการไว้ให้บริการกับผู้ใช้โดยจัดเก็บบัตรรายการไว้ในตู้บัตรรายการโดยแยกประเภทเช่น บัตรผู้แต่ง บัตรชื่อเรื่อง บัตรหัวเรื่อง และเรียงลำดับตามตัวอักษรอย่างพจนานุกรม โดยจัดไว้ในบริเวณของห้องสมุดเพื่อให้ผู้ใช้สามารถสืบค้นได้ตามความสะดวก และจะมีเจ้าหน้าที่คอยให้คำแนะนำในการค้นหาอีกด้วย

3. บริการอื่นๆ

ห้องสมุดยังจัดบริการอื่นๆ ตามความต้องการของผู้ใช้ เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้ใช้บริการเกิดทัศนคติที่ดีต่อการค้นคว้า การเรียนรู้ และมีทัศนคติที่ดีต่อห้องสมุด อีกทั้งยังเป็นวางแผนทางให้ห้องสมุดเป็นแหล่งของความรู้อย่างแท้จริง บริการดังกล่าวได้แก่

1. บริการตอบคำถามเกี่ยวกับหนังสือ การสืบค้นข้อมูล
2. บริการสืบค้นข้อมูล Internet
3. บริการห้องเพื่อการค้นคว้า
4. บริการแนะนำการใช้ห้องสมุด
5. บริการหนังสือจอง
6. บริการแนะนำหนังสือใหม่
7. บริการหนังสือเวียน เป็นต้น

ระเบียบปฏิบัติในการเข้าใช้ห้องสมุด

ห้องสมุดเป็นแหล่งรวบรวมทรัพยากรทางการเรียนรู้สำหรับให้บริการกับทุกคน จึงถือได้ว่าเป็นสมบัติของสาธารณะดังนั้นในการเข้าใช้ห้องสมุดผู้ใช้บริการควรมีข้อปฏิบัติตนในการเข้าใช้บริการร่วมกันเพื่อเป็นการรักษาสมบัติของสาธารณะและให้ห้องสมุดสามารถเอื้อประโยชน์และให้บริการกับทุกคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยหลักสากลจึงมีข้อกำหนดในการใช้บริการห้องสมุดดังนี้

1. ผู้มีสิทธิใช้บริการยืม-คืนหนังสือ ได้แก่ผู้ที่ เป็นสมาชิกของห้องสมุด กล่าวคือ เป็นผู้มีบัตรสมาชิกของห้องสมุด ซึ่งมีขั้นตอนการขอบัตรสมาชิกดังนี้
2. เป็นนักเรียน ครู หรือบุคลากรภายในโรงเรียน
3. เตรียมรูปถ่ายขนาด 1 นิ้ว 1 รูป
4. แจ้งความจำนงกับเจ้าหน้าที่เพื่อขอทำบัตร และเสียค่าธรรมเนียมตามที่โรงเรียนกำหนด
5. บัตรหมดอายุเมื่อครบปีการศึกษา หากบัตรหมดอายุสามารถมาขอต่ออายุบัตรได้

6. เมื่อทำบัตรหาย ให้แจ้งกับเจ้าหน้าที่เพื่อขอทำบัตรใหม่ และเสียค่าธรรมเนียมตามที่โรงเรียนกำหนด

7. ในการยืมหนังสือทุกครั้งจะต้องยื่นบัตรสมาชิกห้องสมุดกับเจ้าหน้าที่เพื่อให้เจ้าหน้าที่ประทับตราวันกำหนดส่งและตรวจสอบสิทธิในการยืม

ข้อจำกัดสิทธิและอัตราค่าปรับ วัสดุของห้องสมุดจะมีระเบียบในการให้ยืมวัสดุสารนิเทศต่างๆที่แตกต่างกัน และเมื่อยืมออกนอกห้องสมุด จะต้องส่งคืนภายในกำหนดเวลา หากค้างส่งจะถูกปรับในการปรับนั้นขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของแต่ละห้องสมุด

กฎระเบียบและมารยาทในการเข้าใช้ห้องสมุด

1. ไม่ส่งเสียงดังภายในห้องสมุด
2. ไม่ทำกิจกรรมที่จะเป็นการรบกวนผู้ใช้บริการท่านอื่น เช่น วิ่งเล่น เปิดเครื่องมีสื่อสาร เป็นต้น

3. ไม่นำอาหารและเครื่องดื่มเข้ามารับประทานในห้องสมุด
4. ไม่นำหนังสือออกนอกห้องสมุดก่อนได้รับอนุญาต
5. ไม่ทำลายทรัพย์สินของห้องสมุดให้ได้รับความเสียหาย
6. ไม่นำกระเป๋าและสิ่งของเข้าห้องสมุดก่อนได้รับอนุญาต
7. ไม่รื้อหนังสือออกจากชั้นและหยิบหนังสือเฉพาะเล่มที่จะใช้เท่านั้น
8. ไม่ขีดเขียน ตัดภาพ หรือข้อความหนังสือของห้องสมุด
9. เมื่อใช้หนังสือเสร็จแล้วนำมาจัดเก็บในที่ที่จัดไว้ให้สำหรับวางหนังสือใช้แล้ว
10. เมื่อพบปัญหาในการใช้บริการให้ติดต่อกับเจ้าหน้าที่ห้องสมุด

นอกจากการปฏิบัติตนในการใช้บริการแล้วยังมีข้อควรปฏิบัติต่อหนังสือที่ใช้ร่วมกันในห้องสมุดด้วย เนื่องจากหนังสือในห้องสมุดเป็นสมบัติของส่วนรวม ผู้ใช้ทุกคนจึงควรช่วยกันรักษาหนังสือให้อยู่ในสภาพดี ไม่ชำรุดเสียหายก่อนเวลาอันสมควรมีหลักในการปฏิบัติดังนี้

1. ควรเปิดให้ถูกวิธี โดยเอาสันหนังสือวางบนโต๊ะ เปิดปกหน้าและปกหลังให้กางแนบกับพื้นโต๊ะ ใช้นิ้วรีดไปตามร่องหนังสือ เปิดจากด้านหน้าและด้านหลัง ครั้งละ 2 – 3 แผ่น สลับกันจนหมดเล่ม

2. เมื่อจะหยิบหนังสือออกจากชั้นควรจับสันหนังสือตรงกลางเล่ม อย่าดึงที่ปลายสันเพราะจะทำให้สันหนังสือหลุดง่าย

3. ควรล้างมือให้สะอาดก่อนหยิบหนังสือ ระมัดระวังอย่าทำเปราะเปื้อนเปียกชื้น

4. ไม่ควรวางหนังสือซ้อนกันเป็นตั้งสูง เพราะเล่มที่อยู่จะถูกน้ำหนักของหนังสือตอบนกดทับ ทำให้สันหนังสือปริ และขาดได้ และถ้าตั้งหนังสือล้มลงจะทำให้มุมหนังสือหัก และเสียทรงได้

5. เมื่ออ่านหนังสือค้าง ไม่ควรพับมุมกระดาษ หรือใช้ดินสอหรือปากกาหรือของอื่นๆ ที่มีความหนาค้น ควรใช้รบบิ้นหรือกระดาษบางๆ กันไว้ เมื่อพบข้อความสำคัญไม่ควรทำเครื่องหมาย หรือขีดเขียน โดยเฉพาะการตัดหรือฉีกไปเป็นของส่วนตัว

6. ไม่เก็บหนังสือไว้ในที่อับชื้น ระวังระวังปลวกและแมลง ไม่เก็บไว้ในที่มีแสงแดดส่องถึงโดยตรง เพราะแสงแดดทำให้กระดาษแห้งกรอบ และสีหมึกจางเร็ว
7. ไม่ควรนำหนังสือไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น เช่น รองนั่ง หนุนหัว ใช้แทนพัด โยนเล่น และไม่ควรพับหนังสือ เพราะจะทำให้หนังสือหัก และชำรุดก่อนเวลาอันควร
8. เมื่อพบหนังสือมีหน้าที่ติดกันให้ใช้ใบมีดตัดออก
9. เมื่อพบหนังสือชำรุดให้ตัดแยกออกแล้วแจ้งเจ้าหน้าที่เพื่อเตรียมซ่อมบำรุง

เรื่องที่ 2 การแบ่งหมวดหมู่หนังสือ

จากวิวัฒนาการและความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีทั้งทางด้านการพิมพ์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสาร ทำให้ปริมาณของสื่อสารนิเทศเพิ่มสูงมากขึ้น ข้อมูลความรู้ข่าวสารต่าง ๆ ขยายตัวอย่างรวดเร็วห้องสมุดซึ่งเป็นแหล่งรวบรวมสารนิเทศจึงต้องพัฒนากระบวนการจัดเก็บสารนิเทศให้มีระบบและมาตรฐานขึ้น เพื่อรองรับการขยายตัวของสื่อสารนิเทศและการให้บริการค้นหาข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพห้องสมุดจึงคิดค้นรูปแบบหรือกระบวนการสำหรับการจัดการสารนิเทศที่เป็นระบบเรียกว่า การจัดหมู่หนังสือ

การจัดหมู่หนังสือ คือ การวิเคราะห์ จำแนกสารนิเทศและจัดรวบรวมสารนิเทศที่มีเนื้อหาชนิดเดียวกันหรือประเภทเดียวกันไว้ด้วยกัน โดยกำหนดสัญลักษณ์เพื่อแทนเนื้อหาที่ซึ่งอาจเป็นตัวอักษร หรือตัวเลขโดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงสารนิเทศที่ต้องการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว การจัดหมู่มีหลายระบบด้วยกัน แต่ละระบบก็เหมาะสมกับห้องสมุดแต่ละประเภท ในปัจจุบันการจัดหมู่หนังสือที่เป็นสากล ซึ่งได้รับความนิยมแพร่หลายในประเทศไทยมีอยู่ด้วยกัน 2 ระบบได้แก่

1. ระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน
2. ระบบทศนิยมของดิวอี้

การจัดหมู่หนังสือระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน (Library of Congress Classification) เรียกว่า ระบบ L.C. การจัดหมู่ระบบนี้ ดร. เฮอร์เบิร์ต พัตนัม (Herbert Putnum) และคณะบรรณารักษ์ของหอสมุดรัฐสภาอเมริกันซึ่ง พิจารณาเห็นว่าทรัพยากรสารสนเทศในหอสมุดรัฐสภาจำนวนมาก ระบบการจัดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศแบบเดิม คือ ระบบเจฟเฟอร์สันที่ใช้อยู่ นั้น ไม่สามารถจำแนกทรัพยากรสารสนเทศได้ตามเนื้อหาที่ต้องการ จึงได้คิดค้นระบบการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศขึ้นมาใหม่ เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพและปริมาณทรัพยากรสารสนเทศของหอสมุดและได้ช่วยกันจัดทำขึ้นใช้ในหอสมุดรัฐสภาอเมริกันที่รัฐวอชิงตัน สหรัฐอเมริกา เมื่อปี ค.ศ. 1899 เป็นระบบที่เป็นไปตามหลักปฏิบัติมิใช่หลักทฤษฎี ระบบนี้เป็นที่นิยมแพร่หลายมากในห้องสมุดเฉพาะและห้องสมุดใหญ่ๆ เช่น ห้องสมุดมหาวิทยาลัยต่างๆ เป็นต้น

การจัดหมู่ระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกันนั้น สัญลักษณ์ที่ใช้แทนเนื้อหาของหนังสือเป็นแบบผสม (Mixed notation) คือ ใช้ทั้งอักษรโรมันและเลขอารบิก โดยใช้สัญลักษณ์อักษรโรมันตัว

ใหญ่ A-Z ยกเว้น I O W X Y แทนเนื้อหาของหนังสือ ใช้ตัวเลขอารบิก 1 - 9999 และจุดทศนิยม เข้ามากำหนดขึ้นใช้สัญลักษณ์แทนการแบ่งหมวดหมู่ย่อย การจัดระบบจะแบ่งจากหมวดใหญ่ไปหาหมวดย่อย โดยการแบ่งครั้งแรกจะแบ่งเป็น 20 หมวดใหญ่ แต่ละหมวดใหญ่มี ดังนี้

สัญลักษณ์การแบ่งหมวดหมู่ในระบบรัฐสภาอเมริกัน (L.C.)

A	ความรู้ทั่วไป (General work)	M	ดนตรี และหนังสือเกี่ยวกับดนตรี (Music and books on music)
B	ปรัชญาและศาสนา (Philosophy, Psychology, Religion)	N	วิจิตรศิลป์ (Fine Arts)
C	ประวัติศาสตร์และเรื่องที่เกี่ยวข้อง (Auxiliary science of history)	P	ภาษาและวรรณคดี (Philology and literatures)
D	ประวัติศาสตร์ทั่วไปและโลกเก่า (History: General old world)	Q	วิทยาศาสตร์ (Sciences)
E-F	ประวัติศาสตร์อเมริกา (History: America (Western hemisphere))	R	แพทยศาสตร์ (Medicine)
G	ภูมิศาสตร์ มานุษยวิทยา (Geography, maps, anthropology, recreation)	S	เกษตรศาสตร์ (Agriculture)
H	สังคมศาสตร์ (Social science)	T	เทคโนโลยี (Technology)
J	รัฐศาสตร์ (Political science)	U	วิชาการทหาร (Military science)
K	กฎหมาย (Law)	V	นาวีศาสตร์ (Naval science)
L	การศึกษา (Education)	Z	บรรณานุกรมและบรรณารักษศาสตร์ (Bibliography, Library science)

การแบ่งหมวดย่อย สำหรับการแบ่งหมู่ดังกล่าวยังกว้างขวางเกินไป จึงมีการแบ่งครั้งที่ 2 เพื่อให้ได้สัญลักษณ์ที่เฉพาะเจาะจงลงไป โดยเป็นการแบ่งหมวดใหญ่ๆ แต่ละหมวด ออกเป็นหมวดย่อย ใช้อักษรโรมัน 2 - 3 ตัว ยกเว้นหมวด E F G และ Z จะใช้อักษรโรมันตัวเดียว

การแบ่งครั้งที่ 2 ประกอบด้วยตัวอักษรโรมันตัวใหญ่ 2 ตัว มีตัวอย่างการแบ่งหมวดย่อยดังนี้

H	สังคมศาสตร์	Q	วิทยาศาสตร์
HA	สถิติ	QA	คณิตศาสตร์
HB	ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์	QB	ดาราศาสตร์
HC	ประวัติและภาวะเศรษฐกิจ	QC	ฟิสิกส์

ในการแบ่งครั้งที่ 3 เป็นการแบ่งหมวดใหญ่และหมวดย่อยให้ละเอียดมากยิ่งขึ้นเพื่อแสดงเนื้อเรื่องของแต่ละหมวดย่อยโดยเพิ่มเลขอารบิกระหว่าง 1-9999 ทำให้เกิดเป็นระบบผสมที่มีอักษรโรมัน 1 หรือ 2 ตัวกับเลขอารบิกอีกจำนวนหนึ่ง ซึ่งจะเป็นจำนวนเต็มหรือมีจุดทศนิยมด้วยก็ได้

ตัวอย่างการแบ่งเนื้อเรื่องย่อย

HA สถิติ

HA1	วารสารสถิติ
HA35	วิธีสอนวิชาสถิติ
HA155	ข้อมูลสถิติทั่วไป
HA1450.5	ข้อมูลสถิติของประเทศฟินแลนด์
HA46228.T6	ข้อมูลสถิติของเมืองโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น

การจัดหมู่หนังสือระบบทศนิยมของดิวอี้ (Dewey decimal classification)

เรียกย่อๆ ว่า D.C. หรือ D.D.C. ผู้คิดระบบนี้คือ เมลวิลล์ ดิวอี้ (Melvil Dewey) บรรณารักษ์ชาวอเมริกัน ระบบนี้ได้จัดพิมพ์เป็นครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1876 หลังจากนั้นก็ได้มีการแก้ไขปรับปรุงเรื่อยมา และได้ตีพิมพ์เป็นภาษาต่างๆ มากกว่า 20 ภาษา ระบบทศนิยมของดิวอี้ เป็นที่นิยมแพร่หลายมาก โดยเฉพาะในห้องสมุดโรงเรียน และห้องสมุดประชาชนเกือบทั่วโลก ในประเทศไทยนอกจากห้องสมุดประชาชนและห้องสมุดโรงเรียนเกือบทุกแห่งจะใช้ระบบนี้ยังมีห้องสมุดขนาดใหญ่หลายแห่งใช้ระบบนี้ เช่น หอสมุดแห่งชาติ สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สำนักวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นต้น

ชีวประวัติดิวอี้

เมลวิลล์ ดิวอี้ (Melvil Dewey) บรรณารักษ์ชาวอเมริกันเป็นผู้คิดระบบการจัดหมู่หนังสือแบบทศนิยมขึ้น ดิวอี้เป็นที่รู้จักกันทั่วโลกในวงการห้องสมุดและบรรณารักษศาสตร์ เพราะนอกจากจะเป็นผู้คิดระบบการจัดหมู่แบบทศนิยมแล้ว ยังเป็นผู้หนึ่งที่ริเริ่มก่อตั้งสมาคมห้องสมุดอเมริกันซึ่งเป็นสมาคมอาชีพบรรณารักษ์แห่งแรกในโลก สมาคมนี้ได้มีการฉลองครบรอบร้อยปีของการจัดตั้งเมื่อเดือนกรกฎาคม ค.ศ. 1976 ยังเป็นผู้จัดตั้งโรงเรียนบรรณารักษศาสตร์แห่งแรกขึ้นที่มหาวิทยาลัยโคลัมเบียนิวยอร์กเมื่อ ค.ศ. 1887 และได้ออกวารสาร Library Journal ซึ่งเป็นวารสารทางบรรณารักษศาสตร์ฉบับแรก

ดิวอี้เกิดเมื่อวันที่ 10 ธันวาคม ค.ศ. 1851 ดิวอี้มีความสนใจงานห้องสมุดเป็นพิเศษ ในขณะที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยแอมเฮิร์สต์ (Amherst College) ในรัฐแมสซาชูเซต ได้สมัครเข้าทำงานห้องสมุดในวิทยาลัยนั้นใน ตำแหน่งผู้ช่วยบรรณารักษ์ ดิวอี้ไปปฏิบัติงานด้านการจัดหมู่หนังสือแบบทศนิยมขึ้นในเดือนพฤษภาคม

ค.ศ. 1873 ได้นำเสนอต่อคณะกรรมการห้องสมุดของวิทยาลัย และได้รับอนุมัติให้ใช้ในห้องสมุดของวิทยาลัยนั้น

ดิวอี้เริ่มพิมพ์หนังสือการจัดหมวดหมู่ครั้งแรกของเขาโดยให้ชื่อว่า A Classification and Subject Index for Cataloguing and Arranging the Books and Pamphlets of a Library เมื่อปี ค.ศ. 1876 ซึ่งต่อมาได้รับการปรับปรุงนำไปใช้ในหลายประเทศ ฉบับพิมพ์เมื่อ ค.ศ. 1876 ประกอบไปด้วยตารางการจัดหมวดหมู่ 44 หน้า หมวดหมู่ใหญ่ ๆ ได้ดัดแปลงมาจากการจัดหมวดหมู่ ฮาร์ริส ซึ่งได้รับอิทธิพลมาจากการจัดหมวดหมู่ของ ฟรานซิส เบคอน มาก่อน

ดิวอี้เป็นผู้ริเริ่มการจัดกิจกรรมใหม่ๆ ในวงการวิชาชีพบรรณารักษศาสตร์มากมายตามที่กล่าวมาข้างต้น และ ยังมีกิจกรรมอื่นๆ ในการ ส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาชีพ เช่น การจัดตั้งสมาคมห้องสมุดแห่งนิวยอร์ก (New York Library Association) ซึ่งเป็นตัวอย่าง แก่สมาคมห้องสมุดอื่นๆ ทั่วโลกตามมาภายหลัง ดิวอี้ถึงแก่กรรม เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม ค.ศ.193 (<http://arc.rikc.ac.th/1631101/dewey.html>)

การที่ดิวอี้จัดแบ่งหนังสือโดยใช้ตัวเลขระบบทศนิยมแทนเนื้อหาดังกล่าวข้างต้นนั้น ดิวอี้ให้เหตุผลไว้ดังนี้

1. มนุษย์เราตั้งแต่เริ่มเกิดมาในโลก นับตั้งแต่อาศัยอยู่ตามป่าตามเขา ก็มีความสงสัยเกี่ยวกับตัวเองและสิ่งที่อยู่รอบตัว ซึ่งได้พบเห็นมากมาย เช่น ทำไมเราจึงเกิดมาเราเกิดมาเพื่ออะไร อะไรคือความดีเราทำดี ทำไมจึงไม่ได้ดี ทำไมน้ำจึงมาท่วมบ้าน ฯลฯ การคิด และการค้นหาเหตุผลเหล่านี้ ก็คือที่มาของวิชาปรัชญานั้นเอง ดังนั้น ดิวอี้จึงให้ 100 แทน ปรัชญา

2. เมื่อมนุษย์คิดหาเหตุผลและสรุปได้ว่า ที่คนเราเกิดมานั้นเพราะพระเจ้าให้มาเกิดที่น้ำท่วมนั้น เพราะเทวดาหรือภูตผีปีศาจดลบันดาลให้เกิดขึ้น ก็มีการเคารพกราบไหว้บูชา ซึ่งสิ่งเหล่านี้คือที่มาของศาสนานั้นเอง ดังนั้น 200 จึงให้แทนหนังสือที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับศาสนา

3. มนุษย์ที่มีความเชื่อนับถือบูชา สิ่งเดียวกันจะมาอยู่รวมกันเป็นกลุ่มเมื่อมาอยู่รวมกันมากขึ้น ก็จำเป็นต้องมีระบบในการปกครอง มีกฎหมาย มีการศึกษา มีการคมนาคมขนส่งติดต่อสื่อสารมีวัฒนธรรมขนบธรรมเนียมประเพณีเกิดขึ้น สิ่งเหล่านี้ก็คือวิชาสังคมศาสตร์นั่นเอง ดังนั้น ดิวอี้จึงได้ให้หมวด 300 แทน สังคมศาสตร์

4. เมื่อมนุษย์มีมากขึ้นก็จำเป็นต้องมีการติดต่อสื่อสาร สิ่งที่จะเป็นสื่อกลางให้เกิดความเข้าใจซึ่งกันและกันก็คือ ภาษา ดิวอี้จึงให้หมวด 400 แทน ภาษาศาสตร์

5. เมื่อมนุษย์มีภาษาใช้แล้ว ก็มีการบันทึกสิ่งที่เขาสนใจและศึกษาค้นคว้า เช่น พบต้นไม้หรือปรากฏการณ์ธรรมชาติ หรือดวงดาว ก็บันทึกเอาไว้ทำต่อ ๆ กันมาก็กลายเป็นวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งแรกเริ่มก็อาจจะเป็นดาราศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ ชีววิทยา ฯลฯ ดิวอี้จึงให้หมวด 500 แทน วิทยาศาสตร์

6. เมื่อมีวิชาวิทยาศาสตร์มนุษย์ก็นำเอาวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ เช่น ประดิษฐ์รถไฟ รถยนต์ และเครื่องทุ่นแรงต่าง ๆ เป็นต้น หมวด 600 จึงให้แทนหนังสือที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับหมวดวิทยาศาสตร์ประยุกต์ เช่น เกษตรศาสตร์ แพทยศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เป็นต้น

7. เมื่อมนุษย์นำวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ มนุษย์ย่อมมีความสะดวกสบายมากขึ้น งานที่เคยใช้เวลามากก็ใช้น้อยลง ทำให้มนุษย์มีเวลาว่างมากขึ้น เมื่อมีเวลาว่างมากขึ้น มนุษย์ย่อมจะหาอะไรที่สนุก

ผลิตเพลินมาทำ เช่น เขียนรูป ถ่ายรูป แกะสลัก ปั้น ตบแต่งบ้าน เล่นไฟ เล่นกีฬา เดินรำ เล่นดนตรี และ ขับร้อง ฯลฯ ดิวอี้จึงให้หมวด 700 แทน ศิลปะและการบันเทิง

8. ยังมีมนุษย์อีกพวกหนึ่งไม่ชอบใช้เวลาว่างกับสิ่งดังกล่าวมาในหมวด 700 แต่ชอบใช้เวลาว่างด้วยการเขียนหนังสือ อาจจะเขียนเป็นนวนิยาย หรือเขียนเป็นโคลงกลอน สิ่งเหล่านี้ก็เป็นที่มาของวรรณคดี นั่นเอง ดังนั้น 800 จึงให้แทน วรรณคดี

9. ในชีวิตของมนุษย์ย่อมได้เดินทางท่องเที่ยว ต่อสู้ผจญภัย และสร้างผลงานต่าง ๆ เอาไว้มาก จึงได้มีการบันทึกเรื่องราวไว้เป็น ประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ และชีวประวัติของตนเองไว้ให้ผู้อื่นทราบ ดิวอี้จึงให้หมวด 900 แทน ประวัติศาสตร์ และภูมิศาสตร์

10. เมื่อจัดหมวดหมู่หนังสือครบทุกประเภทแล้ว ดิวอี้ยังมีความคิดต่อไปอีกว่า การแบ่งประเภทหนังสือทั้ง 9 หมวดใหญ่ดังกล่าวมาแล้วข้างต้นนั้น ยังไม่ครอบคลุมหนังสือบางประเภทบางเล่ม ซึ่งมีเนื้อหาแตกต่างไปจาก 9 หมวดดังกล่าวข้างต้น จึงกำหนดให้มีหมวด 000 แทน เบ็ดเตล็ด ความรู้ทั่วไป

ระบบการจัดหมู่หนังสือที่ดีมีลักษณะดังนี้

1. จัดหมู่หนังสือตามประเภทเนื้อหาของหนังสือ โดยใช้สัญลักษณ์ เช่น ตัวเลข หรือ ตัวอักษร แทนเนื้อหาของหนังสือ
2. เมื่อจัดหมู่แล้วหนังสือที่มีเนื้อหาอย่างเดียวกัน หรือคล้ายคลึงกันจะต้องอยู่ร่วมกันทำให้ทราบถึงจำนวนหนังสือในแต่ละประเภทว่ามีมากน้อยเพียงไร และสะดวกในการใช้
3. เมื่อจัดหมู่หนังสือแล้วทำให้ผู้ใช้สามารถค้นหาหนังสือในห้องสมุดได้โดยสะดวกรวดเร็ว และง่ายต่อการจัดเก็บของเจ้าหน้าที่

ระบบทศนิยมของดิวอี้ ใช้เลขอารบิกเป็นสัญลักษณ์แทนเนื้อหาของหนังสือโดยในครั้งแรกจะแบ่งหนังสือออกเป็น 10 หมวดใหญ่ โดยใช้ตัวเลข 000 – 900 เป็นสัญลักษณ์ แต่ละหมวดกำหนดเป็นเลขหลักร้อย ดังนี้

000	ความรู้ทั่วไป
100	ปรัชญา
200	ศาสนา
300	สังคม
400	ภาษา
500	วิทยาศาสตร์
600	วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี
700	ศิลปะ
800	วรรณคดี
900	ประวัติศาสตร์

การแบ่งครั้งที่ 2 ในแต่ละหมวดใหญ่จะแบ่งเป็นหมวดย่อยลงไปอีก หมวดละ 10 หมวดย่อย ทำให้ได้หมวดย่อยทั้งสิ้นรวม 100 หมวด ดังนี้

000	หมวดเบ็ดเตล็ด	100	หมวดปรัชญา
010	บรรณานุกรม	110	อภิปรัชญา
020	บรรณารักษศาสตร์	120	ความรู้เหตุ จุดหมาย ความเป็นมนุษย์
030	สารานุกรมทั่วไป	130	จิตวิทยานามธรรมและเรื่องเวทย์มนต์
040	-	140	ปรัชญาระบบต่างๆ
050	สิ่งพิมพ์เข้าสู่ชุดและดรรชนี	150	จิตวิทยา
060	องค์การและพิพิธภัณฑศึกษา	160	ตรรกวิทยา
070	วารสารศาสตร์	170	จริยศาสตร์ จริยธรรม
080	รวมเรื่อง และชุมนุมนิพนธ์	180	ปรัชญาตะวันออก ปรัชญาโบราณ
090	หนังสือหายาก	190	ปรัชญาสมัยปัจจุบัน
200	หมวดศาสนา	300	หมวดสังคมศาสตร์
210	ศาสนาธรรมชาติ	310	สถิติ
220	คัมภีร์ไบเบิล	320	รัฐศาสตร์
230	เทววิทยาตามแนวคิดศาสนา	330	เศรษฐศาสตร์
240	ศีลธรรมของชาวคริสเตียน	340	กฎหมาย
250	ศาสนาคริสต์ในท้องถิ่น	350	รัฐประศาสนศาสตร์
260	สังคมของชาวคริสต์และศาสนศาสตร์	360	ปัญหาสังคมและสวัสดิภาพสังคม
270	ประวัติศาสตร์ศาสนาคริสต์	370	การศึกษา
280	คริสต์ศาสนจักรและนิกายต่าง	380	การพาณิชย์ การสื่อสาร การขนส่ง
290	ศาสนาเปรียบเทียบและศาสนาอื่นๆ	390	ชนบธรรมเนียม ประเพณี คติชนวิทยา
400	หมวดภาษาศาสตร์	500	หมวดวิทยาศาสตร์
410	ภาษาเปรียบเทียบ	510	คณิตศาสตร์
420	ภาษาอังกฤษ	520	ดาราศาสตร์
430	ภาษาเยอรมัน	530	ฟิสิกส์
440	ภาษาฝรั่งเศส	540	เคมี โลหะวิทยา
450	ภาษาอิตาเลียน	550	ธรณีวิทยา
460	ภาษาสเปน และภาษาโปรตุเกส	560	ชีวิตโบราณศึกษา
470	ภาษาละติน	570	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ
480	ภาษากรีก	580	พฤกษศาสตร์
490	ภาษาอื่นๆ	590	สัตวศาสตร์

600	หมวดวิทยาศาสตร์ประยุกต์	700	หมวดศิลปและการบันเทิง
610	แพทยศาสตร์	710	ศิลปเกี่ยวกับบริเวณสิ่งแวดล้อม
620	วิศวกรรมศาสตร์	720	สถาปัตยกรรม
630	เกษตรศาสตร์	730	ปฐพีมากรรม
640	คหกรรมศาสตร์	740	มัณฑนศิลป์และการวาดเขียน
650	ธุรกิจ	750	จิตรกรรม
660	อุตสาหกรรมเคมี	760	การพิมพ์ ศิลปกราฟิก
670	โรงงานอุตสาหกรรม	770	การถ่ายภาพ
680	โรงงานผลิตสินค้าเบ็ดเตล็ดอื่น ๆ	780	ดนตรี
690	การก่อสร้าง	790	นันทนาการ
800	หมวดวรรณคดี	900	หมวดภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์
810	วรรณคดีอเมริกัน	910	ภูมิศาสตร์
820	วรรณคดีอังกฤษ	920	ชีวประวัติ
830	วรรณคดีเยอรมัน	930	ประวัติศาสตร์โลกโบราณ
840	วรรณคดีฝรั่งเศส	940	ประวัติศาสตร์ยุโรป
850	วรรณคดีอิตาลี	950	ประวัติศาสตร์เอเชีย
860	วรรณคดีสเปนและโปรตุเกส	960	ประวัติศาสตร์อัฟริกา
870	วรรณคดีละติน	970	ประวัติศาสตร์อเมริกาเหนือ
880	วรรณคดีกรีก	980	ประวัติศาสตร์อเมริกาใต้
890	วรรณคดีอื่นๆ	990	ประวัติศาสตร์ส่วนอื่นๆของโลก

การแบ่งครั้งที่ 3 คือ การแบ่งแต่ละหมวดย่อยของทุกหมวดวิชา เป็น 9 หมู่ย่อย ลงไปอีก ซึ่งการที่เลขย่อยลงเช่นนี้ ก็จะแสดงว่าเนื้อหาย่อยลงด้วย

ตัวอย่าง

370	หมวดสังคมศาสตร์
371	เรื่องทั่วไปเกี่ยวกับการศึกษา โรงเรียน
372	การศึกษาขั้นประถม
373	การศึกษาขั้นมัธยม
374	การศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษานอกระบบ
375	หลักสูตร
376	การศึกษาสำหรับสตรี
377	โรงเรียนและศาสนา
378	การศึกษาขั้นอุดมศึกษา
379	การศึกษาและรัฐ

นอกจากการแบ่งครั้งที่ 3 แล้วยังสามารถแบ่งรายละเอียดออกไปได้อีก โดยใช้ตัวเลขเติมหลังจุดทศนิยม เลขหลังจุดทศนิยมมีได้หลายตำแหน่งตามความต้องการและขึ้นอยู่กับความละเอียดของเนื้อหาของหนังสือที่นำมาจัดหมู่

ตัวอย่าง

371	เรื่องทั่วไปเกี่ยวกับการศึกษา โรงเรียน
371.1	การสอนและผู้สอน
371.2	การบริหารการศึกษา
371.3	วิธีสอนและวิธีเรียน
371.32	วัสดุการสอนที่เป็นสิ่งพิมพ์
371.33	วัสดุการสอนที่เป็นโสตทัศนวัสดุ
371.333	โสตทัศนวัสดุ
371.3331	วิทยุ
371.3332	แผ่นเสียง
371.3333	แถบเสียง

เลขที่ได้จากการแบ่งหมู่ของระบบต่างๆ ดังกล่าวแล้วนี้ เรียกว่า เลขหมู่ (Classification number) เลขหมู่เหล่านี้คือ สัญลักษณ์แทนเนื้อหาวิชาต่างๆ นั่นเอง ดังนั้นหนังสือที่มีเนื้อหาวิชาเหมือนกันจะมีเลขหมู่เหมือนกัน เนื้อหาต่างกันก็จะมีเลขหมู่ต่างกัน ฉะนั้นถ้ามีหนังสือเนื้อหาเดียวกันเรียงอยู่ในที่เดียวกันก็จะทำให้ผู้ใช้บริการค้นหาหนังสือที่มีเนื้อหาเดียวกันหรือใกล้เคียงกันตามที่ต้องการได้อย่างสะดวกและเป็นจำนวนมาก แต่ในกรณีที่ต้องการหนังสือจำเพาะเจาะจงเป็นเล่มๆ ก็จะใช้เวลาในการค้นหาเป็นเวลานาน บรรณารักษ์จึงกำหนดสัญลักษณ์ขึ้นเพื่อประกอบการใช้กับเลขหมู่ขึ้นเพิ่มเติม เรียกว่า เลขเรียกหนังสือ

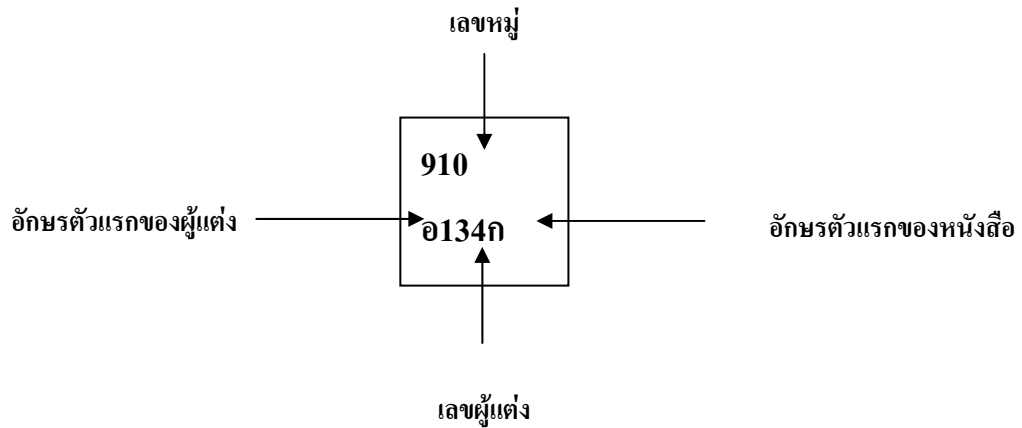
เลขเรียกหนังสือ (Call number) หมายถึง ตัวเลขหรือตัวอักษรจำนวนหนึ่งที่ใช้เป็นสัญลักษณ์สำหรับเรียกหนังสือแต่ละเล่มในห้องสมุด เพื่อให้ทราบว่าหนังสือเล่มนั้นวางอยู่ที่ใด เลขเรียกหนังสือจะปรากฏอยู่ที่สันหนังสือ มุมซ้ายของบัตรรายการ ที่ซองบัตรยืม และที่บัตรยืมของหนังสือทุกเล่มในห้องสมุด

เลขเรียกหนังสือประกอบด้วย

1. เลขหมู่หรือสัญลักษณ์แทนเลขหมู่
2. อักษรตัวแรกของชื่อผู้แต่งชาวไทย หรือ อักษรตัวแรกของชื่อสกุลของผู้แต่งชาวต่างประเทศ
3. เลขผู้แต่ง (ห้องสมุดขนาดเล็กอาจไม่มีก็ได้)
4. อักษรตัวแรกของชื่อหนังสือ

ตัวอย่าง หนังสือเรื่อง เกษะรัตนโกสินทร์ ผู้แต่ง อรสรวง บุตรนาค

เลขเรียกหนังสือคือ



หนังสือบางประเภทของห้องสมุดทั่วไปไม่นิยมให้เลขหมู่ แต่มักจะใช้สัญลักษณ์แทนประเภทของหนังสือ เช่น หนังสือนวนิยาย ใช้ น. แทน เรื่องสั้น ใช้ รส. เป็นต้น

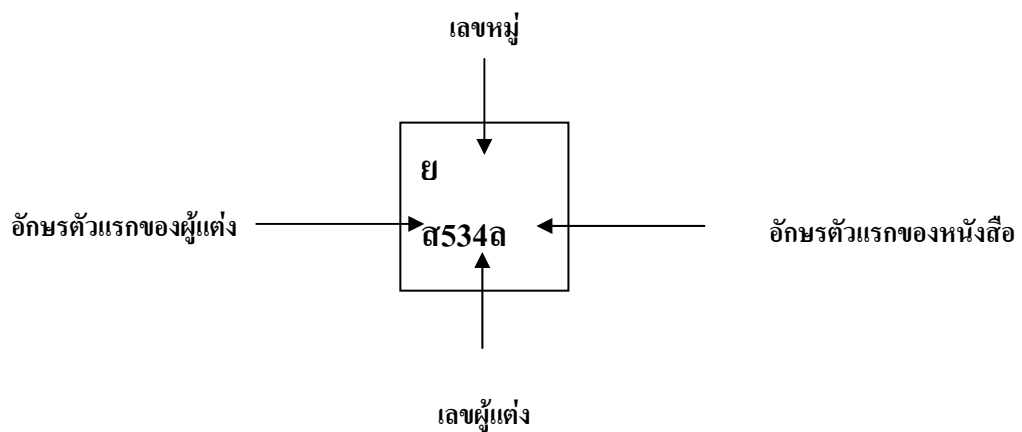
ประเภทของหนังสือ

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนหมวดหมู่หนังสือ

- | | |
|----------------------------|-----------|
| 1. หนังสือนิทาน | ย. |
| 2. หนังสือนิยาย เรื่องสั้น | น. |
| 3. หนังสืออ้างอิง | อ. |
| 4. หนังสือคู่มือครู | คู่มือครู |
| 5. หนังสือแบบเรียน | บร. |

ตัวอย่าง หนังสือนิทานเรื่อง ลูกหมีเกเร ผู้แต่ง สมิตร จิตอนงค์

เลขเรียกหนังสือคือ



นอกจากนี้ยังมีสัญลักษณ์อื่นที่ปรากฏในเลขเรียกหนังสือได้อีก คือ

ล. เช่น ล.1 ล. 2 ปรากฏอยู่ที่ชื่อผู้แต่ง ย่อมาจาก เล่ม 1 หรือ เล่ม 2 เป็นการบอกให้ทราบว่าหนังสือชื่อเรื่องนี้มีหลายเล่มจบ

ฉ. เช่น ฉ.1 ฉ. 2 ปรากฏอยู่ที่ชื่อผู้แต่งหรือได้ ล. ย่อมาจาก ฉบับที่ 1 หรือ ฉบับที่ 2 เป็นการบอกให้รู้ว่าหนังสือเล่มนี้มีหลายฉบับ

ย ๕534ด ล.1	ย ๕534ด ล.1 ฉ.2	ย ๕534ด ล.1 ฉ.3
ย ๕534ด ล.2	ย ๕534ด ล.2 ฉ.2	ย ๕534ด ล.2 ฉ.3

เรื่องที่ 3 การสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ

สารสนเทศ คือ ข้อมูลข่าวสาร สารความรู้ต่างๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อคนทุกคน ตั้งแต่ช่วยลดความอยาก رؤ้อยากเห็น ไปจนถึงการช่วยแก้ไขปัญหา ช่วยในการวางแผน ช่วยในการตัดสินใจอย่างถูกต้อง และช่วยในการพัฒนาการศึกษา สารนิเทศจึงมีส่วนสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ให้สามารถปฏิบัติงาน ดำเนินชีวิต และพัฒนาสังคมโดยส่วนรวมได้ สารนิเทศที่ถูกต้องทันสมัย และมีความเหมาะสมกับความสามารถของผู้ใช้จึงจำเป็นสำหรับยุคสังคมข่าวสารและการปฏิรูปการศึกษาในปัจจุบัน ดังนั้นการเข้าถึงสารนิเทศที่ต้องการนั้นจึงเป็นกระบวนการที่สำคัญที่จะเป็นประตูสู่โลกกว้าง และเช่นเดียวกันการใช้ห้องสมุดที่ถูกต้องก็เป็นกระบวนการที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงสารนิเทศที่ต้องการได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และตรงกับความต้องการ ดังนั้นการเข้าถึงสารนิเทศของผู้เรียนจึงมีความสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานบริการด้านการสืบค้นข้อมูล ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในการเข้าถึงสารนิเทศที่ต้องการ เนื่องจากจะเป็นสื่อกลางที่ทำให้ผู้ใช้เกิดความสนใจในการอ่าน การวิจัย และมีความสนใจในการเข้าใช้ห้องสมุด

การค้นหารสารนิเทศภายในห้องสมุดมีวิธีการหลักๆ 2 วิธี ได้แก่การค้นหาโดยใช้บัตรรายการและการค้นหาโดยการสืบค้นด้วยฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ของห้องสมุด และในปัจจุบันข้อมูลข่าวสารได้ถูกแพร่กระจายไปอย่างรวดเร็วและสามารถโยงใยถึงกันทั่วโลกด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีโทรคมนาคม ดังนั้นการค้นหาข้อมูลความรู้จึงมีรูปแบบที่ทันสมัยกว้างขวางและรวดเร็วยิ่งขึ้น ห้องสมุดจึงต้องพัฒนาไปสู่ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ คือสามารถค้นหาข้อมูลผ่านระบบ Internet ได้ด้วย

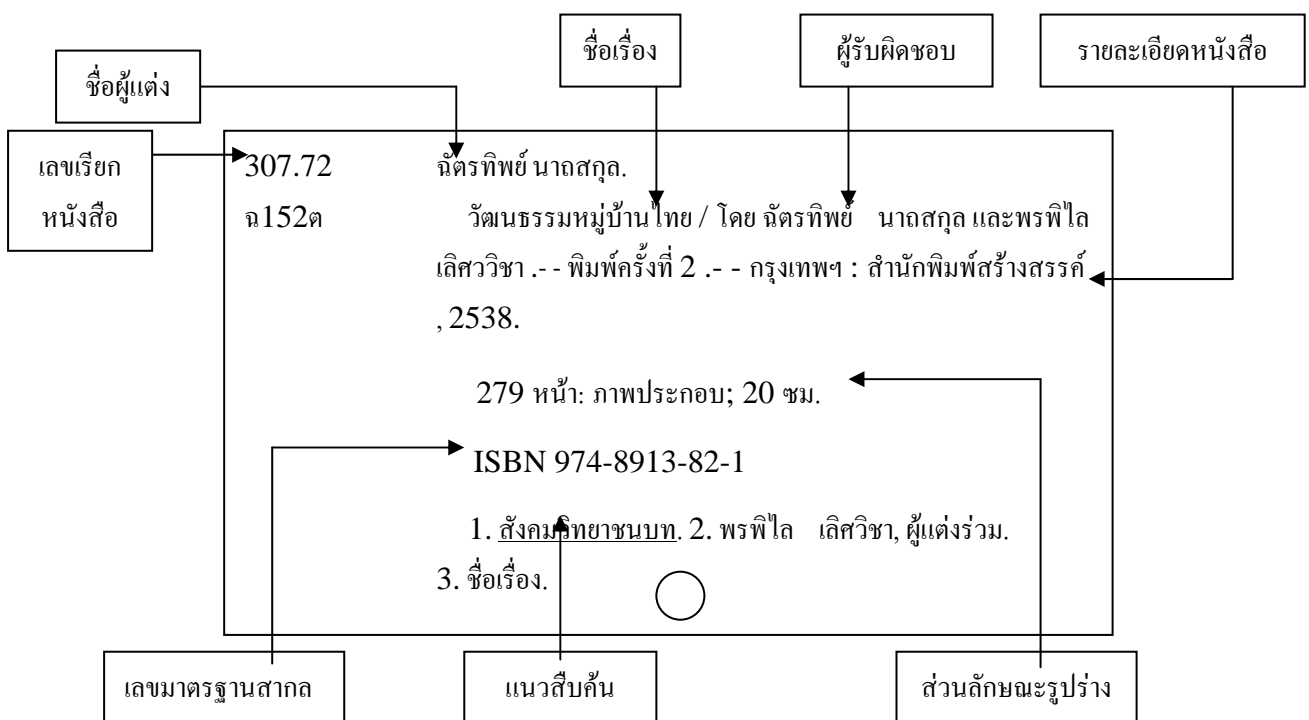
การสืบค้นข้อมูลด้วยบัตรรายการ

บัตรรายการเป็นคู่มือค้นหาสารนิเทศที่ต้องการ ในห้องสมุดหนังสือทุกเล่มที่จะนำมาขึ้นชั้นเพื่อให้ผู้อ่านได้ใช้นั้นจะต้องทำบัตรรายการเสียก่อนแล้วจึงนำบัตรรายการนั้นมาเรียงไว้ในตู้บัตรรายการตามลำดับตัวอักษร ผู้อ่านที่ต้องการค้นหาหนังสือก็จะดูที่ตู้บัตรรายการเพื่อให้ทราบว่าหนังสือที่ตนต้องการมีในห้องสมุดหรือไม่ และถ้ามีจะทราบได้ว่าหนังสืออยู่ที่ชั้นไหน เลขหมู่เท่าไร บัตรรายการจึงนับว่ามีความสำคัญ และจำเป็นอย่างมากต่อผู้ใช้ห้องสมุด

1. ความหมายของบัตรรายการ

บัตรรายการ (Catalog card) คือ บัตรที่ใช้บันทึกข้อมูล เป็นรายละเอียดต่างๆ ของหนังสืออย่างมีแบบแผน ได้แก่ ชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง ครั้งที่พิมพ์ สถานที่พิมพ์ สำนักพิมพ์ ปีที่พิมพ์ และรายละเอียดอื่นๆ และจัดเรียงบัตรรายการเหล่านี้ตามลำดับตัวอักษร อย่างมีกฎเกณฑ์เพื่อให้ผู้ใช้ใช้เป็นเครื่องมือค้นหาสารนิเทศที่ต้องการได้อย่างสะดวก บัตรรายการมีลักษณะเป็นบัตรขนาด 3 X 5 นิ้ว ด้านล่างเจาะรูตรงกลาง เพื่อใช้สำหรับสอดแกนร้อยบัตร ในลิ้นชักบัตรไม่ให้บัตรหลุดหาย

2. ส่วนประกอบของบัตรรายการ



1. ชื่อผู้แต่ง คือ เป็นได้ทั้งชื่อบุคคล หรือหน่วยงานต่างๆ ไม่ใช่คำนำหน้าชื่อ ยศใส่ด้านหลังของชื่อ คั่นด้วยจุลภาค (,)
2. ชื่อเรื่อง คือ ชื่อของหนังสือ
3. ผู้รับผิดชอบ คือ ชื่อที่แสดงให้ทราบว่าใครรับผิดชอบในการแต่ง แปล รวบรวมเนื้อหาของหนังสือเล่มนั้นๆ
4. เลขเรียกหนังสือ คือ สัญลักษณ์เฉพาะของหนังสือประกอบด้วยเลขหมู่ หรือสัญลักษณ์แทนเลขหมู่ อักษรตัวแรกของชื่อผู้แต่ง เลขผู้แต่ง และอักษรตัวแรกของชื่อเรื่อง
5. รายละเอียดหนังสือ คือ ครั้งที่พิมพ์ สถานที่พิมพ์ สำนักพิมพ์ และปีที่ทำการพิมพ์หนังสือเล่มนั้นๆ
6. เลขมาตรฐานสากล หรือ ISBN เป็นเลขที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้แทนชื่อเรื่องของหนังสือแต่ละเล่ม แต่ละฉบับพิมพ์ของแต่ละสำนักพิมพ์ ในแต่ละประเทศ มีประโยชน์ในการติดต่อสั่งซื้อ และการสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์ เลขมาตรฐานสากลจะมี 10 หลัก ดังนี้



7. แนวสืบค้น คือ รายการที่แจ้งให้ทราบว่าห้องสมุดทำบัตรรายการประเภทใดให้กับหนังสือบ้าง ประกอบด้วย หัวเรื่อง รายการเพิ่มชื่อบุคคล รายการชื่อเรื่อง
8. ส่วนลักษณะรูปร่าง คือ ส่วนที่บอกลักษณะ ขนาด รูปร่างของหนังสือ ได้แก่ จำนวนหน้า จำนวนเล่ม ภาพประกอบ ชื่อชุด ส่วนสูง เป็นต้น

3. ชนิดของบัตร

ชนิดของบัตรรายการอาจแบ่งได้ 6 ชนิด ได้แก่

1. บัตรผู้แต่ง
2. บัตรหัวเรื่อง
3. บัตรชื่อเรื่อง
4. บัตรเพิ่ม (ผู้แต่งร่วม ผู้แปล)
5. บัตรโยง (ดูที่ ดูเพิ่มเติมที่)
6. บัตรแจ้งหมู่หนังสือ

ตัวอย่างบัตรชื่อเรื่อง

ชื่อเรื่อง	<p>วัฒนธรรมหมู่บ้านไทย</p> <p>307.72 ฉ 152ด</p> <p>ฉัตรทิพย์ นาถสกุล. วัฒนธรรมหมู่บ้านไทย / โดย ฉัตรทิพย์ นาถสกุล และพรพิไล เลิศวิชาว .- - พิมพ์ครั้งที่ 2 .- - กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สร้างสรรค์, 2538.</p> <p>279 หน้า : ภาพประกอบ ; 20 ซม.</p> <p>ISBN 974-8913-82-1</p> <p>1. สังคมวิทยาชนบท. 2. พรพิไล เลิศวิชาว, ผู้แต่งร่วม . 3. ชื่อเรื่อง. ○</p>
------------	---

4. การเรียงบัตร

การเรียงบัตรรายการของห้องสมุดโดยทั่วไปจะเรียงดังนี้

1. เรียงบัตรแบบพจนานุกรม คือ เรียงบัตรรายการทุกชนิดคละกัน โดยเรียงด้วยกันตามลำดับตัวอักษร และถือเอาอักษรตัวแรกของของข้อความที่อยู่บรรทัดแรกของบัตรเป็นหลัก วิธีนี้เหมาะสำหรับห้องสมุดขนาดเล็ก
2. เรียงแบบแยกชนิดของบัตร การเรียงด้วยวิธีนี้จะแยกชนิดของบัตรออกเป็นประเภทแล้วจึงเรียงลำดับในแต่ละประเภทตามตัวอักษรอีกครั้งหนึ่ง

5. การใช้บัตรรายการ

บัตรรายการเปรียบเสมือนบรรณานุกรมของห้องสมุด คือ ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้อ่านทราบว่าห้องสมุดมีหนังสืออะไรบ้าง มีหนังสือเล่มที่ต้องการหรือไม่ เพียงแต่ดูที่ตู้บัตรรายการก็สามารถทราบได้ อย่างรวดเร็ว

การค้นหาคัดรายการนั้นผู้อ่านเพียงแต่ทราบชื่อเรื่องหรือชื่อผู้แต่ง หรือทราบว่าตนเองต้องการอ่านเกี่ยวกับเรื่องใดก็สามารถค้นหาหนังสือได้ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ในกรณีที่ทราบชื่อผู้แต่ง ก็สามารถค้นหาหนังสือที่ต้องการได้จากบัตรผู้แต่ง ซึ่งถูกเรียงอยู่ในตู้บัตรรายการตามตัวอักษร เมื่อพบบัตรผู้แต่งที่ต้องการแล้วในบัตรจะบอกรายละเอียดให้ทราบเกี่ยวกับหนังสือ ที่อยู่ของหนังสือ เพื่อเป็นเครื่องมือนำทางไปสู่หนังสือเล่มดังกล่าว
2. ในกรณีที่ทราบชื่อเรื่อง ก็สามารถค้นหาหนังสือที่ต้องการได้จากบัตรชื่อเรื่อง ซึ่งถูกเรียงอยู่ในตู้บัตรรายการประเภทชื่อเรื่องตามตัวอักษร เมื่อพบบัตรชื่อเรื่องที่ต้องการแล้วก็จะทราบชื่อผู้แต่งและทราบที่อยู่ของหนังสือ

3. ในกรณีที่ไมทราบชื่อผู้แต่งและชื่อเรื่อง แต่ทราบว่าต้องการค้นหาเรื่องเกี่ยวกับอะไรก็สามารถใช้บัตรรายการประเภทบัตรหัวเรื่อง ในการค้นหาหนังสือที่ต้องการได้ และจะทราบว่าหนังสืออะไรบ้างที่เกี่ยวกับเรื่องที่เราต้องการ

4. เมื่อเราพบรายการหนังสือที่ต้องการแล้ว ก็จำเป็นที่เราจะต้องทราบต่อไปว่าหนังสือเล่มนั้นวางอยู่ ณ ที่ใด วิธีการต่อไปคือ ต้องจดหรือจำเลขเรียกหนังสือ ที่มุมบนด้านซ้ายมือของบัตรรายการไว้ เพราะเลขเรียกหนังสือจะพาเราไปที่ชั้นหนังสือ ซึ่งเราจะสามารถหยิบหนังสือออกจากชั้นได้

6. ประโยชน์ของบัตรรายการ

บัตรรายการมีประโยชน์ ดังนี้

1. ใช้ค้นหาหนังสือที่ต้องการเมื่อผู้ใช้ทราบชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง หัวเรื่อง หรือข้อมูลอื่นๆ
2. ช่วยให้เราทราบรายละเอียดของหนังสือแต่ละเล่ม
3. ช่วยให้เราทราบเลขเรียกหนังสือทุกเล่มที่มีอยู่ในห้องสมุด ทำให้สามารถค้นหาหนังสือได้ง่าย
4. เป็นการสะดวกในการค้นคว้าหาผลงานของผู้แต่งคนเดียวกัน หรือ เรื่องเดียวกัน รวมทั้งทราบนามแฝงอื่นๆ
5. บัตรรายการจะช่วยตอบคำถามให้เราทราบว่า
 - ห้องสมุดมีหนังสือที่แต่งโดยคนๆนั้นหรือไม่
 - ห้องสมุดมีหนังสือชื่อนั้นๆ หรือไม่
 - ห้องสมุดมีหนังสือเกี่ยวกับเรื่องหรือวิชานั้นๆ หรือไม่

การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลของห้องสมุด

ปัจจุบันห้องสมุดได้พัฒนาการให้บริการสืบค้นข้อมูลที่ทันสมัยและรวดเร็วยิ่งขึ้น เพื่อรองรับต่อการขยายตัวของสารสนเทศที่มีมากมายในห้องสมุดโดยได้นำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้งานในการรวบรวมข้อมูลทางด้านบรรณานุกรมของสารสนเทศที่มีในห้องสมุด และนอกจากนี้ห้องสมุดได้นำเอา โปรแกรม Public Library Services V.3 (PLS3) เข้ามาช่วยในด้านบริการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศภายในห้องสมุด เพื่อให้ห้องสมุดสามารถให้บริการแก่ผู้ใช้ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และตรงกับความต้องการของผู้ใช้

1. ความหมายของฐานข้อมูล

วัลลภ สวัสดิวัลลภ (2540:172) ได้ให้ความหมายของ ฐานข้อมูลไว้ว่า ฐานข้อมูล คือ แหล่งรวบรวมสารสนเทศชนิดต่างๆ มีวิธีการจัดเก็บและการสืบค้นอย่างเป็นระบบด้วยสื่อชนิดต่างๆ เช่น สื่อประเภทสิ่งพิมพ์ ได้แก่ บรรณานุกรม วรรณวารสาร บัตรรายการ สมุดโทรศัพท์ นามานุกรม หนังสืออ้างอิง สารสังเขป สื่อประเภทโสตทัศนวัสดุ ได้แก่ วัสดุย่อส่วน ไมโครฟิล์ม ไมโครฟิช วีดิทัศน์ และสื่อประเภทอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ซีดี-รอม สื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีวิธีเก็บข้อมูลหลายรูปแบบ เช่น บันทึกลงในจานแม่เหล็ก (Magnetic disk) โดยมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์จัดการฐานข้อมูลเป็นเครื่องมือ นอกจากนี้ยังมีผู้ให้ความหมายของฐานข้อมูลไว้อีก เช่น

วาณี ฐานพวงศัศานติ (2539:36) กล่าวว่า ฐานข้อมูล (database) เป็นที่รวบรวมสารสนเทศซึ่งมีความสัมพันธ์กัน โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์จัดเก็บข้อมูล และช่วยในการค้นอย่างมีประสิทธิภาพ ฐานข้อมูลจึงเป็นแหล่งสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีหลายประเภท เพื่อสนองความต้องการของผู้ใช้ในการปฏิบัติงาน การศึกษาและการวิจัย ด้วยข้อมูลที่เหมาะสม ช่วยให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพและประหยัดเวลา

ศณาจารย์ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์สารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2546:89) ได้ให้ความหมายดังนี้ ฐานข้อมูล หมายถึง แหล่งรวมสารสนเทศที่มีความสัมพันธ์กัน จัดระบบด้วยโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเพื่อช่วยให้ค้นคืนได้สะดวกรวดเร็ว จัดเก็บในสื่อต่างๆ อาทิ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

จากการให้ความหมายของฐานข้อมูลในข้างต้น กล่าวโดยสรุปได้ว่า ฐานข้อมูล คือ แหล่งรวมสารสนเทศที่ได้รับการจัดการอย่างเป็นระบบเพื่อให้การค้นหาสารสนเทศเหล่านั้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งฐานข้อมูลในปัจจุบันจะถูกจัดเก็บด้วยระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถสืบค้นได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และตรงกับความต้องการ

ในปัจจุบัน ฐานข้อมูลมีความสำคัญต่อการดำเนินงานของห้องสมุดอย่างมาก เนื่องจากสังคมในยุคปัจจุบันเป็นยุคแห่งข้อมูลข่าวสาร ผู้ที่ได้รับข้อมูลที่ทันสมัยถูกต้องย่อมสามารถตัดสินใจดำเนินการได้อย่างทันที ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานเพราะช่วยประหยัดเวลา ค่าใช้จ่าย แต่ด้วยข้อมูลข่าวสารที่มีมากมายเกินความต้องการ จึงจำเป็นต้องเลือกสรรสารสนเทศและคัดกรองสารสนเทศที่ตรงกับความต้องการให้ได้มากที่สุด ดังนั้นห้องสมุดจึงต้องบริหารจัดการสารสนเทศที่มีให้สามารถเอื้อประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการห้องสมุดมากที่สุด ดังนั้นฐานข้อมูลจึงมีความสำคัญเพราะสามารถเก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมาก สามารถแก้ไขปรับปรุงได้สะดวกและทำได้ตลอดเวลา ทั้งยังใช้งานพร้อมกันได้คราวละหลายคน

2. ประโยชน์ของฐานข้อมูล

1. รวบรวมสารสนเทศได้เป็นจำนวนมาก และสามารถจัดเก็บอย่างเป็นระบบ จึงทำให้ประหยัดสถานที่ในการจัดเก็บ ลดค่าใช้จ่ายในการจัดหาสถานที่จัดเก็บ
2. ประมวลสารสนเทศไว้อย่างเป็นระบบ ครอบคลุมทุกเนื้อหาจึงง่ายต่อการค้นหา สามารถค้นหาได้อย่างรวดเร็ว ประหยัดเวลา ตรงกับความต้องการ
3. สามารถปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมข้อมูลได้อย่างง่าย สะดวกและตลอดเวลาทำให้ข้อมูลทันสมัยอยู่เสมอ
4. สามารถเชื่อมโยงฐานข้อมูลกับระบบโทรคมนาคม ทำให้ใช้บริการได้อย่างแพร่หลาย ใช้สารสนเทศร่วมกันในเวลาเดียวกัน แม้ว่าจะอยู่ต่างสถานที่กันและสามารถจัดหาได้ง่ายทั่วโลก เช่น ฐานข้อมูลInternet
5. สามารถควบคุมข้อมูลให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน และสามารถกำหนดมาตรการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้
6. ช่วยให้เกิดการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ในแหล่งสารสนเทศอื่นๆ เป็นไปด้วยความรวดเร็วเนื่องจากการเชื่อมโยงกับระบบโทรคมนาคม เช่น โทรศัพท์ โมเด็ม (Modem) ดาวเทียม (Satellite)

3. ประเภทของฐานข้อมูล

การบริการฐานข้อมูลในปัจจุบันสามารถแบ่งได้ 3 รูปแบบ

1. ฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศ เป็นฐานข้อมูลที่จัดเก็บโดยหน่วยงาน องค์กรหรือห้องสมุดนั้นๆ จัดทำขึ้นเองเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการค้นหาหนังสือ บทความวารสาร สื่อโสตทัศน์ ที่มีไว้ให้บริการภายในห้องสมุด อาจจัดเก็บในรูปแบบของซีดีรอม (CD-ROM)
2. ฐานข้อมูลแบบออฟไลน์ (Off-line database search) หรือฐานข้อมูลซีดีรอม เป็นฐานข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลเฉพาะด้าน หรือเฉพาะเรื่องไว้ในแผ่นซีดีรอม ฐานข้อมูลซีดีรอมนี้ถูกพัฒนาขึ้นมาแทนสื่อสิ่งพิมพ์และวัสดุย่อส่วน ซึ่งห้องสมุดจัดหาเอาไว้ให้บริการแก่ผู้ใช้ภายในห้องสมุด ปัจจุบันนับได้ว่าเป็นฐานข้อมูลที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย เพราะสามารถเก็บข้อมูลได้มาก สามารถสืบค้นได้อย่างรวดเร็ว และนอกจากนี้ยังสามารถใช้ในการสืบค้นอย่างไม่จำกัด โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการค้นเพิ่ม ตัวอย่างฐานข้อมูลซีดีรอม เช่น AIDSLINE สารสนเทศเกี่ยวกับโรคเอดส์ AGRICOLA สารสนเทศด้านการเกษตร เป็นต้น
3. ฐานข้อมูลแบบออนไลน์ (On-line database search) เป็นฐานข้อมูลที่บริษัทเอกชนต่างๆ ผลิตขึ้น เพื่อใช้ในการติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างผู้ใช้บริการคอมพิวเตอร์ ศูนย์กลาง กับผู้ใช้บริการคอมพิวเตอร์เครื่องปลายทาง โดยไม่จำกัดระยะทาง (Terminal) โดยผู้ใช้งานจะต้องเสียค่าบริการในการติดต่อกับฐานข้อมูลดังกล่าว โดยฐานข้อมูลดังกล่าวสามารถค้นหาผ่านระบบเครือข่ายได้ในเวลาเดียวกัน ซึ่งข้อมูลจะมีความทันสมัยกว่าฐานข้อมูลซีดีรอม เพราะสามารถ

ปรับเปลี่ยนข้อมูลได้ตลอดเวลา ปัจจุบันฐานข้อมูลเหล่านี้สามารถสืบค้นได้ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet)

4. ฐานข้อมูลของห้องสมุดโรงเรียน (ฐานข้อมูล PLS3)

ห้องสมุดโรงเรียนแต่ละแห่งจะมีระบบในการจัดการฐานข้อมูลของโรงเรียนที่แตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับรูปแบบของการบริหารและดำเนินงาน ในส่วนของห้องสมุดโรงเรียนวัดบูรณาวาสนั้นได้ใช้โปรแกรมการบริการงานห้องสมุด (PLS V.3) เป็นโปรแกรมระบบฐานข้อมูลและระบบบริการงานห้องสมุด ได้แก่ การบันทึกข้อมูลหนังสือ ข้อมูลสมาชิกห้องสมุด ข้อมูลวัสดุอื่นที่ไม่ใช่หนังสือ บริการยืม-คืน หนังสือ และวัสดุอื่นๆ โดยระบบ Barcode การสืบค้นข้อมูลหนังสือ และวัสดุ การรายงานสถิติต่าง ๆ การพิมพ์บัตรสมาชิกพร้อม Barcode การพิมพ์ Barcode/Labels ติดสันหนังสือ การรายงานสถิติต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับงานห้องสมุด การบันทึกข้อมูลการจำหน่าย ระบบจัดการฐานข้อมูล มีระบบสำรองข้อมูล การรักษาความปลอดภัย ฯลฯ PLS3 พัฒนามาจาก PLS1, PLS2, และ LIBRARY 2000 โดย อ.ฐิติ บุญยศ เป็นผู้พัฒนาโปรแกรมขึ้น และจัดไว้ให้บริการแก่ห้องสมุดโรงเรียนที่มีความสนใจในการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการดำเนินงานของห้องสมุด

5. วิธีการสืบค้นสารนิเทศจากฐานข้อมูล

การสืบค้นข้อมูลหนังสือด้วยฐานข้อมูลนั้นมีพื้นฐานเช่นเดียวกับการสืบค้นหนังสือด้วยบัตรรายการ คือ การสืบค้นหาหนังสือที่ตนต้องการโดยใช้ข้อมูลที่เราทราบ เช่น ชื่อผู้แต่ง ชื่อหนังสือ หรือ ทราบความต้องการว่าต้องการอ่านเรื่องอะไร เป็นต้น

1. เข้าโปรแกรมการสืบค้นข้อมูล โดยเลือกไอคอนการสืบค้น บนหน้าจอคอมพิวเตอร์
2. เลือกการสืบค้นข้อมูลหนังสือ บนเมนูบาร์
3. เลือกวิธีการสืบค้นด้วยข้อมูลใด เช่น สืบค้นด้วยชื่อผู้แต่ง ชื่อหนังสือ หรือข้อมูล

อื่นๆ

4. โปรแกรมจะให้ใส่ข้อมูลที่เรต้องการสืบค้นลงไปในช่วง จากนั้นคลิก ตกลง
5. โปรแกรมจะประมวลผลรายชื่อหนังสือทั้งหมดในฐานข้อมูลที่มีค่าที่เราใส่ลงในช่อง และบอกรายละเอียดที่สำคัญของหนังสือ อันได้แก่ ชื่อหนังสือ ชื่อผู้แต่ง เลขเรียกหนังสือ เพื่อให้เราสามารถทราบที่อยู่ของหนังสือและค้นหาหนังสือได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้โปรแกรมยังบอกสถานะของหนังสือว่าสามารถยืมได้หรือไม่อีกด้วย

6. ในการสืบค้นด้วยคำค้นอื่นๆ ก็มีลักษณะเช่นเดียวกัน

การสืบค้นด้วยฐานข้อมูล PLS3 มีประโยชน์ ดังนี้

1. ใช้ค้นหาหนังสือที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วเมื่อทราบข้อมูลใดข้อมูลหนึ่ง เช่น ชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง หัวเรื่อง หรือข้อมูลอื่นๆ

2. ช่วยให้เราทราบรายละเอียดของหนังสือแต่ละเล่ม

3. ช่วยให้ทราบเลขเรียกหนังสือ ทำให้รู้ที่อยู่ของหนังสือและสามารถค้นหาหนังสือได้ง่าย
4. เป็นการสะดวกในการค้นคว้าเนื่องจากใช้เวลาในการสืบค้นน้อย แต่ได้ผลลัพธ์ที่มีคุณภาพ
5. ช่วยให้เราทราบว่าห้องสมุดมีหนังสือที่นั้นหรือไม่

การสืบค้นสารสนเทศทาง Internet

1. ความหมายของอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต มาจากคำว่า Internet หมายถึง เครือข่ายคอมพิวเตอร์นานาชาติที่มีสายตรงต่อไปยังสถาบันหรือหน่วยงานต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ทั่วโลก ผู้ใช้เครือข่ายนี้สามารถสื่อสารได้ทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) สามารถสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ รวมทั้งคัดลอกเพิ่มข้อมูลและโปรแกรมบางโปรแกรมมาใช้ได้ (เอี่ยมพร ทศนประสิทธิผล.2542:25)

นอกจากนี้ วัลลภ สวัสดิวัลลภ (2540:179) กล่าวว่า อินเทอร์เน็ตเป็นระบบการสื่อสารที่สามารถเชื่อมโยงให้คอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่เป็นสมาชิกเครือข่ายต่างๆ (Network) และกระจายอยู่ทั่วโลกสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ตลอดเวลา ทั้งรับ-ส่งข้อมูลได้ทุกรูปแบบ ได้แก่ ข้อมูลที่เป็นตัวอักษร เช่น ข่าวสาร จดหมายโต้ตอบ ข้อมูลที่เป็นภาพ เช่น รูปภาพ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวหรือภาพวีดิโอ และเสียง ส่วนในเรื่องค่าใช้จ่ายนั้นจะถูกกว่าการสื่อสารด้วยวิธีอื่นๆ เนื่องจากอินเทอร์เน็ตให้ความสมบูรณ์แบบในตัวเอง โดยเฉพาะการเก็บบันทึกข้อมูลการพิมพ์ การทำรายงาน และการโอนข้อมูล การสื่อสารโดยคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจึงเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วเป็นที่นิยมอย่างกว้างขวาง ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าอินเทอร์เน็ตคือเครือข่ายของเครือข่ายที่มีขนาดใหญ่ที่สุด สมาชิกทั่วทุกมุมโลกสามารถติดต่อเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์กันได้อย่างทั่วถึงตลอดเวลา อินเทอร์เน็ตทำการติดต่อเชื่อมโยงกันโดยผ่านระบบการสื่อสารโทรคมนาคม เช่น คู่สายโทรศัพท์ คลื่นวิทยุ หรือคลื่นสัญญาณดาวเทียม

ในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา นั้นจะต้องมีอุปกรณ์ดังนี้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์
2. โมเด็ม
3. คู่สายโทรศัพท์
4. โปรแกรมสื่อสารต่างๆ

และจะต้องเป็นสมาชิกของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งในปัจจุบันมีผู้ให้บริการ เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต หรือ Internet Service Provider (ISP) 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มผู้ให้บริการที่เป็นหน่วยงานราชการ และสถาบันการศึกษาต่างๆ เช่น เครือข่ายไทยสาร เครือข่ายจุฬาเน็ต

2. กลุ่มผู้ให้บริการเชิงพาณิชย์ (บริษัทเอกชน) เช่น บริษัท KSC Comnet หรือ ที่รู้จักกันในชื่อ Internet KSC, TRUE, เป็นต้น

2. บริการอินเทอร์เน็ต

จุดมุ่งหมายของระบบเครือข่าย คือ มุ่งที่จะให้สมาชิกได้มีการใช้ทรัพยากรข้อมูล ข่าวสาร ต่าง ๆ อย่างคุ้มค่าสูงสุด อินเทอร์เน็ตจึงมีศูนย์และหน่วยให้บริการที่มีผู้ใช้ทั่วโลก โอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้อย่างกว้างขวางและมากที่สุด ปัจจุบันมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่ออยู่ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กว่าสิบล้านเครื่อง สมาชิกในเครือข่ายสามารถใช้บริการต่างๆ ได้ดังนี้ (วัลลภ สวัสดิวัลลภ.2540: 180)

1. บริการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ย่อมาจาก Electronic Mail คือ การสื่อสารด้วยการส่งจดหมาย ซึ่งเป็นข้อความจากเครื่องคอมพิวเตอร์หนึ่งไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์อีกเครื่องหนึ่ง โดยผ่านระบบเครือข่าย (Networks) ผู้รับสามารถเปิดดูข้อความได้ตลอดเวลา ผู้ใช้บริการนี้จะต้องมี E-mail address ซึ่งก็คือ รหัสเฉพาะของผู้ใช้บริการ E-mail หรือที่อยู่ของผู้ใช้บริการ E-mail ในปัจจุบันนอกจากส่งข้อความแล้วยังสามารถส่งไฟล์ที่มีทั้งภาพ ภาพเคลื่อนไหวได้อีกด้วย

2. บริการขนถ่ายแฟ้มข้อมูล (File transfer protocol) ผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตสามารถขนถ่าย หรือโอนแฟ้มข้อมูล โปรแกรมต่างๆ ทั้งที่เป็นตัวอักษร รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว จากคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นๆ ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมายังเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองได้

3. บริการค้นหาแฟ้มและฐานข้อมูล ในเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีผู้เชี่ยวชาญในแขนงสาขาวิชาต่าง ๆ มากมายที่ได้จัดทำแฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูลความรู้ในสาขาวิชาของตนไว้เผยแพร่จำนวนมากในอินเทอร์เน็ต จึงมีโปรแกรมเฉพาะในการช่วยบริการค้นคว้าหาข้อมูลความรู้เหล่านั้น ซึ่งที่เป็นที่นิยมและรู้จักกันทั่วไปได้แก่ WWW

World Wide Web หรือเรียกย่อๆว่า WWW เป็นเครื่องมือในการให้บริการด้านการค้นหาและนำเสนอข้อมูลข่าวสารซึ่งอยู่บน Internet โดยสามารถนำเสนอได้ทั้งแบบตัวอักษร (Text) ล้วนๆ หรือจะนำเสนอเป็นภาพและเสียง (Multimedia) ด้วยก็ได้ การใช้บริการ WWW นี้จะต้องมีตัวโปรแกรมสืบค้นแหล่งข้อมูลที่เรียกว่า Web browser และตัวแหล่งข้อมูลหรือ Web site ที่เจ้าของฐานข้อมูลออกแบบสำหรับให้บริการ ซึ่งจะออกแบบหน้าปก Web site หรือที่เรียกกันว่า Home page เหมือนกับหน้าปกนิตยสาร ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นเมนูหน้าแรกในการนำไปสู่ข้อมูลต่างๆ ที่มีในฐานข้อมูล Web site นั้น Web site ที่น่าสนใจ เช่น

<http://www.kmitl.ac.th> เป็นเว็บไซต์ที่ให้ความรู้สำคัญ คือ พระราชประวัติ

พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวและพระราชประวัติพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว

<http://www.tot.or.th> ซึ่งเป็นเว็บไซต์ของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย จะรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการท่องเที่ยว ข่าวสารประชาสัมพันธ์ของการท่องเที่ยว เป็นต้น

4. บริการกลุ่มสนทนาและข่าวสาร สมาชิกเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถพูดคุยโต้ตอบกับสมาชิกอื่นในเครือข่ายได้ในเวลาเดียวกัน ด้วยวิธีการพิมพ์ข้อความผ่านจอคอมพิวเตอร์เพื่อแลกเปลี่ยนข้อความซึ่งกันและกัน ปัจจุบันสามารถสนทนากันได้โดยไม่ต้องพิมพ์ข้อความแต่สามารถสื่อสารกันเหมือนกับการใช้โทรศัพท์บ้าน แต่ต้องมีอุปกรณ์เสริม เช่น ไมโครโฟน และหากต้องการเห็นหน้าและอริยาบถของฝ่ายตรงข้ามก็สามารถทำได้โดยติดตั้งกล้องวีดีโอและการ์ดวีดีโอ

3. ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต (Internet)

จากความสามารถในการให้บริการในด้านต่างๆของ อินเทอร์เน็ต (Internet) เราสามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์กับการเรียนการสอนและการค้นคว้าดังนี้

1. สามารถจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ส่งงาน ถามคำถามกับอาจารย์ผู้สอน และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้เรียนร่วมชั้นกันผ่านระบบบริการของอินเทอร์เน็ตได้
2. สามารถจัดประชุมทางไกลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ทำให้ไม่เสียเวลาในการเดินทาง และประหยัดค่าใช้จ่าย
3. สามารถแจ้งข้อมูลข่าวสารไปยังกลุ่มสมาชิกได้ในเวลาอันรวดเร็วแม้ว่าจะอยู่ห่างไกลกันคนละซีกโลกก็ยังช่วยประหยัดเวลา และค่าใช้จ่าย
4. สามารถค้นหาข้อมูลความรู้ต่างๆจากทั่วทุกมุมโลกได้หลากหลายรูปแบบในเวลาอันรวดเร็ว
5. ทำให้เกิดการเรียนรู้ และการแสวงหาความรู้ใหม่อย่างสม่ำเสมอ จึงช่วยให้การศึกษาพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว

4. วิธีการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตโดยทั่วไปทำได้ 2 วิธี ดังนี้คือ

1. การสืบค้นผ่าน ฐานข้อมูล World Wide Web หรือเรียกย่อๆว่า Web มีขั้นตอนการสืบค้นดังนี้

- 1.1 เข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตโดย ป้อนหมายเลขโทรศัพท์ User name Password
- 1.2 เรียกใช้ Web browser ตัวใดตัวหนึ่ง เช่น Internet Explorer
- 1.3 พิมพ์ชื่อเว็บไซต์ (URL)ลงในช่อง Address
- 1.4 จากนั้นกด Enter หรือ Go
- 1.5 ก็จะเข้าสู่เว็บไซต์ของ Sanook และเลือกค้นข้อมูลที่ต้องการ

2. การใช้โปรแกรมค้นหา (Search Engine) ในการค้นหาเรื่องราวต่างๆที่เราสนใจ นอกจากค้นหาจากเว็บไซต์แล้ว ในบางกรณีเราไม่ทราบ ข้อมูลหรือแหล่งของเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่เราต้องการค้นหา เราสามารถค้นหาได้โดยใช้วิธีดังต่อไปนี้

- 2.1 เข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตโดย ป้อนหมายเลขโทรศัพท์ User name Password
- 2.2 เรียกใช้ Web browser ตัวใดตัวหนึ่ง เช่น Internet Explorer
- 2.3 เรียกตัวค้นหาข้อมูลตัวใดตัวหนึ่งเช่น google.co.th, Yahoo.com โดยป้อนลงในช่อง Address เช่น <http://google.co.th> เป็นต้น
- 2.4 ป้อนคำที่ต้องการค้นลงในช่อง Search
- 2.5 โปรแกรมจะรายงานผลการค้นหาให้เราตัดสินใจเลือก รายการเว็บไซต์ที่ต้องการโดยการเลือกที่รายการนั้นๆ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานห้องสมุด

แบลคกี และสมิธ (Blackie & Smith. 1981: 16-23) ได้ดำเนินการศึกษาเกี่ยวกับความต้องการและการใช้สารนิเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี และโพลีเทคนิค ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาต้องการข้อสนเทศเพื่อสัมมนาและเพื่อการอ่านในเรื่องที่เกี่ยวกับรายวิชาต่างๆ ที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด แหล่งสารนิเทศที่นิยมใช้ได้แก่ ห้องสมุดภายในมหาวิทยาลัย ทรัพยากรของภาควิชา ห้องสมุดอื่นๆ และแหล่งสารนิเทศส่วนบุคคล ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่สูงกว่า เป็นต้น

เอลเลียต (Elliot. 1997: 2391 A) ได้ศึกษาเรื่อง การใช้ห้องสมุดของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยบอบโจนส์ (Bob Jones University) พบว่านักศึกษาเข้าใช้ห้องสมุดโดยเฉลี่ยมากกว่าสัปดาห์ละครั้ง โดยมักจะใช้เอกสารส่วนตัว เท่าๆกับเข้าใช้ห้องสมุด นักศึกษาเหล่านี้ได้ผ่านการเรียนวิชาการใช้ห้องสมุดมาบ้างแล้ว แต่ยังคงต้องการเรียนรู้การใช้ห้องสมุดอย่างละเอียดจากบรรณารักษ์เพิ่มเติม นอกจากนี้ผลการวิจัยยังพบว่านักศึกษามีแนวโน้มที่จะใช้ห้องสมุดมากขึ้น โดยสัมพันธ์กับงานที่อาจารย์มอบหมายให้ทำ นักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีสูงๆ มักจะได้รับมอบหมายงานที่ต้องค้นคว้าจากห้องสมุดน้อยกว่านักศึกษาระดับปริญญาตรีในชั้นปีต้นๆ ดังนั้นนักศึกษาชั้นปีสูงๆ จึงใช้ห้องสมุดน้อยกว่า

ชนิตา โกวิทวาทิ (2530) ได้ศึกษาเรื่อง การใช้ห้องสมุด ความต้องการและปัญหาในการใช้บริการห้องสมุด คณะอักษรศาสตร์ ของนิสิตคณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่าการค้นหาสิ่งที่ต้องการไม่พบ มีส่วนทำให้นิสิตเข้าใช้ห้องสมุดน้อยกว่า 1 ครั้ง/สัปดาห์ (ร้อยละ 32) และพบว่า คณะ ชั้นปี และสาขาวิชาที่นิสิตเลือกเรียนเป็นวิชาเอก มีส่วนทำให้นิสิตใช้ห้องสมุดแตกต่างกัน บริการที่นิสิตต้องการมาก คือ บริการถ่ายเอกสาร บริการที่นิสิตต้องการให้ห้องสมุดจัดเพิ่มขึ้น คือ บริการรวบรวมบรรณานุกรมเฉพาะเรื่อง บริการจัดทำสารระสังเขป บริการจัดทำกฤตภาค ส่วนปัญหาที่นิสิตประสบมากคือ การที่มีผู้อื่นยืมสิ่งพิมพ์ไปอ่านก่อน และการรอถ่ายเอกสาร

นุชศรา กลัดเนียม (2540) ทำการศึกษาเรื่อง การสืบค้นรายการบรรณานุกรมจากระบบ OPAC ของผู้ใช้ในสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย พบว่าผู้ใช้ส่วนใหญ่ค้นด้วยตนเองมากที่สุด เวลาในการค้นพบว่าผู้ใช้ใช้เวลาในการค้นแต่ละครั้ง 5-10 นาที ในการค้นด้วยชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง หัวเรื่อง คำสำคัญ และคำสำคัญหลายคำ พบว่าผู้ใช้ส่วนใหญ่ได้รายการใกล้เคียงตามที่ต้องการ

ช่อบุญ จิราอนุภาพ (2542) ทำการวิจัยพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรูปแบบของ CD-ROM เรื่องการใช้สารสนเทศ สำหรับนิสิตปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 และเพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์ 90/90 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพบทเรียนเป็นนิสิตปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 42 คน โดยได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย ผลการค้นคว้าพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพ 90.25/91.60

จากการวิจัยทั้งในด้านเนื้อหาและงานวิจัยต่างๆ ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยพบว่า การให้ความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องในการใช้ห้องสมุดโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของกระบวนการสืบค้นข้อมูล ก็จะทำให้ผู้ใช้บริการสามารถใช้บริการของห้องสมุดได้อย่างมีประสิทธิภาพขึ้น และหากได้รับการวางพื้นฐานที่ดีมาตั้งแต่การเรียนในชั้นต้นๆ ก็จะเป็นการปลูกฝังนิสัยการรักการอ่านไปด้วย ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด ขึ้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ครั้งนี้ มุ่งพัฒนาให้บทเรียนมี ประสิทธิภาพและตรงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการวิจัยเป็นลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีดำเนินการทดลอง
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนวัดปุณณवास สำนักงานเขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 3 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งสิ้น 110 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนวัดปุณณवास สำนักงานเขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 48 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage random sampling) เพื่อทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่สร้างขึ้น โดยมีขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างดังนี้

1. สุ่มนักเรียน 3 ห้องให้เป็นห้องเรียนที่ 1,2 และ 3 ตามลำดับโดยวิธีการจับสลาก
2. ห้องเรียนที่ 1 สุ่มนักเรียนมา 3 คน เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 1
3. ห้องเรียนที่ 2 สุ่มนักเรียนมา 15 คน เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 2
4. ห้องเรียนที่ 3 สุ่มนักเรียนมา 30 คน เพื่อใช้ในการทดลองครั้งที่ 3

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
3. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 3.1 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านเนื้อหา
จำนวน 3 ท่าน
 - 3.2 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านสื่อมัลติมีเดีย
จำนวน 3 ท่าน

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

วิธีดำเนินการสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3) หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
2. ศึกษาเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนวิชาความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด จากนั้นกำหนดขอบเขตของเนื้อหาที่จะใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ให้สัมพันธ์กับรายละเอียดของเนื้อหา
4. วางเค้าโครงเนื้อหา จัดลำดับก่อนหลังแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบความถูกต้องและสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียนรู้
5. ศึกษาการใช้โปรแกรมในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
6. เขียนผังงาน (Flowchart) ของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งจะแสดงการดำเนินเนื้อหาและแบบทดสอบของบทเรียนในแต่ละรายการโดยวางโครงสร้างตามเนื้อหาของบทเรียน
7. เขียนสคริปต์ (Script) เป็นรายละเอียดของบทบรรยาย ข้อความอธิบายภาพ รูปแบบของการปรากฏภาพ เสียง อักษร และการใช้เทคนิคต่างๆ
8. สร้างเนื้อหา ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง เสียง ตามเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้
9. นำเนื้อหา ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง เสียง ที่สร้างไว้ประกอบรวมกันในคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรม Macromedia Author ware V.7

10. สร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียน แบบมีตัวเลือก 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ โดยแบ่งเป็นเรื่องๆ ดังนี้

เรื่องที่ 1	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับห้องสมุด	จำนวน	20	ข้อ
เรื่องที่ 2	การแบ่งหมวดหมู่หนังสือ	จำนวน	20	ข้อ
เรื่องที่ 3	การสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ	จำนวน	10	ข้อ

11. นำแบบฝึกหัดที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

12. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ตรวจสอบปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

13. นำบทเรียนที่แก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดีย จำนวน 3 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 คน ทำการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

วิธีดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1. ศึกษาสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3) ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

2. ศึกษาวิเคราะห์เนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3) ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เรื่องความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด

3. ศึกษาทฤษฎี หลักการ และวิธีการสร้างเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. สร้างแบบทดสอบให้ครอบคลุมเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้

5. สร้างแบบทดสอบชนิด 4 ตัวเลือก เป็นข้อสอบวัดความรู้ ความจำ ความเข้าใจ จำนวน 100 ข้อ

เรื่องที่ 1	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับห้องสมุด	จำนวน	40	ข้อ
-------------	-----------------------------------	-------	----	-----

เรื่องที่ 2	การแบ่งหมวดหมู่หนังสือ	จำนวน	40	ข้อ
-------------	------------------------	-------	----	-----

เรื่องที่ 3	การสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ	จำนวน	20	ข้อ
-------------	----------------------------	-------	----	-----

6. นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

7. นำแบบทดสอบมาปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ

8. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปทดลองกับนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดปุณณาวาส เขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 100 คน โดยตรวจให้คะแนนให้ข้อที่ตอบถูกต้อง 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดได้ 0 คะแนน

9. นำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้สูตรสัดส่วน (ล้วน สายยศ.2538:210) เป็นรายชื่อ แล้วนำมาคัดเลือก

10. คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไปจำนวน 50 ข้อดังนี้

เรื่องที่ 1	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับห้องสมุด	จำนวน	20	ข้อ
เรื่องที่ 2	การแบ่งหมวดหมู่หนังสือ	จำนวน	20	ข้อ
เรื่องที่ 3	การสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ	จำนวน	10	ข้อ
รวมจำนวนทั้งสิ้น			50	ข้อ

11. นำแบบทดสอบมาหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ.2539:215-217)

12. นำแบบทดสอบที่หาคุณภาพแล้วไปใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ตาราง 1 คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เรื่อง	จำนวนข้อ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ค่าความเชื่อมั่น
เรื่องที่ 1	20	0.50-0.78	0.22-0.74	0.7047
เรื่องที่ 2	20	0.50-0.72	0.26-0.96	0.7995
เรื่องที่ 3	10	0.52-0.78	0.26-0.67	0.5713
รวม	50	0.50-0.78	0.22-0.96	0.8818

วิธีดำเนินการสร้างและหาคุณภาพแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

สร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จำนวน 2 ชุด ด้านสื่อมัลติมีเดีย 1 ชุด และด้านเนื้อหา 1 ชุด ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- ศึกษาขั้นตอนในการสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
- ศึกษาคุณสมบัติที่ควรใช้ในการประเมินทางด้านสื่อมัลติมีเดีย ได้แก่ การประเมินในด้านต่างๆ ดังนี้

- งานด้านกราฟิก
- งานด้านภาพและเสียง
- งานด้านการจัดกระบวนการบทเรียน

3. ศึกษาคุณสมบัติที่ควรใช้ในการประเมินทางด้านเนื้อหา ได้แก่การประเมินในด้านต่างๆ ดังนี้

- ความถูกต้องของเนื้อหา
- ความสอดคล้องของเนื้อหาและจุดประสงค์
- ความเหมาะสมระหว่างเนื้อหาและแบบฝึกหัด

4. ออกแบบและสร้างแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยกำหนดให้

5	หมายถึง	มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก
4	หมายถึง	มีคุณภาพอยู่ในระดับดี
3	หมายถึง	มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง
2	หมายถึง	คุณภาพอยู่ในระดับต้องปรับปรุง
1	หมายถึง	คุณภาพอยู่ในระดับใช้ไม่ได้

การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยของแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายดังนี้

4.50-5.00	หมายถึง	มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก
3.50-4.49	หมายถึง	มีคุณภาพอยู่ในระดับดี
2.50-3.49	หมายถึง	มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง
1.50-2.49	หมายถึง	คุณภาพอยู่ในระดับต้องปรับปรุง
1.00-1.49	หมายถึง	คุณภาพอยู่ในระดับใช้ไม่ได้

เกณฑ์การกำหนดคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ 3.50 ขึ้นไป

5. นำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะและนำไปใช้ในการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การดำเนินการทดลอง

การทดลองครั้งที่ 1

ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 3 คน โดยจัดเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ 1 คนต่อ 1 เครื่องให้นักเรียนเรียนเนื้อหาภายในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด ในขณะที่ผู้เรียนกำลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียอยู่นั้นผู้วิจัยจะทำการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะที่เรียนแล้วบันทึกพฤติกรรมของผู้เรียนและข้อบกพร่องต่างๆเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง

การทดลองครั้งที่ 2

ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 15 คน โดยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเรียนบทเรียน โดยจัดเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ 1 คนต่อ 1 เครื่อง ดำเนินการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียโดยให้นักเรียนเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 1 พร้อมกับทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนเรื่องที่ 1 ควบคู่ไปด้วย เมื่อเรียนจนจบเรื่องที่ 1 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องที่ 1 ทำเช่นนี้จนครบทั้ง 3 เรื่อง จากนั้นนำคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละเรื่องมาหาแนวโน้มประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้สูตร E1/E2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต.2528:284)

การทดลองครั้งที่ 3

ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน โดยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเรียนบทเรียน โดยจัดเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ 1 คนต่อ 1 เครื่อง ดำเนินการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยให้นักเรียนเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 1 พร้อมกับทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนเรื่องที่ 1 ควบคู่ไปด้วย เมื่อเรียนจนจบเรื่องที่ 1 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องที่ 1 ทำเช่นนี้จนครบทั้ง 3 เรื่อง จากนั้นนำคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละเรื่องมาหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้สูตร E1/E2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต.2528:284)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยใช้สถิติที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. ค่าเฉลี่ย (ล้วน สายยศ.2538:73)
2. ค่าความยากง่าย และ ค่าอำนาจจำแนก โดยใช้สูตร สัตส่วน (ล้วน สายยศ.2538:210)
3. ค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.2539: 215 -217)
4. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้สูตร E1/E2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต.2528: 284)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 เป็นบทเรียนที่สร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรม Macromedia Authoware 7.0 ภายใต้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP บทเรียนบรรจุอยู่ในแผ่นซีดีรอม การนำเสนอบทเรียนประกอบไปด้วยเนื้อหาทั้งหมด 3 เรื่อง คือ

เรื่องที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับห้องสมุด ประกอบด้วย

พัฒนาการของห้องสมุดและวัสดุที่ใช้บันทึกความรู้

พัฒนาการของห้องสมุดในประเทศไทย

ความหมายของห้องสมุด

วัตถุประสงค์ของห้องสมุด

ประเภทของห้องสมุด

บทบาทและความสำคัญของห้องสมุด

บุคลากรภายในห้องสมุด

บริการต่างๆของห้องสมุด

ระเบียบปฏิบัติในการเข้าใช้ห้องสมุด

เรื่องที่ 2 การแบ่งหมวดหมู่หนังสือ ประกอบด้วย

การแบ่งหมวดหมู่หนังสือ

การแบ่งหมวดหมู่หนังสือด้วยระบบรัฐสภาอเมริกัน

การแบ่งหมวดหมู่หนังสือด้วยระบบทศนิยมของ ดีวอี้

เรื่องที่ 3 การสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ ประกอบด้วย

การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลของห้องสมุด

การสืบค้นข้อมูลด้วยบัตรรายการ

การสืบค้นข้อมูลทาง Internet

โดยนำเนื้อหาทั้ง 3 เรื่อง มาพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ประกอบด้วย เมนูหลัก เมนูบทเรียน เมนูหน่วยการเรียนรู้ คำแนะนำการใช้โปรแกรม ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และเนื้อหาของบทเรียนที่สามารถเลือกเรียนเนื้อหาใดก่อนก็ได้ตามความสนใจ ลักษณะบทเรียนเป็นการนำเสนอด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และการโต้ตอบกับบทเรียน ทำได้โดยการใช้เมาส์คลิก และตอบคำถาม โดยมีแบบฝึกหัดระหว่างเรียนแทรกระหว่างเนื้อหาและมีแบบทดสอบท้ายบทเรียน ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุดไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดบูรณาวาส สำนักงานเขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 โดยมีผลการวิจัยดังนี้

ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่านและผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดีย 3 ท่าน ประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ดังแสดงในตาราง 2 และ 3

1. ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านเนื้อหา

ตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหา	4.66	ดีมาก
1.1 ความถูกต้องของเนื้อหา	5.00	ดีมาก
1.2 ความสอดคล้องของเนื้อหากับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	4.33	ดี
1.3 ความเหมาะสมในการลำดับเนื้อหา	4.66	ดีมาก
1.4 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้	4.66	ดีมาก
1.5 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน	4.33	ดี
1.6 ความถูกต้องของการใช้ภาษา	5.00	ดีมาก
2. ด้านภาพ เสียง ตัวอักษร	4.86	ดีมาก
2.1 ภาพสอดคล้องกับเนื้อหาที่นำเสนอ	5.00	ดีมาก
2.2 ความชัดเจนของภาพประกอบเนื้อหา	5.00	ดีมาก
2.3 การใช้ภาพและเทคนิคการนำเสนอเหมาะสมกับเนื้อหา	5.00	ดีมาก
2.4 ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบและเสียงบรรยาย	5.00	ดีมาก
2.5 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4.33	ดี

ตาราง 2 (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
3. ด้านการสอน	4.86	ดีมาก
3.1 บทเรียนสามารถให้ผลตามความมุ่งหมายที่ตั้งไว้	4.66	ดีมาก
3.2 ความเหมาะสมของการโต้ตอบกับบทเรียน	4.66	ดีมาก
3.3 ความชัดเจนของคำถามในแบบทดสอบ	4.66	ดีมาก
3.4 ความสอดคล้องของแบบทดสอบกับเนื้อหา	5.00	ดีมาก
3.5 การรายงานผลการเรียนเป็นรายข้อและการสรุป	5.00	ดีมาก
คะแนน		
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.76	ดีมาก

จากตาราง 2 สรุปผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาที่มีความเห็นว่า มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่าทุกด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านภาพเสียงตัวอักษร และด้านการสอนมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ส่วนคุณภาพตามรายการประเมินส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก ยกเว้นความสอดคล้องของเนื้อหา กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ความเหมาะสมของเนื้อหา กับระดับผู้เรียน และความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง อยู่ในระดับดี

2. ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้านสื่อมัลติมีเดีย

ตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดีย

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. ด้านภาพ สี เสียง ตัวอักษร	4.86	ดีมาก
1.1 ภาพสอดคล้องกับเนื้อหาที่นำเสนอ	5.00	ดีมาก
1.2 ความชัดเจนของภาพประกอบ	5.00	ดีมาก
1.3 การใช้ภาพและเทคนิคการนำเสนอเหมาะสมกับเนื้อหา	5.00	ดีมาก
1.4 ความเหมาะสมของแบบสีและขนาดตัวอักษร	5.00	ดีมาก
1.5 ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบและเสียงบรรยาย	4.33	ดี
2. ด้านการสอน	4.73	ดีมาก
2.1 บทเรียนสามารถให้ผลตามความมุ่งหมายที่ตั้งไว้	5.00	ดีมาก
2.2 ความเหมาะสมของการโต้ตอบกับบทเรียน	4.66	ดีมาก
2.3 ความชัดเจนของคำถามท้ายบทเรียน	4.00	ดี
2.4 การรายงานผลการเรียนเป็นรายข้อและการสรุปคะแนน	5.00	ดีมาก
2.5 ความเหมาะสมของการจัดตำแหน่งของข้อมูลที่แสดงบนจอภาพ	5.00	ดีมาก
3. การจัดการบทเรียน	4.59	ดีมาก
3.1 การนำเสนอเมนูหลักของบทเรียน	4.00	ดี
3.2 การควบคุมบทเรียนโดยใช้ปุ่มต่างๆ	4.66	ดีมาก
3.3 การออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม	4.33	ดี
3.4 การลำดับบทเรียน	5.00	ดีมาก
3.5 ความน่าสนใจของบทเรียน	5.00	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.73	ดีมาก

จากตาราง 3 ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดียมีความเห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 มีคุณภาพด้านสื่อมัลติมีเดีย มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ทุกด้าน คือ ด้านภาพสีเสียงตัวอักษร ด้านการสอน และการจัดการบทเรียนอยู่ในระดับดีมาก ส่วนคุณภาพตามรายการประเมินส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก ยกเว้นความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบและเสียงบรรยาย ความชัดเจนของคำถามท้ายบทเรียน การนำเสนอเมนูหลักของบทเรียน และการออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม อยู่ในระดับดี

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการพัฒนาและการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจากการทดลอง แบ่งเป็น 3 ครั้ง โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ ดังนี้

ผลการทดลองครั้งที่ 1

ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ครั้งที่ 1 เป็นการทดลองรายบุคคลกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน มีจุดมุ่งหมายเพื่อทำการตรวจสอบหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในด้านต่าง ๆ โดยผู้วิจัยได้จากการสังเกตและสอบถามผู้เรียนหลังจากการเรียนเนื้อหาทั้งหมด พบว่าผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนรู้มากเป็นพิเศษ ชื่นชอบและตื่นตัวกับรูปแบบการนำเสนอข้อมูลที่มีทั้งภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียงดนตรีและเสียงบรรยายประกอบรวมถึงการดูภาพวีดิทัศน์ประกอบเนื้อหาในการเรียน เนื่องจากเป็นสื่อการเรียนแบบใหม่ นอกจากนี้ผู้เรียนรู้สึกพึงพอใจเมื่อทราบผลการเรียนในทันทีที่ทำแบบทดสอบ เนื่องจากเป็นการเรียนด้วยสื่อแบบใหม่ที่ผู้เรียนไม่คุ้นเคยทำให้มีคำถามในการเรียนเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในเรื่องการเลือกเรียนหน่วยย่อยของบทเรียน การทำแบบทดสอบ และยังตรวจพบว่ามีภาระกวดคำและข้อความผิดในบางเฟรม

การปรับปรุงแก้ไขภายหลังการทดลองครั้งที่ 1 ผู้ศึกษาค้นคว้าทำการปรับปรุงถึงวิธีการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้แก่ผู้เรียน คือ แนะนำผู้เรียนให้ศึกษาเมนูวิธีการใช้งานของบทเรียนก่อนการเรียน และตรวจสอบคำและข้อความที่สะกดผิดในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผลการทดลองครั้งที่ 2

ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ครั้งที่ 2 เป็นการทดลองรายบุคคลกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน ซึ่งเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยให้ผู้เรียน 1 คน ต่อการใช้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 85/85 โดยให้ผู้เรียนเรียนครบทุกเนื้อหา ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 4 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทดลองครั้งที่ 2

เรื่อง	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			ประสิทธิภาพ E1/E2
	คะแนน เต็ม	ค่า เฉลี่ย	E1	คะแนน เต็ม	ค่า เฉลี่ย	E2	
เรื่องที่ 1	20	16.87	84.33	20	16.73	83.67	84.33/83.67
เรื่องที่ 2	20	16.47	82.33	20	16.40	82.00	82.33/82.00
เรื่องที่ 3	10	8.33	83.33	10	8.27	82.67	83.33/82.67
รวม	50	41.67	83.33	50	41.40	82.80	83.33/82.80

จากตาราง 4 สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 มีแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียน โดยรวมเป็น 83.33/82.80 ยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด จากการทดลองครั้งนี้พบว่ามีข้อที่ควรปรับปรุงแก้ไขดังนี้

นักเรียนข้ามเนื้อหาในบางเรื่อง โดยไม่ได้เข้าไปเรียนในกรอบเนื้อหาที่กำหนด ผู้ศึกษาค้นคว้าจึงได้ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียอีกครั้ง โดยกำหนดโครงสร้างบทเรียนให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาเรียงลำดับกันไปจนจบเนื้อเรื่องนั้นๆ และอธิบายให้ผู้เรียนเรียนทุกกรอบเนื้อหา จากนั้นผู้ศึกษาค้นคว้าจึงได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพในการทดลองครั้งที่ 3

ผลการทดลองครั้งที่ 3

ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ครั้งที่ 3 เป็นการทดลองรายบุคคลกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ซึ่งเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยให้ผู้เรียน 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 85/85 โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้ว มาดำเนินการตรวจสอบประสิทธิภาพ ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 5 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทดลองครั้งที่ 3

เรื่อง	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			ประสิทธิภาพ E1/E2
	คะแนน เต็ม	ค่า เฉลี่ย	E1	คะแนน เต็ม	ค่า เฉลี่ย	E2	
เรื่องที่ 1	20	17.63	88.17	20	17.47	87.33	88.17/87.33
เรื่องที่ 2	20	17.53	87.67	20	17.43	87.17	87.67/87.17
เรื่องที่ 3	10	8.70	87.00	10	8.67	86.67	87.00/86.67
รวม	50	43.87	87.73	50	43.57	87.13	87.73/87.13

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกลุ่มสาระการ
เรียนรู้ภาษาไทย เรื่องความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 มีประสิทธิภาพ
โดยรวมเป็น 87.73/87.13 เรื่องที่ 1 เป็น 88.17/87.33 เรื่องที่ 2 เป็น 87.67/87.17 และเรื่องที่ 3 เป็น
87.00/86.67 ซึ่งมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/85 ซึ่งสามารถสรุป ผลอภิปรายผล และข้อเสนอแนะได้ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

ความสำคัญของการวิจัย

- 1.ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85
- 2.เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาอื่นๆต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1.ประชากร

ประชากรเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนวัดปุณณवास สำนักงานเขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 3 ห้องเรียน เป็นนักเรียนทั้งสิ้น 110 คน

2.กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนวัดปุณณवास สำนักงานเขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 48 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage random sampling) เพื่อทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1	ใช้กลุ่มตัวอย่าง	3	คน
การทดลองครั้งที่ 2	ใช้กลุ่มตัวอย่าง	15	คน
การทดลองครั้งที่ 3	ใช้กลุ่มตัวอย่าง	30	คน

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาวิชาการใช้ห้องสมุด ตามสาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3) หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีเนื้อหาแบ่งออกเป็น 3 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับห้องสมุด

พัฒนาการของห้องสมุดและวัสดุที่ใช้บันทึกความรู้

พัฒนาการของห้องสมุดในประเทศไทย

ความหมายของห้องสมุด

วัตถุประสงค์ของห้องสมุด

ประเภทของห้องสมุด

บทบาทและความสำคัญของห้องสมุด

บุคลากรภายในห้องสมุด

บริการต่างๆของห้องสมุด

ระเบียบปฏิบัติในการเข้าใช้ห้องสมุด

เรื่องที่ 2 การแบ่งหมวดหมู่หนังสือ

การแบ่งหมวดหมู่หนังสือด้วยระบบรัฐสภาอเมริกัน

การแบ่งหมวดหมู่หนังสือด้วยระบบทศนิยมของ ดีวี่

เรื่องที่ 3 การสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ

การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลของห้องสมุด

การสืบค้นข้อมูลด้วยบัตรรายการ

การสืบค้นข้อมูลทาง Internet

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

3. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3.1 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านเนื้อหา

3.2 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ด้านสื่อมัลติมีเดีย

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3) หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
2. ศึกษาเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนวิชาความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด จากนั้นกำหนดขอบเขตของเนื้อหาที่จะใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ให้สัมพันธ์กับรายละเอียดของเนื้อหา
4. วางเค้าโครงเนื้อหา จัดลำดับก่อนหลังแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบความถูกต้องและสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียนรู้
5. ศึกษาการใช้โปรแกรมในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
6. เขียนผังงาน (Flowchart) ของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งจะแสดงการดำเนินเนื้อหาและแบบทดสอบของบทเรียนในแต่ละรายการโดยวางโครงสร้างตามเนื้อหาของบทเรียน
7. เขียนสคริปต์ (Script) เป็นรายละเอียดของบทบรรยาย ข้อความอธิบายภาพ รูปแบบของการปรากฏภาพ เสียง อักษร และการใช้เทคนิคต่างๆ
8. สร้างเนื้อหา ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง เสียง ตามเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้
9. นำเนื้อหา ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง เสียง ที่สร้างไว้ประกอบรวมกันในคอมพิวเตอร์โดยการใช้โปรแกรม Macromedia Author ware V.7
10. สร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียน แบบมีตัวเลือก 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ โดยแบ่งเป็นเรื่องๆ ดังนี้

เรื่องที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับห้องสมุด	จำนวน 20	ข้อ
เรื่องที่ 2 การแบ่งหมวดหมู่หนังสือ	จำนวน 20	ข้อ
เรื่องที่ 3 การสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ	จำนวน 10	ข้อ

11. นำแบบฝึกหัดที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ
12. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ศึกษาศาสตรนิพนธ์ ตรวจสอบปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ศึกษาศาสตรนิพนธ์
13. นำบทเรียนที่แก้ไขแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดีย จำนวน 3 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 คน ทำการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

การดำเนินการพัฒนาหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1. ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 3 คน โดยจัดเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ 1 คนต่อ 1 เครื่อง ให้นักเรียนเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 1 ในขณะที่ผู้เรียนกำลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียอยู่นั้นผู้วิจัยจะทำการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะที่เรียนแล้วบันทึกพฤติกรรมของผู้เรียนและข้อบกพร่องต่างๆเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง

2. ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 15 คน โดยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเรียนบทเรียนโดยจัดเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ 1 คนต่อ 1 เครื่อง ดำเนินการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยให้นักเรียนเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 1 พร้อมกับทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนเรื่องที่ 1 ควบคู่ไปด้วย เมื่อเรียนจนจบเรื่องที่ 1 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องที่ 1 ทันทีทำเช่นนี้จนครบทั้ง 3 เรื่อง จากนั้นนำคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละเรื่องมาหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้สูตร E1/E2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528: 284)

3. ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน โดยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเรียนบทเรียนโดยจัดเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ 1 คนต่อ 1 เครื่อง ดำเนินการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยให้นักเรียนเรียนเนื้อหาเรื่องที่ 1 พร้อมกับทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนเรื่องที่ 1 ควบคู่ไปด้วย เมื่อเรียนจนจบเรื่องที่ 1 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องที่ 1 ทันทีทำเช่นนี้จนครบทั้ง 3 เรื่อง จากนั้นนำคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละเรื่องมาหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้สูตร E1/E2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528: 284)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ย (ล้วน สายยศ. 2538: 73)
2. หาค่าความยากง่าย และ ค่าอำนาจจำแนก โดยใช้สูตรสัดส่วน (ล้วน สายยศ. 2538:210)
3. หาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2539: 215 -217)
4. หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้สูตร E1 / E2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528: 284)

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

2. คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 มีดังนี้

2.1 ผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหา มีความเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

2.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดีย มีความเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

2.3 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทดลองจากกลุ่มตัวอย่าง โดยรวมเป็น 87.73/87.13 เรื่องที่ 1 เป็น 88.17/87.33 เรื่องที่ 2 เป็น 87.67/87.17 และเรื่องที่ 3 เป็น 87.00/86.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

อภิปรายผล

การศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนี้มีประสิทธิภาพโดยรวมเป็น 87.73/87.13 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 85/85 ที่ได้กำหนดไว้ และบทเรียนผ่านการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก และคุณภาพด้านสื่อมัลติมีเดีย มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 85/85 ที่ได้กำหนดไว้ เป็นผลมาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้ผ่านกระบวนการพัฒนาและหาประสิทธิภาพตามขั้นตอนของหลักการวิจัยและพัฒนา ซึ่งเป็นการพัฒนาอย่างมีระบบ รวมถึงได้นำหลักการและทฤษฎีต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยการใช้ภาพ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ที่สอดคล้องกับเนื้อหา ทำให้เข้าใจง่าย ใช้เสียงบรรยายและเสียงดนตรีประกอบ เพื่อเพิ่มความน่าสนใจ เป็นบทเรียนที่ผู้เรียนสามารถเลือกหน่วยการเรียนรู้และเนื้อหาภายในบทเรียนได้ สามารถเรียนซ้ำหรือทบทวนได้ตามความสนใจซึ่งเป็นการสนองตอบต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล เป็นบทเรียนที่เน้นการเรียนการ

สอนรายบุคคล และบทเรียนสามารถแสดงผลทางการเรียนแก่ผู้เรียนได้ในทันที มีการวางแผนดำเนินการสร้างปรับปรุงและแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญทั้งทางด้านเนื้อหาและสื่อมัลติมีเดีย ซึ่งนำบทเรียนที่ผ่านการหาคุณภาพไปทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา คือนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 3 คน เพื่อหาข้อบกพร่อง สอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่างเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข เมื่อปรับปรุงแก้ไขแล้วนำมาหาแนวโน้มประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่าง 15 คน และทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนจนกระทั่งได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้คือ 85/85

2. จากการทดลองและสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนพบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาจากการเรียนรู้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีความสนใจในเนื้อหาที่เรียนเนื่องจากเป็นสื่อที่ใช้เทคโนโลยีทางด้านภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง และวีดิทัศน์ในการพัฒนาบทเรียน ที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายและมีแบบฝึกหัดแบบทดสอบ ที่มีการรายงานผลการเรียนในทันที ทำให้ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองได้ นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียยังสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถทบทวนเนื้อหาซ้ำได้ตามความต้องการ เรียนรู้ได้ตามความสนใจ ซึ่งทำให้ผู้เรียนเรียนรู้การรับผิดชอบในการเรียน รู้จักแก้ปัญหาและตัดสินใจ สนองตอบแก่การศึกษา ทำให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์และการเรียนรู้ มีความคงทนและเจตคติที่ดีต่อการเรียน

3. การเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เหมาะสมต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระ ตามความสามารถของตน ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนใหม่ได้ถ้าไม่เข้าใจ และเป็นแหล่งค้นคว้าหาความรู้ที่ผู้เรียนสามารถใช้ศึกษาด้วยตนเองนอกเหนือจากการเรียนในชั้นเรียนซึ่งช่วยแก้ปัญหาในเรื่องของระยะเวลาในการเรียนได้

สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุดกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 ที่ได้กำหนดไว้ และสามารถนำบทเรียนไปใช้ในเรียนการสอนได้จริง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรูปแบบที่หลากหลาย มีการสอดแทรกกิจกรรมหรือเกมเพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนมากขึ้น

2. ส่งเสริมให้มีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ในวิชาอื่นๆ เพื่อเป็นทางเลือกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง หรือสามารถทบทวนเนื้อหาที่ต้องการ มีอิสระในการเรียน ไม่จำกัดเวลา ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ตามศักยภาพของตนเอง และเรียนรู้ได้อย่างมีความสุข

3. ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ควรจัดทำคู่มือการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้ชัดเจน บอกรายละเอียดของลำดับขั้นในการเรียน การทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ ข้อกำหนดในการเรียน เช่น ต้องเรียนให้ครบทุกกรอบเนื้อหา เนื่องจากจะมีผลต่อการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนที่มีแทรกอยู่ในแต่ละกรอบเนื้อหาและความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหา เพื่อการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความเข้าใจในกระบวนการเรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะทำให้ผู้เรียนสามารถใช้งานบทเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวมถึงเจตคติทางการเรียนด้วย

4. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อเตรียมความพร้อมทางการเรียน ปรับระดับความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาการใช้ห้องสมุดก่อนการเรียน ร่วมกันในชั้นเรียนปกติ เพื่อให้กิจกรรมการเรียนในชั้นเรียนสามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยในการแก้ปัญหาในเรื่องเวลาของการศึกษาเนื้อหาทางด้านทฤษฎี เพื่อมุ่งไปสู่การปฏิบัติจริงในชั้นเรียน นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถนำไปใช้ในการทบทวนเนื้อหาให้แก่ผู้เรียนที่ต้องการศึกษาเนื้อหาซ้ำอีกครั้ง หรือเรียนไม่ทันในชั้นเรียนปกติ

5. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสามารถนำไปใช้ในการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมสำหรับผู้ ที่สนใจ ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนและการศึกษาด้วยตนเองสำหรับนักเรียนหรือโรงเรียนที่ไม่มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาการใช้ห้องสมุดอย่างเป็นรูปธรรม

6. ใช้เป็นสื่อเพื่อการปฐมนิเทศการใช้ห้องสมุดของนักเรียนเข้าใหม่ของโรงเรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่เกี่ยวกับสาระความรู้ในด้านอื่นๆ ของห้องสมุด การส่งเสริมการอ่าน และวิธีการใช้ห้องสมุด เพื่อเพิ่มทางเลือกในการเรียนรู้ และเพิ่มสื่อการเรียนรู้สำหรับการเรียนการสอนวิชาการใช้ห้องสมุด

2. ควรพัฒนาสื่อเกี่ยวกับห้องสมุดประเภทอื่นๆ เพื่อเปรียบเทียบกับสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น

3. ควรมีการพัฒนาสื่อที่เกี่ยวกับห้องสมุดในรูปแบบออนไลน์ หรือเป็นส่วนหนึ่งของระบบฐานข้อมูลของห้องสมุด เพื่อให้ให้นักเรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองในทุกที่ทุกเวลา หรือในขณะที่ใช้บริการของห้องสมุดเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้บริการห้องสมุดและส่งเสริมให้การใช้ห้องสมุดที่ถูกต้องเป็นเรื่องง่ายสำหรับทุกคน

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2536). คู่มือการดำเนินงานห้องสมุดโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงศึกษาธิการ.
- กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์. (2536). เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- กุหลาบ บั่นลายนาค. (2538). การปฏิบัติงานในห้องสมุดโรงเรียน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- กิดานันท์ มลิทอง.(2535). เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คณะอนุกรรมการพัฒนาคุณภาพวิชาการ. (2546) การจัดสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- คณาจารย์ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์. (2546) สารนิเทศเพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ: คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จงจิตต์ จันทนสถาน. (2546). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง เส้นขนาน สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3. สารนิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- จักร พงศ์ประยูร. (2543). ผลการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในวิชาคณิตศาสตร์ที่มีผลต่อการเรียนรู้และความคงทนในการเรียนรู้ต่อเนื้อหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- จักรพงศ์ อูระ.(2549). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2. สารนิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จิรวรรณ สุวรรณเนตร.(2543).การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง จังหวัดสมุทรสงคราม. สารนิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา).กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- จุมพจน์ วณิชกุล. (2526) ห้องสมุดและการวิจัย. กรุงเทพฯ: เคล็ดไทย.
- ชนิตา โกวิทวที. (2530). ความต้องการของนิสิตอักษรศาสตร์ในการใช้บริการห้องสมุด คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ อ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

- ช่อบุญ จิราณภาพ. (2542). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การให้บริการสารสนเทศห้องสมุด สำหรับนิสิตปริญญาตรีชั้นปีที่ 1. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ฐะปะนีย์ เทพญา. (2538). การใช้ห้องสมุดและทักษะการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่ 3. ปัตตานี: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- เดชรัชต์ ใจถวิล. (2549). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นงลักษณ์ แก้วกระจ่าง. (2546). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ทฤษฎีสี่. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นินสา กรีหิรัญ. (2543). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อวัยวะของฟัน. ปริญญา นิพนธ์ กศ.ม. (สาขาเทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นุชศรา กลัดเนียม. (2540). การสืบค้นรายการบรรณานุกรมจากระบบ OPAC ผู้ใช้ในสำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย. ปริญญานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2535). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญเรียง ขจรศิลป์. (2530). วิธีวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: พิสิกส์เซนเตอร์การพิมพ์.
- ปติมนัส บันลือ. (2544). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยใช้การ์ตูนดำเนินเรื่อง วิชาภาษาอังกฤษ "English is fun" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. สารนิพนธ์. กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เป็รื่อง กุ่มท และทิพย์เกสร บุญอำไพ. (2536). แนวคิดการวิจัยเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 8-10. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- พวา พันธุ์เมฆา. (2541) สารนิเทศกับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์. (2531, เมษายน-พฤษภาคม) การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา. *รวมบทความที่มีเกี่ยวกับการวิจัยทางการศึกษา (เล่ม 2)*. 11(4): 21.

- พัลลภ พิริยะสุรวงศ์. (2541, ตุลาคม-ธันวาคม). มัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอน.
พัฒนาเทคนิคศึกษา. ; กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 28 (11)
: 9-15
- พิมลพรรณ ประเสริฐวงษ์ เรพเพอร์และคณะ. (2538) *การใช้ห้องสมุด = Using the library (LB103)*.
กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- เพ็ญประไพ หนูนุกักดี. (2538). *สารนิเทศเพื่อการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏ
สวนสุนันทา.
- ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. (2538) *การใช้ห้องสมุดและ
ทักษะการเรียนรู้*. ปัตตานี: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตปัตตานี.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2540). บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(Computer Assisted Instruction).
เอกสารประกอบการฝึกอบรม. ถ่ายเอกสาร.
- ยี่น ภู่วรรณ. (2538, มิถุนายน-กรกฎาคม). เทคโนโลยีมัลติมีเดีย. *ส่งเสริมเทคโนโลยี*.
22(121): 159.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2530) *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525*. พิมพ์ครั้งที่ 3.
กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.
- ลมุล รัตตากร. (2539). *การใช้ห้องสมุด*. พิมพ์ครั้งที่ 8 แก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ล้วน สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. (2539). *หลักการวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ :
ศึกษาพร.
- วัลลภ สวัสดิวัลลภ. (2540) *สารนิเทศเพื่อการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 2. นครปฐม: ภาควิชา
บรรณารักษศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถาบันราชภัฏนครปฐม.
- วาทณี ฐานวงค์สานติ. (2543). *การจัดและบริหารงานห้องสมุด*. กรุงเทพฯ: ศิลปาบรรณาคาร.
_____. (2539) *สารนิเทศกับการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- วิเชียร เลิศกิจการ. (2540, วันพฤหัสบดีที่ 21 สิงหาคม.). เทคโนโลยีสื่อหลายแบบ(ตอนที่3).
กรุงเทพธุรกิจ. ปีที่ 10 ฉบับที่ 3257 (171). หน้าพิเศษ2 กรุงเทพ-ไอที.
- ศิริอร มโนมัทยา. (2546). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการใช้ปีเปตต์*.
สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมพงษ์ บุญธรรมจินดา. (2541, เมษายน). *จะเอ้! มัลติมีเดีย*. *ไมโครคอมพิวเตอร์*. 153: 180-186.
- สิทธิพร หิรัญกุล.(2548). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับ
กระบวนการดำรงชีวิต สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2*. สารนิพนธ์ กศ.ม.
(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.

- สุกรี ยี่ดิน. (2544). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี*. ปริญญาโท. กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง. (2535). การออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. *วารสารรามคำแหง* ปีที่ 15 (ฉบับที่ 3).
- สุมน ถนอมเกียรติ. (2541). *การใช้ห้องสมุดและแหล่งสารสนเทศ=Library Usage and information resources*. กรุงเทพฯ: ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ฝ่ายเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต.(2522).รวมบทความเทคโนโลยีทางการศึกษา. ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา กรมการศาสนา .
- _____. (2528). *เทคโนโลยีทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- _____. (2532). *การเรียนการสอนรายบุคคล*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- _____. (2538). *เทคโนโลยีทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สำนักงานปฏิรูปการศึกษา. (2543). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- อุษา จงใจเทศ. (2546). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อการฝึกอบรม เรื่องการเชื่อมวงจร*. สารนิพนธ์. กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เอื้อมพร ทัดนประสิทธิ์ผล. (2542) *สารนิเทศเพื่อการวิจัย*. ฉะเชิงเทรา: โปรแกรมวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถาบันราชภัฏฉะเชิงเทรา.
- อำนาจ ช่างเรียน. (2533, 22 – 28 มกราคม) การวิจัยและพัฒนาการศึกษา. *วารสารการศึกษา กรุงเทพมหานคร*. 13(4): 26 – 28.
- Babcock, Philip, editor. (1993) *Webster's Third New International Dictionary of the Language*, Unabridged: A Merriam-Webster. Springfield; Mass: Merriam- Webster.
- Best. John W. (1959) *Research in Education*. N.J.: Prentice-Hall, Inc.,
- Blackie, Edna and John M.Smith.(1981) Student Information Needs and Library User Education. *Education Libraries Bulletin*. 24: 16-23; Autumn.
- Borg Water R. and Merigith Damien Gall. (1989). *Education Research: an Introduction*. 5th ed. New York: Longman Whist Ltains.

- Bunyel, Mark J. and Sandra K. Morris. (1994) *Multimedia Application Development*. New York: McGraw-Hill Book, Co.
- Delo, Deik Andrew. (1997, September). *Using Multimedia Technology to Integrate the Teaching of High School Mathematics*. Dissertation Abstracts International-A. 59 (06): 784
- Dirk, Paulissen and Harald Frater. (1994). *Multimedia Mania*. Miami U.S.A.: Abacus, Inc. Grand Rapids.
- Elliot, Lloyd Gene. (1997). *A Study of the Use by Under gradates of One University Library* Dissertation Abstracts International. 38: 2391A; November.
- Ely, Donald p. and Tjeerd Plomp. (1996) *Classic Writings on Education Technology*. Englewood, CO: Libraries Unlimited.
- Frater , Harald and Dick Paulissen. (1994). *Multimedia Mania*. Grand Rapid MI U.S.A. : Abacus Inc.
- Gagne', R.M. (1985). *The Condition of Learning and Theory of Instruction*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Gay L.R. (1976). *Educational Research Competencies for Analysis and Application*. New York: Merrill Publishing Company.
- Gayeski, M. Diane. (1993). *Multimedia of Learning: Development Application Evaluation*. New York: Education Technology Publication, Inc.
- Green, Babara and Other. (1993). *Technology Edge : Guide to Multimedia*. New Jersey: New Riders Publishing.
- Gleydura-AJ ; Michelman-JE ; Wilson-CM. (1995, Jul-Aug). Multimedia Training in Nursing Education Computer. *Nurs.*; 169-175.
- Goodman J., M Loff. (1990). CAI: A Strategy for Retaining Minority and Academically Disadvantaged Students. *Nurse Educ.* 15(2): 37-41.
- Linda , Tway. (1995). *Multimedia in Action*. U.S.A. : Academic Press. Inc.
- Mauldin, Mary. (1996). *The Formative Evaluation of Computer Based Multimedia Programs in Educational Technology*.
- Paulissen, Dick and Harald Frater. (1994). *Multimedia Main*. Abacus. United States of America.
- Rathbone, Andy. (1994). *Multimedia & Cd-Rom for DUMMIES*. San Matco: IDE Book Worldwide, Inc.
- Rosenborg, Victoria;et al.(1993). *A Guide to Multimedia*. Indiana : New Riders Publishing.

Santer-DM ; Michaelsen-VE ; Erkonen-WE ; Winter-RJ ; Woodhead-JC; Gilmer-JS;
D'Alessandro-MP ; Galwin ; JR.(1995) *A Comparison of Education Intervention
Multimedia Textbook, Standard Lecture and Printed Textbook. Arch-Pediatr –
Adolesc – med.Mar ; 149 : 297 –302.*

Sloss, Andrew. (1997). *Multimedia in Education Department of Computing Services Ontario
University of Waterloo.*

Waterworth, John A. (1992). *Multimedia Interaction with Computers.* West St
Horwood, Limited.

(<http://human.rikp.ac.th/libinfor/QUIZ/eng/1.asp>)

(<http://arc.rikc.ac.th/1631101/dewey.html>)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตารางค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด

ตาราง 5 ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับห้องสมุด		การแบ่งหมวดหมู่หนังสือ		การสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ	
	ค่าความ ยากง่าย(p)	ค่าอำนาจ จำแนก(r)	ค่าความ ยากง่าย(p)	ค่าอำนาจ จำแนก(r)	ค่าความ ยากง่าย(p)	ค่าอำนาจ จำแนก(r)
1	0.50	0.33	0.63	0.30	0.57	0.26
2	0.72	0.33	0.61	0.48	0.76	0.48
3	0.56	0.22	0.63	0.67	0.78	0.37
4	0.78	0.22	0.67	0.67	0.63	0.59
5	0.65	0.33	0.52	0.96	0.63	0.67
6	0.56	0.22	0.57	0.48	0.52	0.37
7	0.67	0.30	0.65	0.70	0.74	0.37
8	0.69	0.33	0.63	0.44	0.63	0.30
9	0.63	0.37	0.67	0.67	0.57	0.63
10	0.63	0.44	0.69	0.63	0.61	0.63
11	0.59	0.59	0.61	0.78		
12	0.59	0.67	0.65	0.26		
13	0.69	0.56	0.69	0.48		
14	0.50	0.63	0.67	0.44		
15	0.69	0.48	0.63	0.37		
16	0.61	0.70	0.69	0.48		
17	0.56	0.59	0.50	0.41		
18	0.56	0.74	0.56	0.81		
19	0.61	0.63	0.72	0.33		
20	0.61	0.70	0.57	0.70		
	ค่าความเชื่อมั่น = 0.7047		ค่าความเชื่อมั่น = 0.7995		ค่าความเชื่อมั่น = 0.5713	
ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ					0.8818	

ภาคผนวก ข

แบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด

แบบฝึกหัดระหว่างเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุดหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับห้องสมุด

.....
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 1. นักเรียนสามารถบอกพัฒนาการของห้องสมุดและวัสดุที่ใช้บันทึก
 ความรู้ได้

1. ชนิดที่นำเอาเหตุการณ์และเรื่องราวต่าง ๆ บันทึกลงบนแผ่นดินเหนียวคือชนิดใด
 - ก. ชาวซูเมเรียน
 - ข. ชาวบาบิโลเนียน
 - ค. ชาวอียิปต์
 - ง. ชาวจีน
2. ข้อใดคือวิวัฒนาการของวัสดุบันทึกความรู้
 - ก. แผ่นดินเหนียว → กระดาษ → หนังสือ → ฝ่าใหม่
 - ข. กระดาษปาปรัส → แผ่นหิน → หนังสือ → แผ่นดินเหนียว
 - ค. หนังสือ → ฝ่าใหม่ → กระดาษ → กระจกใส
 - ง. แผ่นดินเหนียว → กระดาษปาปรัส → หนังสือ → กระดาษ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 2. นักเรียนสามารถบอกพัฒนาการของห้องสมุดในประเทศไทยได้

3. ข้อใดเป็นลักษณะของห้องสมุดในยุคแรกของประเทศไทย
 - ก. เป็นหอไตร ซึ่งเก็บคัมภีร์พระไตรปิฎกที่จารึกบนใบลาน
 - ข. เป็นห้องสมุดที่เก็บม้วนกระดาษในไม้ไผ่
 - ค. เป็นวัดที่เก็บรวบรวมโบราณวัตถุ
 - ง. เป็นห้องที่สร้างกลางน้ำเพื่อเก็บเอกสารสำคัญของทางราชการ
4. ห้องสมุดสมัยใหม่ในประเทศไทยเกิดขึ้นเป็นครั้งแรกในรัชกาลใด
 - ก. รัชกาลที่ 3
 - ข. รัชกาลที่ 4
 - ค. รัชกาลที่ 5
 - ง. รัชกาลที่ 6

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 3. นักเรียนสามารถบอกความหมายของห้องสมุดได้

5. ห้องสมุด (Library) เมื่อแปลความหมายตามรากศัพท์ภาษาละติน มีความหมายว่าอย่างไร
 - ก. ห้องเก็บข้อมูล ความรู้
 - ข. ที่เก็บม้วนกระดาษ
 - ค. ที่เก็บหนังสือ
 - ง. ที่สะสมหนังสือ
6. ข้อใดบอกความหมายของห้องสมุดได้อย่างถูกต้อง
 - ก. แหล่งสะสมและให้บริการสิ่งพิมพ์และโสตทัศนวัสดุ โดยบรรณารักษ์เป็นผู้บริการและดำเนินงาน
 - ข. เป็นสถาบันที่จัดตั้งขึ้นเพื่อสืบทอด ภูมิปัญญาและประสบการณ์ของชาวบ้าน
 - ค. สถานที่ที่เก็บรวบรวมโบราณวัตถุ สิ่งของมีค่าทางวัฒนธรรม
 - ง. สถาบันที่เก็บรวบรวมทรัพยากรของชาติ รักษาและสืบทอดอารยธรรมของมนุษยชาติ

แบบฝึกหัดระหว่างเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับห้องสมุด

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 4. นักเรียนสามารถบอกประเภทของห้องสมุดได้

7. ข้อใดบอกลักษณะของห้องสมุดโรงเรียนได้อย่างถูกต้อง

- ก. แหล่งสะสมสารนิเทศและให้บริการสิ่งพิมพ์และโสตทัศนวัสดุ ของชุมชน
- ข. ให้บริการด้านหนังสือและวัสดุการศึกษาทุกชนิด เป็นแหล่งค้นคว้าของครู นักเรียน และชุมชน
- ค. เป็นแหล่งสะสมสารนิเทศเฉพาะสาขาวิชา ให้บริการแก่ผู้ใช้เฉพาะกลุ่ม
- ง. เป็นห้องสมุดขนาดใหญ่ที่สุดที่ตั้งอยู่ในชุมชน

8. ข้อใดคือลักษณะของ หอสมุดแห่งชาติ

- ก. แหล่งความรู้ที่สร้างขึ้นเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ
- ข. รวบรวมสิ่งพิมพ์รัฐบาล ตลอดจนให้บริการแก่ผู้ใช้
- ค. เป็นห้องสมุดขนาดใหญ่ที่สุดที่เก็บหนังสือและสิ่งพิมพ์ภาษาไทย
- ง. เป็นห้องสมุดขนาดใหญ่ที่สุดที่ตั้งอยู่ในชุมชนระดับชาติ หรือประเทศ มีหน้าที่เก็บรวบรวม และรักษาเอกสารนิเทศชนิดต่างๆ ของชาติ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 5. นักเรียนสามารถบอกวัตถุประสงค์ของห้องสมุดได้

9. วัตถุประสงค์หลักของห้องสมุด คือข้อใด

- ก. เป็นแหล่งรวบรวมสารนิเทศ เพื่อเผยแพร่ความรู้ สนับสนุนการศึกษา การค้นคว้าวิจัย ให้ความบันเทิง
- ข. รวบรวมสิ่งพิมพ์ต่างๆ เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้
- ค. เป็นที่เก็บหนังสือเพื่อป้องกันการสูญหาย
- ง. เป็นที่เก็บรวบรวมและรักษาหนังสือของชาติ

10. นอกจากการส่งเสริมความรู้แล้วห้องสมุดยังมีวัตถุประสงค์ในด้านใด

- ก. ส่งเสริมการค้า
- ข. ส่งเสริมการท่องเที่ยว
- ค. เพื่อสร้างความเพลิดเพลิน และจรรโลงใจ
- ง. เพื่อปูพื้นฐานในการใช้ห้องสมุดระดับสูง

แบบฝึกหัดระหว่างเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับห้องสมุด

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 6. นักเรียนสามารถบอกบทบาทและความสำคัญของห้องสมุดได้

11. ห้องสมุดมีความสำคัญต่อการศึกษาอย่างไร
- เป็นแหล่งรวบรวมความรู้ เพื่อส่งเสริมการศึกษา การเรียนการสอน
 - เป็นแหล่งพัฒนาผู้เรียนทางด้านอารมณ์ สุขภาพกาย สุขภาพใจ
 - เป็นสถานที่พักผ่อนจากการเรียนที่หนัก
 - เป็นศูนย์อนุรักษ์หนังสือ สื่อทางการศึกษา
12. ห้องสมุดมีบทบาททางด้านวัฒนธรรมอย่างไร
- เป็นแหล่งรวบรวมวัฒนธรรมเฉพาะของตนเอง
 - เป็นแหล่งถ่ายทอดวัฒนธรรมที่สำคัญ
 - เป็นสถานที่ศึกษาวัฒนธรรมพื้นบ้าน
 - เป็นแหล่งดำรงรักษาวัฒนธรรมจากอดีตจนถึงปัจจุบัน
13. ข้อใดคือหน้าที่ที่สำคัญของการดำเนินงานห้องสมุดในด้านการให้บริการ
- การบริการค้นหาหนังสือ
 - บริการถ่ายเอกสาร
 - การบริการยืม และ คืนหนังสือ
 - บริการฝากของ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 7. นักเรียนสามารถบอกบุคลากรภายในห้องสมุดได้

14. บุคคลที่ทำหน้าที่ดำเนินงานและให้บริการแก่ผู้ใช้ภายในห้องสมุด คือข้อใด
- บรรณารักษ์
 - มัคคุเทศก์
 - เจ้าหน้าที่ห้องสมุด
 - คุณครูห้องสมุด
15. บุคลากรใดไม่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานห้องสมุด
- เจ้าหน้าที่ห้องสมุด
 - ผู้ช่วยบรรณารักษ์
 - นักการภารโรง
 - บรรณธิการและผู้แต่ง

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 8. นักเรียนสามารถบอกบริการต่างๆของห้องสมุดได้

16. เป้าหมายหลักในการให้บริการของห้องสมุด คือข้อใด
- สนองความต้องการในการค้นคว้าและอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้บริการ
 - สนองความต้องการในการบริการค้นข้อมูลและถ่ายเอกสาร
 - ให้การบริการยืม และ คืนหนังสือเฉพาะสมาชิกห้องสมุด
 - กำหนดระเบียบในการใช้บริการ
17. ห้องสมุดให้บริการการสืบค้นข้อมูลด้วยวิธีใด
- บัตรรายการ และ ฐานข้อมูลของห้องสมุด
 - บัตรบรรณานุกรม
 - บรรณานุกรมหนังสือ
 - บริการตอบคำถาม

แบบฝึกหัดระหว่างเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุดหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับห้องสมุด

.....
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 9. นักเรียนสามารถบอกระเบียบปฏิบัติในการเข้าใช้ห้องสมุดได้

18. ผู้ที่มีสิทธิใช้บริการยืม-คืนของห้องสมุดคือใคร
- | | |
|-----------------------|----------------------|
| ก. ครู อาจารย์ | ข. นักเรียน |
| ค. บุคลากรของโรงเรียน | ง. สมาชิกของห้องสมุด |
19. ข้อใดเป็นข้อควรปฏิบัติที่สำคัญในการใช้บริการของห้องสมุด
- ก. เมื่อพบปัญหาในการใช้บริการให้ติดต่อกับเจ้าหน้าที่
- ข. ไม่ส่งเสียงดังภายในห้องสมุด
- ค. ไม่ขีด เขียน ทำลายทรัพย์สินของห้องสมุดให้ได้รับความเสียหาย
- ง. ปฏิบัติตามระเบียบและข้อกำหนดของห้องสมุดอย่างเคร่งครัด
20. ข้อใดเป็นข้อปฏิบัติที่สำคัญในการใช้บริการยืมและคืนหนังสือของห้องสมุด
- ก. ยืมหนังสืออย่างถูกวิธีและคืนภายในวันที่กำหนด
- ข. ไม่ส่งเสียงดังภายในห้องสมุด
- ค. ไม่ทำลายทรัพย์สินของห้องสมุดให้ได้รับความเสียหาย
- ง. เมื่อใช้หนังสือเสร็จนำมาเก็บในชั้นวางหนังสือ

แบบฝึกหัดระหว่างเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การแบ่งหมวดหมู่หนังสือ

.....
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 1. นักเรียนสามารถบอกที่มาของการแบ่งหมวดหมู่หนังสือด้วยระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกันได้

1. ผู้คิดค้นระบบการจัดหมวดหมู่หนังสือเพื่อใช้ในหอสมุดรัฐสภาอเมริกันที่รัฐวอชิงตัน สหรัฐอเมริกา คือ

- | | |
|---------------------------------|-------------------|
| ก. เมลวิลล์ ดิวอี้ | ข. อลิสโตเติล |
| ค. ดร. เฮอ์เบิร์ต พัตนัม และคณะ | ง. จูเลียส ซีซาร์ |

2. ข้อใดคือสาเหตุที่ต้องมีการคิดค้นระบบการจัดหมวดหมู่หนังสือขึ้นใหม่

- | |
|--|
| ก. ระบบการจัดหมู่แบบเดิม ไม่สามารถจำแนกทรัพยากรสารสนเทศได้ตามเนื้อหาที่ต้องการ |
| ข. ระบบการจัดหมู่แบบเดิมเข้าใจยาก |
| ค. ระบบการจัดหมู่แบบเดิมใช้สำหรับทรัพยากรสารสนเทศจำนวนน้อย |
| ง. ทรัพยากรสารสนเทศมีจำนวนมาก |

3. ระบบการแบ่งหมวดหมู่หนังสือแบบระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกันถูกคิดค้นขึ้นมาใช้แทนระบบใด

- | | |
|------------------------|----------------------|
| ก. ระบบทศนิยมของดิวอี้ | ข. ระบบห้องสมุดเฉพาะ |
| ค. ระบบสัญลักษณ์ภาพ | ง. ระบบเจฟเฟอร์สัน |

4. ระบบการแบ่งหมวดหมู่หนังสือแบบระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน เรียกโดยย่อว่าอะไร

- | | |
|------------------------|--------------|
| ก. ระบบ L.C. | ข. ระบบ D.C. |
| ค. ระบบ Herbert Putnum | ง. ระบบ H.p |

5. การแบ่งหมวดหมู่หนังสือแบบระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกันเป็นที่นิยมแพร่หลายมากในห้องสมุดชนิดใด

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| ก. ห้องสมุดอุดมศึกษา | ข. ห้องสมุดชุมชน |
| ค. ห้องสมุดเฉพาะและห้องสมุดใหญ่ๆ | ง. ห้องสมุดโรงเรียนขนาดเล็กและขนาด |

กลาง

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 2. นักเรียนสามารถบอกลักษณะการแบ่งหมวดหมู่หนังสือด้วยระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกันได้

6. สัญลักษณ์ใดไม่ได้ถูกกำหนดให้ใช้ในระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน

- | | |
|--------------------------|--------------|
| ก. ตัวเลขอารบิก 1 - 9999 | ข. จุดทศนิยม |
| ค. A C D S W | ง. I O W X Y |

7. ข้อใดเป็นลักษณะการแบ่งหมวดหมู่หนังสือด้วยระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| ก. แบ่งเนื้อหาจากหมวดใหญ่ไปหาหมวดย่อย | ข. แบ่งเนื้อหาครั้งเดียวอย่างละเอียด |
| ค. แบ่งเนื้อหาเป็นกลุ่มๆ | ง. รวมเนื้อหาแล้วกำหนดสัญลักษณ์ |

แบบฝึกหัดระหว่างเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การแบ่งหมวดหมู่หนังสือ

.....
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 2. นักเรียนสามารถบอกลักษณะการแบ่งหมวดหมู่หนังสือด้วยระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกันได้

8. การแบ่งหมวดหมู่หนังสือในครั้งแรกของระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกันแบ่งออกเป็นกี่หมวดใหญ่ และใช้สัญลักษณ์ใดแทนเนื้อหาของหมวดหมู่หนังสือ

- ก. 10 หมวดใหญ่ ใช้ตัวเลข แทนเนื้อหาของหมวดหมู่หนังสือ
- ข. 20 หมวดใหญ่ ใช้ตัวอักษรโรมัน แทนเนื้อหาของหมวดหมู่หนังสือ
- ค. 10 หมวดใหญ่ ใช้ตัวอักษรโรมัน แทนเนื้อหาของหมวดหมู่หนังสือ
- ง. 20 หมวดใหญ่ ใช้ตัวเลข แทนเนื้อหาของหมวดหมู่หนังสือ

9. สัญลักษณ์ใดแทนการแบ่งหมวดหมู่หนังสือในครั้งที่ 2

- ก. ตัวอักษรโรมัน 2 ตัว เช่น HA
- ข. ตัวอักษรโรมัน 3 ตัว เช่น HAA
- ค. ตัวอักษรโรมัน 2 ตัว และตัวเลข 1 ตัว เช่น HA 1
- ง. ตัวอักษรโรมัน 1 ตัว และตัวเลข 1 ตัว เช่น H1

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 3. นักเรียนสามารถบอกที่มาของการแบ่งหมวดหมู่หนังสือด้วยระบบทศนิยมของ ดิวอี้ได้

10. ผู้คิดค้นระบบการจัดหมวดหมู่หนังสือด้วยระบบทศนิยม คือผู้ใด

- ก. เมลวิลล์ ดิวอี้
- ข. อลิสโตเติล
- ค. ดร. เฮอ์เบิร์ต พัตนัม และคณะ
- ง. จูเลียส ซีซาร์

11. ระบบการแบ่งหมวดหมู่หนังสือแบบระบบทศนิยมของ ดิวอี้ เรียกโดยย่อว่าอะไร

- ก. ระบบ L.C.
- ข. ระบบ D.C.
- ค. ระบบ Herbert Putnum
- ง. ระบบ H.p

12. ระบบทศนิยมของ ดิวอี้ นิยมใช้ในห้องสมุดชนิดใด

- ก. ห้องสมุดหน่วยงานของรัฐ
- ข. ห้องสมุดหน่วยงานเอกชน
- ค. ห้องสมุดเฉพาะและห้องสมุดใหญ่ๆ
- ง. ห้องสมุดโรงเรียนและห้องสมุดประชาชน

ประชาชน

13. เมลวิลล์ ดิวอี้ เป็นที่รู้จักกันทั่วโลกในด้านใด

- ก. เป็นผู้คิดระบบการจัดหมู่แบบทศนิยมและเป็นผู้ริเริ่มก่อตั้งสมาคมห้องสมุดอเมริกัน
- ข. เป็นบรรณารักษ์ชาวอเมริกันที่มีชื่อเสียง
- ค. เป็นผู้จัดตั้งโรงเรียนบรรณารักษศาสตร์แห่งแรกของโลก
- ง. เป็นคณะกรรมการห้องสมุดของวิทยาลัยที่มีชื่อเสียง

แบบฝึกหัดระหว่างเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การแบ่งหมวดหมู่หนังสือ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 4. นักเรียนสามารถบอกลักษณะของการแบ่งหมวดหมู่หนังสือด้วยระบบทศนิยมของ ดิวอี้ได้

14. ระบบทศนิยมของดิวอี้ แบ่งหมวดหมู่หนังสือในครั้งแรกออกเป็นกี่หมวดใหญ่

ก. 20 หมวดใหญ่

ข. 9 หมวดใหญ่

ค. 10 หมวดใหญ่

ง. 12 หมวดใหญ่

15. ในระบบทศนิยมของดิวอี้ หมวดหมู่หนังสือใดเก็บรวบรวมหนังสือที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับสังคม วัฒนธรรม ประเพณี การศึกษา

ก. 500

ข. 300H

ค. HC

ง. 300

16. ในระบบทศนิยมของดิวอี้ หมวดหมู่หนังสือใดเก็บรวบรวมหนังสือที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับศิลปะ ดนตรี กีฬา

ก. 700

ข. Music

ค. 700M

ง. M

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 5. นักเรียนสามารถบอกลักษณะของเลขเรียกหนังสือได้

17. ข้อใดคือลักษณะของเลขหมู่หนังสือ

ก. สัญลักษณ์แทนเลขหมู่

ข. สัญลักษณ์สำหรับเรียกหนังสือแต่ละเล่ม

ค. สัญลักษณ์ที่ใช้ประกอบการใช้กับเลขหมู่

ง. สัญลักษณ์ที่ใช้แทนเนื้อหาวิชาต่างๆ

18. ข้อใดคือลักษณะของเลขเรียกหนังสือ

ก. สัญลักษณ์แทนเลขหมู่

ข. สัญลักษณ์สำหรับเรียกหนังสือแต่ละเล่ม

ค. สัญลักษณ์ที่ใช้ประกอบการใช้กับเลขหมู่

ง. สัญลักษณ์ที่ใช้แทนเนื้อหาวิชาต่างๆ

19. ข้อใดคือส่วนประกอบของเลขเรียกหนังสือ

ก. เลขหมู่ อักษรตัวแรกของชื่อผู้แต่ง เลขผู้แต่ง อักษรตัวแรกของชื่อหนังสือ

ข. เลขหมู่ อักษรตัวแรกของชื่อผู้แต่ง

ค. เลขหมู่ อักษรตัวแรกของชื่อผู้แต่ง เลขผู้แต่ง

ง. เลขหมู่ เลขผู้แต่ง อักษรตัวแรกของชื่อหนังสือ

20. สัญลักษณ์ใดแทนความหมายว่า เป็นหนังสือเล่มที่ 2

ก. ล. 2

ข. ฉ. 2

ค. ล.2 ฉ.1

ง. ล.1 ฉ.1

แบบฝึกหัดระหว่างเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ

.....
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 1. นักเรียนสามารถบอกลักษณะของบัตรรายการได้

1. บัตรรายการ คือ อะไร

- ก. บัตรขนาด 3 X 5 นิ้ว ด้านล่างเจาะรูตรงกลาง
- ข. บัตรสำหรับบันทึกข้อมูลการยืมและคืนหนังสือสำหรับห้องสมุด
- ค. บัตรที่ใช้บันทึกรายละเอียดต่างๆ ของหนังสืออย่างมีแบบแผน
- ง. บัตรที่จัดเรียงตามลำดับตัวอักษร

2. บัตรรายการมีความสำคัญอย่างไร

- ก. เป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้อ่านทราบว่าห้องสมุดมีหนังสืออะไรบ้าง สามารถค้นหาได้ที่ใดของห้องสมุด
- ข. เป็นเครื่องมือช่วยบอกรายละเอียดของผู้แต่ง
- ค. เป็นเครื่องมือสำหรับค้นหาบุคคลที่ต้องการ
- ง. เป็นเครื่องหมายแสดงถึงการดำเนินงานของห้องสมุดในด้านบริการ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 2. นักเรียนสามารถบอกส่วนประกอบของบัตรรายการได้

3. บัตรรายการมีส่วนประกอบใดที่สำคัญในการค้นหา

- ก. ชื่อผู้แต่ง หัวเรื่อง ชื่อเรื่อง ส่วนสูง
- ข. ชื่อผู้แต่ง หัวเรื่อง ชื่อเรื่อง เลขเรียกหนังสือ
- ค. ชื่อผู้แปล ชื่อเรื่อง ราคา จำนวนหน้า
- ง. ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง ชื่อสำนักพิมพ์ ชื่อผู้แปล

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 3. นักเรียนสามารถบอกวิธีการสืบค้นข้อมูลด้วยบัตรรายการได้

4. การเรียงบัตรรายการของห้องสมุดโดยทั่วไปจะเรียงบัตรอย่างไร

- ก. เรียงแบบแยกชนิดของบัตร
- ข. คละบัตรทุกชนิดแล้วเรียงบัตรตามแบบพจนานุกรม
- ค. เรียงตามตัวอักษรของอักษรตัวแรกของข้อความ
- ง. เรียงแบบแยกชนิดของบัตรแล้วจึงเรียงลำดับอักษรแบบพจนานุกรม

5. ข้อใดแสดงขั้นตอนการค้นหาหนังสือด้วยบัตรรายการประเภทชื่อเรื่องได้อย่างถูกต้อง

- ก. ค้นหาจากตู้บัตรรายการประเภทผู้แต่งด้วยอักษรตัวแรกของชื่อผู้แต่ง ที่ต้องการค้นหา
- ข. ค้นหาจากตู้บัตรรายการประเภทชื่อเรื่องด้วยอักษรตัวแรกของชื่อเรื่อง ที่ต้องการค้นหา
- ค. ค้นหาจากตัวอักษรตัวแรกของสิ่งที่ต้องการค้นหา
- ง. ค้นหาจากชั้นหนังสือที่ขึ้นต้นด้วยอักษรตัวแรกของชื่อเรื่อง

แบบฝึกหัดระหว่างเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ

.....
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 4. นักเรียนสามารถบอกลักษณะของฐานข้อมูลของห้องสมุดได้

6. ฐานข้อมูลใดที่ให้บริการข้อมูลที่ทันสมัยและสามารถสืบค้นได้จากทุกที่ทุกเวลาได้แก่ฐานข้อมูลประเภทใด

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| ก. ฐานข้อมูลInternet | ข. ฐานข้อมูลบรรณานุกรม |
| ค. ฐานข้อมูลซีดีรอม (CD-ROM) | ง. ฐานข้อมูลดรรชนีวารสาร |

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 5. นักเรียนสามารถบอกวิธีการการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลของห้องสมุดได้

7. การสืบค้นข้อมูลหนังสือด้วยฐานข้อมูลควรมีข้อมูลใดเป็นพื้นฐานในการสืบค้น

- | | |
|-------------------|-------------------------------|
| ก. ชื่อสำนักพิมพ์ | ข. หัวเรื่องที่ต้องการค้นคว้า |
| ค. ชื่อผู้แต่ง | ง. เลข ISBN |

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 6. นักเรียนสามารถบอกข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับ Internetได้

8. อินเทอร์เน็ต คือ อะไร

ก. โปรแกรมการติดต่อสื่อสารกันระหว่างคอมพิวเตอร์กับโทรศัพท์
 ข. ระบบการสื่อสารที่สามารถเชื่อมโยงให้คอมพิวเตอร์ที่กระจายอยู่ทั่วโลกสามารถติดต่อสื่อสารกันได้

- | |
|--|
| ค. การติดต่อเชื่อมโยงกันโดยผ่านระบบการสื่อสารโทรคมนาคม |
| ง. โปรแกรมการรับ-ส่งข้อมูลตัวอักษร รูปภาพ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวหรือภาพวิดีโอ |

9. ข้อใดไม่ใช่บริการทาง อินเทอร์เน็ต

- | |
|---|
| ก. บริการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) |
| ข. บริการขนถ่ายแฟ้มข้อมูล |
| ค. บริการค้นหาฐานข้อมูล World Wide Web |
| ง. บริการจัดพิมพ์รายการข้อมูลส่งทางไปรษณีย์ |

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 7. นักเรียนสามารถบอกวิธีการสืบค้นข้อมูลทาง Internetได้

10. การใช้โปรแกรมค้นหา (Search Engine) มีขั้นตอนการสืบค้นอย่างไร

- | |
|--|
| ก. เข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต - เรียกใช้ Web browser - พิมพ์ชื่อคำที่ต้องการค้น |
| ข. เข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต- พิมพ์ชื่อเว็บไซต์ - กด Enter |
| ค. เข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต - เรียกใช้ Web browser – เรียกตัวค้นหาข้อมูล
- ป้อนคำที่ต้องการค้น |
| ง. เข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต - เรียกใช้ Web browser - พิมพ์ชื่อเว็บไซต์ - กด Enter |

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับห้องสมุด

.....
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 1. นักเรียนสามารถบอกพัฒนาการของห้องสมุดและวัสดุที่ใช้บันทึกความรู้ได้

- วัสดุบันทึกความรู้ที่ชาวจีนคิดค้นและได้รับความนิยมแพร่กระจายไปสู่ประเทศต่างๆ คือวัสดุใด
 - กระดุกสัตว์
 - ผ้าไหม
 - กระดาษ
 - กระดาษปาปรัส
- ผู้ใดคิดค้นและประดิษฐ์แท่นพิมพ์ซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิธีผลิตหนังสือ
 - อิลิสโตเติล
 - โยฮัน กูเตนเบอร์ก
 - กษัตริย์ออกุสตุส
 - จูเลียส ซีซาร์
- ห้องสมุดเริ่มแพร่หลายและมีจำนวนขยายมากขึ้นเนื่องจากสาเหตุใด
 - ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม
 - วัสดุที่นำมาใช้เป็นสื่อบันทึกความรู้ได้พัฒนาให้เก็บข้อมูลได้มากขึ้น
 - ปริมาณของสารสนเทศและเรื่องราวต่างๆมีจำนวนมากขึ้น
 - มีการเปลี่ยนแปลงวิธีผลิตหนังสือโดยการตัดลอก มาเป็นการพิมพ์ด้วยแท่นพิมพ์

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 2. นักเรียนสามารถบอกพัฒนาการของห้องสมุดในประเทศไทยได้

- ห้องสมุดในยุคแรกของประเทศไทยมีลักษณะอย่างไร
 - เป็นหอที่สร้างกลางน้ำ ซึ่งเก็บคัมภีร์พระไตรปิฎกที่จารึกบนใบลาน เรียกว่า หอไตร
 - เป็นห้องสมุดที่เก็บม้วนกระดาษในไม้ไผ่
 - เป็นวัดที่เก็บรวบรวมศิลาจารึกในสมัยสุโขทัย
 - เป็นห้องที่สร้างกลางน้ำเพื่อเก็บเอกสารสำคัญของทางราชการ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 3. นักเรียนสามารถบอกความหมายของห้องสมุดได้

- Library แปลความหมายตามรากศัพท์ภาษาละติน มีความหมายว่าอย่างไร
 - ห้องเก็บ ความรู้
 - ที่สะสมหนังสือ
 - ที่เก็บม้วนกระดาษ
 - ที่เก็บหนังสือ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 4. นักเรียนสามารถบอกประเภทของห้องสมุดได้

- ข้อใดบอกความหมายของห้องสมุดได้อย่างถูกต้อง
 - แหล่งสะสมและให้บริการสิ่งพิมพ์และโสตทัศนวัสดุ โดยบรรณารักษ์เป็นผู้บริการและดำเนินงาน
 - เป็นสถาบันที่จัดตั้งขึ้นเพื่อสืบทอดอารยธรรม ศิลปะ ภูมิปัญญาและประสบการณ์ของชาวบ้าน
 - สถานที่ที่เก็บรวบรวมโบราณวัตถุ สิ่งของมีค่าทางวัฒนธรรม และโบราณคดี
 - สถาบันที่เก็บรวบรวมทรัพยากรของชาติ รักษาและสืบทอดอารยธรรมของมนุษยชาติ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับห้องสมุด

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 4. นักเรียนสามารถบอกประเภทของห้องสมุดได้

7. ข้อใดคือลักษณะของห้องสมุดโรงเรียน
- ก. แหล่งสะสมความรู้และให้บริการสิ่งพิมพ์และโสตทัศนวัสดุ ของชุมชน
 - ข. ให้บริการหนังสือและวัสดุการศึกษาทุกชนิด เป็นแหล่งค้นคว้าของครู นักเรียน และชุมชน
 - ค. เป็นแหล่งสะสมสารนิเทศเฉพาะสาขาวิชา ให้บริการแก่ผู้ใช้เฉพาะกลุ่ม
 - ง. เป็นห้องสมุดขนาดใหญ่ที่สุดที่ตั้งอยู่ในชุมชน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 5. นักเรียนสามารถบอกวัตถุประสงค์ของห้องสมุดได้

8. ข้อใดเป็นเป้าหมายหลักของห้องสมุด
- ก. เป็นแหล่งรวบรวมสารนิเทศเพื่อเผยแพร่ความรู้ สนับสนุนการศึกษา การค้นคว้าวิจัย ให้ความบันเทิง
 - ข. เป็นแหล่งรวบรวมสื่อ สิ่งพิมพ์ต่างๆ ผลงานทางศิลปะของชนชาติต่างๆ เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้
 - ค. เป็นแหล่งเก็บหนังสือหายาก หนังสือสำคัญ เพื่อป้องกันการสูญหาย
 - ง. เป็นแหล่งที่เก็บรวบรวมและรักษาหนังสือของชาติ
9. ห้องสมุดมีวัตถุประสงค์ในด้านใดนอกเหนือจากการให้ความรู้
- ก. ให้บริการบอกสถานที่ของแหล่งค้นคว้าอื่นๆ
 - ข. ให้บริการส่งเสริมการท่องเที่ยว
 - ค. ให้บริการการอ่านเพื่อสร้างความเพลิดเพลิน และจรรโลงใจ
 - ง. ให้บริการความรู้ในการใช้ห้องสมุดระดับสูง

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 6. นักเรียนสามารถบอกบทบาทและความสำคัญของห้องสมุดได้

10. ห้องสมุดมีส่วนช่วยปลูกฝังคุณลักษณะอะไร
- ก. นิสัยชอบค้นหา
 - ข. นิสัยรักการอ่าน และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
 - ค. นิสัยช่างสงสัย อยากรู้ อยากเห็น
 - ง. นิสัยรักการเผยแพร่ความรู้
11. ห้องสมุดมีประโยชน์อย่างไร
- ก. ทำให้สมบัติของชุมชนตกทอดแก่ชนรุ่นหลัง
 - ข. ทำให้ทุกคนมีสิทธิเท่าเทียมกัน
 - ค. ทำให้ไม่เกิดปัญหาสังคม
 - ง. ทำให้เราใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับห้องสมุด

.....
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 7. นักเรียนสามารถบอกบุคลากรภายในห้องสมุดได้

12. บรรณารักษ์ ทำหน้าที่ใดภายในห้องสมุดภายใน
- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| ก. ดำเนินงานและให้บริการแก่ผู้ใช้ | ข. รักษาสมบัติของห้องสมุด |
| ค. ซ่อมหนังสือที่ชำรุด | ง. ให้บริการยืม – คืนหนังสือ |
13. ข้อใดไม่ใช่หน้าที่ของบุคลากรภายในห้องสมุด
- | | |
|--|--------------------------------------|
| ก. จัดเก็บและรวบรวมหนังสือเก่าเพื่อการอนุรักษ์ | ข. ตรวจสอบความต้องการของผู้ใช้ |
| ค. จัดระบบการยืม – คืน ให้มีประสิทธิภาพ | ง. จัดหมวดหมู่หนังสือและทำบัตรรายการ |

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 8. นักเรียนสามารถบอกบริการต่างๆของห้องสมุดได้

14. การให้บริการของห้องสมุดมีจุดมุ่งหมายเพื่อสิ่งใด
- | | |
|---|--|
| ก. ให้การบริการยืม และ คืนหนังสือเฉพาะสมาชิกห้องสมุด | |
| ข. กำหนดระเบียบในการใช้บริการ | |
| ค. สนองความต้องการในการค้นคว้าและอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้บริการ | |
| ง. สนองความต้องการในการบริการค้นข้อมูลและถ่ายเอกสาร | |
15. บริการสืบค้นข้อมูล คือ บริการอะไร
- | | |
|---|--|
| ก. การจัดทำบัตรรายการเพื่อการบันทึกข้อมูลหนังสือ | |
| ข. การจัดทำฐานข้อมูลของห้องสมุด | |
| ค. การตอบคำถามเกี่ยวกับห้องสมุด | |
| ง. การค้นหาข้อมูลที่ใช้ต้องการ เพื่อให้ทราบที่อยู่ของข้อมูลนั้น | |
16. หากนักเรียนต้องการค้นหาข้อมูลจากห้องสมุดแต่ไม่ทราบวิธีการใช้ห้องสมุดนักเรียนจะทำอย่างไร
- | | |
|--|------------------------------------|
| ก. ขอความช่วยเหลือจากเพื่อน | ข. ศึกษาคู่มือการใช้ห้องสมุดมาอ่าน |
| ค. สอบถามจากเจ้าหน้าที่ หรือบรรณารักษ์ | ง. เปิดอ่านจากหนังสือ |

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 9. นักเรียนสามารถบอกระเบียบปฏิบัติในการเข้าใช้ห้องสมุดได้

17. นักเรียนควรปฏิบัติตนอย่างไรในการใช้บริการต่างๆของห้องสมุด
- | | |
|---|--|
| ก. เมื่อพบปัญหาในการใช้บริการให้ติดต่อกับเจ้าหน้าที่ | |
| ข. ไม่ส่งเสียงดังภายในห้องสมุด | |
| ค. ไม่ขีด เขียน ทำลายทรัพย์สินของห้องสมุดให้ได้รับความเสียหาย | |
| ง. นั่งอ่านหนังสือในที่ที่จัดไว้บริการ | |

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับห้องสมุด

.....
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 9. นักเรียนสามารถบอกระเบียบปฏิบัติในการเข้าใช้ห้องสมุดได้

18. หนังสือชนิดใดที่นักเรียนไม่สามารถยืมออกนอกห้องสมุดได้

ก. หนังสืออ้างอิง

ข. หนังสือทั่วไป

ค. หนังสือนิทาน

ง. หนังสือนวนิยาย เรื่องสั้น

19. นักเรียนต้องปฏิบัติอย่างไรในการยืมหนังสือ

ก. นำหนังสือมาที่จุดบริการยืม – คืน เขียนชื่อชั้นลงในช่องผู้ยืม เขียนชื่อหนังสือลงในบัตรสมาชิกและให้เจ้าหน้าที่ประทับวันที่ประทับวันที่กำหนดส่ง

ข. นำหนังสือมาที่จุดบริการยืม – คืน เขียนวันกำหนดส่งด้วยตนเอง แล้วนำหนังสือออกนอกห้องสมุด

ค. นำหนังสือให้เจ้าหน้าที่เขียนข้อมูลต่างๆ ให้

ง. เขียนชื่อตนเองลงในหนังสือและนำหนังสือไปที่จุดบริการยืม – คืน และให้เจ้าหน้าที่ประทับวันที่กำหนดส่ง

20. ข้อควรปฏิบัติในการใช้บริการยืมและคืนหนังสือของห้องสมุด คือข้อใด

ก. ยืมหนังสือที่จุดบริการและคืนหนังสือภายในวันที่กำหนด

ข. ไม่ส่งเสียงดังภายในห้องสมุด และไม่นำอาหารมารับประทานในห้องสมุด

ค. ไม่ทำลายทรัพย์สินของห้องสมุดให้ได้รับความเสียหาย

ง. เมื่อใช้หนังสือเสร็จนำมาเก็บในชั้นวางหนังสือ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การแบ่งหมวดหมู่หนังสือ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 1. นักเรียนสามารถบอกที่มาของการแบ่งหมวดหมู่หนังสือด้วยระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกันได้

1. การจัดหมวดหมู่หนังสือ หมายถึงอะไร
 - ก. การจัดประเภทหนังสือ ที่มีเนื้อหาเดียวกันไว้ด้วยกันและกำหนดสัญลักษณ์เพื่อใช้แทนเนื้อหา
 - ข. การวิเคราะห์เนื้อหาของหนังสือและรวบรวมรายชื่อเพื่อการให้บริการแต่ละชั้นเรียน
 - ค. การกำหนดภาพหรือสีต่างๆขึ้นแทนเนื้อหาของหนังสือ
 - ง. การแบ่งหนังสือให้เท่ากันทุกหมวดหมู่
2. การจัดหมวดหมู่หนังสือที่เป็นสากลมีลักษณะอย่างไร

ก. จัดแบ่งประเภทหนังสือตามเนื้อหา	ข. จัดแบ่งประเภทหนังสือตามชื่อผู้แต่ง
ค. จัดแบ่งประเภทหนังสือตามชื่อเรื่อง	ง. จัดแบ่งประเภทหนังสือตามเลข ISBN
3. การจัดหมวดหมู่หนังสือด้วยระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน มีชื่อเรียกย่อๆว่า อะไร

ก. ระบบ L.C.	ข. ระบบ D.C.
ค. ระบบ Herbert Putnum	ง. ระบบ H.p

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 2. นักเรียนสามารถบอกลักษณะการแบ่งหมวดหมู่หนังสือด้วยระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกันได้

4. การจัดหมวดหมู่หนังสือด้วยระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกันกำหนดสัญลักษณ์แทนเนื้อหาหนังสืออย่างไร
 - ก. เป็นแบบผสม โดยใช้อักษรโรมันผสมเลขอารบิก
 - ข. เป็นแบบผสม โดยใช้อักษรภาษาอังกฤษผสมเลขอารบิก
 - ค. ใช้สัญลักษณ์ตัวอักษรโรมันเพียงชนิดเดียว
 - ง. ใช้สัญลักษณ์ตัวเลข
5. การแบ่งหมวดหมู่ใหญ่ของการจัดหมวดหมู่หนังสือด้วยระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกันใช้สัญลักษณ์ใด

ก. ตัวเลขอารบิก 1 - 9999	ข. ใช้สัญลักษณ์อักษรโรมัน
ค. A C D S W	ง. I O W X Y
6. การจัดหมวดหมู่หนังสือด้วยระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกันแบ่งหมวดหมู่หนังสือออกเป็นกี่หมวดหมู่ใหญ่

ก. 10 หมวดใหญ่	ข. 20 หมวดใหญ่
ค. 15 หมวดใหญ่	ง. 25 หมวดใหญ่

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มีเดีย

เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การแบ่งหมวดหมู่หนังสือ

.....
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 2. นักเรียนสามารถบอกลักษณะการแบ่งหมวดหมู่หนังสือด้วยระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกันได้

7. ในการแบ่งหมวดหมู่หนังสือในครั้งแรกของการแบ่งหมวดหมู่หนังสือในระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกันกำหนดสัญลักษณ์อย่างไร

- ก. เลขหลักพัน คือ 0000-9000
- ข. เลขหลักร้อย คือ 000-900
- ค. ตัวอักษรตัวเดียว คือ A-Z ยกเว้นอักษรที่ไม่กำหนดให้ใช้
- ง. ตัวอักษร 2 ตัว คือ AA-ZZ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 3. นักเรียนสามารถบอกที่มาของการแบ่งหมวดหมู่หนังสือด้วยระบบทศนิยมของ ดิวอี้ได้

8. เมลวิล ดิวอี้ ได้คิดค้นวิธีการจัดหมวดหมู่หนังสือที่เรียกว่าอะไร

- ก. ระบบทศนิยมของดิวอี้
- ข. ระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน
- ค. ระบบสัญลักษณ์ภาพ
- ง. ระบบเจฟเฟอร์สัน

9. การจัดหมวดหมู่หนังสือด้วยระบบทศนิยมของดิวอี้ มีชื่อเรียกย่อๆว่า อะไร

- ก. ระบบ L.C.
- ข. ระบบ D.C.
- ค. ระบบ Herbert Putnum
- ง. ระบบดิวอี้.

10. การจัดหมวดหมู่หนังสือด้วยระบบทศนิยมของดิวอี้ เป็นที่นิยมใช้ในห้องสมุดประเภทใด

- ก. ห้องสมุดอุดมศึกษา
- ข. ห้องสมุดชุมชน
- ค. ห้องสมุดเฉพาะและห้องสมุดใหญ่ๆ
- ง. ห้องสมุดโรงเรียนและห้องสมุดประชาชน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 4. นักเรียนสามารถบอกลักษณะของการแบ่งหมวดหมู่หนังสือด้วยระบบทศนิยมของ ดิวอี้ได้

11. ระบบทศนิยมของดิวอี้ ใช้สัญลักษณ์แทนเนื้อหาหนังสืออย่างไร

- ก. ใช้อักษรโรมันผสมเลขอารบิก
- ข. ใช้อักษรภาษาอังกฤษผสมเลขอารบิก
- ค. ใช้สัญลักษณ์ตัวอักษรโรมันเพียงชนิดเดียว
- ง. ใช้สัญลักษณ์ตัวเลขสามหลักและจุดทศนิยม

12. ระบบทศนิยมของดิวอี้ แบ่งหมวดหมู่หนังสือในครั้งแรกออกเป็นกี่หมวดใหญ่

- ก. 20 หมวดใหญ่
- ข. 9 หมวดใหญ่
- ค. 10 หมวดใหญ่
- ง. 12 หมวดใหญ่

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 1. นักเรียนสามารถบอกลักษณะของบัตรรายการได้

1. บัตรรายการทำหน้าที่อะไรในห้องสมุด

- ก. เป็นเครื่องมือในการค้นหาหนังสือของห้องสมุด
- ข. เป็นตัวแทนของผู้แต่งเพื่อบอกเรื่องย่อของหนังสือ
- ค. เป็นอุปกรณ์ของบรรณารักษ์ในการดำเนินงานห้องสมุด
- ง. เป็นสัญลักษณ์ของห้องสมุด

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 2. นักเรียนสามารถบอกส่วนประกอบของบัตรรายการได้

2. บัตรรายการมีส่วนประกอบใดที่สำคัญในการค้นคว้า

- ก. ชื่อผู้แต่ง หัวเรื่อง ชื่อเรื่อง ส่วนสูง
- ข. ชื่อผู้แต่ง หัวเรื่อง ชื่อเรื่อง เลขเรียกหนังสือ
- ค. ชื่อผู้แปล ชื่อเรื่อง ราคาจำนวนหน้า
- ง. ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง ชื่อสำนักพิมพ์ ชื่อผู้แปล

307.72 ฉ152ค	ฉัตรทิพย์ นาถสกุล. วัฒนธรรมหมู่บ้านไทย / โดย ฉัตรทิพย์ นาถสกุล และพรพิไล เลิศวิชาว .- - พิมพ์ครั้งที่ 2 .- - กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สร้างสรรค์ , 2538. 279 หน้า : ภาพประกอบ ; 20 ซม. ISBN 974-8913-82-1 1. สังคมวิทยาชนบท. 2. พรพิไล เลิศวิชาว, ผู้แต่งร่วม . 3. ชื่อเรื่อง.
-----------------	---

3. บัตรรายการที่ปรากฏ เรียกว่าบัตรรายการชนิดใด

- ก. บัตรผู้แต่ง
- ข. บัตรแจ้งหมู่หนังสือ
- ค. บัตรหัวเรื่อง
- ง. บัตรชื่อเรื่อง

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุดหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ

.....
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 3. นักเรียนสามารถบอกวิธีการสืบค้นข้อมูลด้วยบัตรรายการได้

4. การค้นหาหนังสือด้วยบัตรรายการนั้นผู้อ่านควรทราบข้อมูลใด

- ก. สำนักพิมพ์ที่ดีพิมพ์หนังสือเล่มนั้น
- ข. ชื่อเรื่องหรือชื่อผู้แต่ง หรือหัวข้อที่ต้องการอ่าน
- ค. ส่วนประกอบที่สำคัญของหนังสือ ลักษณะพิเศษ
- ง. ราคาของหนังสือ

5. นักเรียนทราบที่อยู่ของหนังสือได้จากส่วนใดของบัตรรายการ

- ก. ชื่อผู้แต่ง
- ข. ชื่อหนังสือ
- ค. ชื่อสำนักพิมพ์
- ง. เลขเรียกหนังสือ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 4. นักเรียนสามารถบอกลักษณะของฐานข้อมูลของห้องสมุดได้

6. ฐานข้อมูล ของห้องสมุด จะช่วยให้นักเรียนทราบอะไรเกี่ยวกับหนังสือ

- ก. วิธีการใช้ห้องสมุดที่ถูกต้องและสะดวกรวดเร็ว
- ข. รายละเอียดต่างๆของหนังสือ เช่น ชื่อผู้แต่ง หัวเรื่อง ชื่อเรื่อง เลขเรียกหนังสือ
- ค. ราคาและที่มาของการได้หนังสือของห้องสมุด
- ง. ประวัติและความเป็นมาของผู้แต่ง สำนักพิมพ์ และผู้แปล

7. นักเรียนได้รับประโยชน์จากการใช้ฐานข้อมูลของห้องสมุดอย่างไร

- ก. ค้นหาหนังสือที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว
- ข. ได้ความรู้ใหม่ๆอย่างกว้างขวาง
- ค. ทราบข้อมูลต่างของห้องสมุด
- ง. มีผลการเรียนดี

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 5. นักเรียนสามารถบอกวิธีการการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลของห้องสมุดได้

8. การสืบค้นข้อมูลหนังสือด้วยฐานข้อมูลนักเรียนควรทราบสิ่งใด

- ก. ชื่อสำนักพิมพ์
- ข. หัวเรื่องที่ต้องการค้นคว้า
- ค. ชื่อผู้แต่ง
- ง. เลข ISBN

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 6. นักเรียนสามารถบอกข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับ Internet ได้

9. จุดมุ่งหมายในการให้บริการ อินเทอร์เน็ต คือข้อใด

- ก. เพื่อให้มีการเติบโตทางการค้า และความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ
- ข. ให้มีการพัฒนาเทคโนโลยีที่สูงขึ้น
- ค. ให้ผู้ใช้ได้มีการใช้ทรัพยากรข้อมูล ข่าวสารต่างๆอย่างคุ้มค่าสูงสุด
- ง. เพื่อให้เกิดการค้าขายข้อมูลความรู้ทางการศึกษา

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุดหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ

.....

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 7. นักเรียนสามารถบอกวิธีการสืบค้นข้อมูลทาง Internet ได้

10. การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตโดยทำได้ด้วยวิธีใด

- ก. การสืบค้นผ่านฐานข้อมูล World Wide Web
- ข. การสืบค้นผ่านฐานข้อมูล CD-ROM, การสืบค้นทางไกล
- ค. การสืบค้นผ่านฐานข้อมูล World Wide Web, การใช้โปรแกรมค้นหา (Search Engine)
- ง. การสืบค้นผ่านการใช้โปรแกรมค้นหา (Search Engine)

ภาคผนวก ค

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
แบบประเมินคุณภาพบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดีย

แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฉบับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3
โดย นางสาวกาญจนา จันทร์สระแก้ว นิสิตปริญญาโท วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา
รหัส 451998166

ชื่อผู้ประเมิน.....ตำแหน่ง.....

หน่วยงาน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่องคะแนนที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

โดยมีระดับคุณภาพดังนี้	5	หมายถึง	ดีมาก
	4	หมายถึง	ดี
	3	หมายถึง	ปานกลาง
	2	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
	1	หมายถึง	ใช้ไม่ได้

หัวข้อการประเมิน	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
ด้านเนื้อหา	1.1 ความถูกต้องของเนื้อหา					
	1.2 ความสอดคล้องของเนื้อหากับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง					
	1.3 ความเหมาะสมในการลำดับเนื้อหา					
	1.4 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้					
	1.5 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน					
	1.6 ความถูกต้องของการใช้ภาษา					
ด้านภาพเสียงตัวอักษร	2.1 ภาพสอดคล้องกับเนื้อหาที่น่าเสนอ					
	2.2 ความชัดเจนของภาพประกอบเนื้อหา					
	2.3 การใช้ภาพและเทคนิคการนำเสนอเหมาะสมกับเนื้อหา					
	2.4 ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบและเสียงบรรยาย					
	2.5 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง					

ตารางแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฉบับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา(ต่อ)

หัวข้อการประเมิน	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
คุณภาพด้านการสอน	3.1 บทเรียนสามารถให้ผลตามความมุ่งหมายที่ตั้งไว้					
	3.2 ความเหมาะสมของการโต้ตอบกับบทเรียน					
	3.3 ความชัดเจนของคำถามในแบบทดสอบ					
	3.4 ความสอดคล้องของแบบทดสอบกับเนื้อหา					
	3.5 การรายงานผลการเรียนเป็นรายข้อและการสรุปคะแนน					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฉบับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดีย
 สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3
 โดย นางสาวกาญจนา จันทร์สระแก้ว นิสิตปริญญาโท วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา
 รหัส 451998166

ชื่อผู้ประเมิน.....ตำแหน่ง.....

หน่วยงาน.....

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่องคะแนนที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

โดยมีระดับคุณภาพดังนี้	5	หมายถึง	ดีมาก
	4	หมายถึง	ดี
	3	หมายถึง	ปานกลาง
	2	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
	1	หมายถึง	ใช้ไม่ได้

หัวข้อการประเมิน	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
ด้านภาพ สี เสียง ตัวอักษร	1.1 ภาพสอดคล้องกับเนื้อหาที่นำเสนอ					
	1.2 ความชัดเจนของภาพประกอบ					
	1.3 การใช้ภาพและเทคนิคการนำเสนอเหมาะสมกับเนื้อหา					
	1.4 ความเหมาะสมของแบบสีและขนาดตัวอักษร					
	1.5 ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบและเสียงบรรยาย					
คุณภาพ ด้านการ สอน	2.1 บทเรียนสามารถให้ผลตามความมุ่งหมายที่ตั้งไว้					
	2.2 ความเหมาะสมของการโต้ตอบกับบทเรียน					
	2.3 ความชัดเจนของคำถามท้ายบทเรียน					
	2.4 การรายงานผลการเรียนเป็นรายข้อและการสรุปคะแนน					
	2.5 ความเหมาะสมของการจัดตำแหน่งของข้อมูลที่แสดงบนจอภาพ					

ตารางแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียฉบับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดีย
(ต่อ)

หัวข้อการประเมิน	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
การจัดการบทเรียน	3.1 การนำเสนอเมนูหลักของบทเรียน					
	3.2 การควบคุมบทเรียนโดยใช้ปุ่มต่างๆ					
	3.3 การออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม					
	3.4 การลำดับบทเรียน					
	3.5 ความน่าสนใจของบทเรียน					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

ภาคผนวก ง

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจหาคุณภาพเครื่องมือ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจหาคุณภาพเครื่องมือ

ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร

รองคณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดีย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิลาศ เกื้อมี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุนานนท์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อติศรา เจริญวานิช

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรทิพย์ วัฒนสุกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทัศนีย์ รัตนมณีฉัตร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรพจน์ วีรผลิน

ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

อาจารย์วະยุลี พิลลา

อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนหมู่บ้านเศรษฐกิจ เขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร

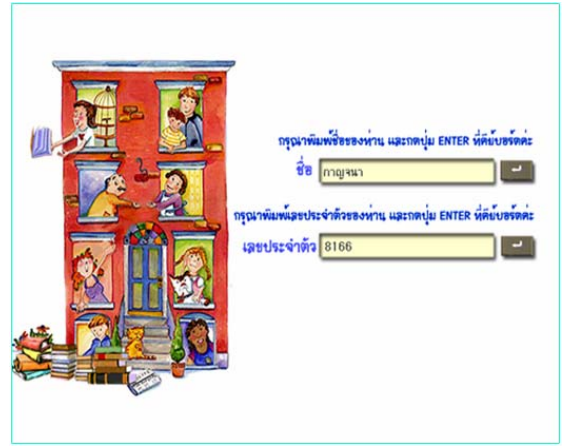
ภาคผนวก จ

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3



เมนูหลัก



หน้าลงทะเบียน(เมื่อเลือกปุ่มเข้าสู่บทเรียน



หน้าเมนูบทเรียนประกอบไปด้วย 3 หน่วยการเรียนรู้



หน้าเมนูหน่วยการเรียนรู้ที่ 1



หน้าเมนูหน่วยการเรียนรู้ที่ 2



หน้าเมนูหน่วยการเรียนรู้ที่ 3

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

Library ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด
Basic knowledge in using the library

พัฒนาการของห้องสมุดและวิถีชีวิตในบันทึกความรู้อันเนื่องมาจากห้องสมุด

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับห้องสมุด

ต่อมาใน ยุคสมัยของชาวอียิปต์ ซึ่งมีความรู้เรื่องทางดาราศาสตร์ในช่วงเวลานี้บันทึกไว้บนกระดาษที่ทำจากต้นกก (Papyrus) และบน แผ่นกระดาษที่ทำจากพืช (Hieroglyphic) จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์พบว่ามีการสร้างห้องสมุดขึ้นที่เมืองอเล็กซานเดรีย และห้องสมุดอเล็กซานเดรียเป็นสถานที่เก็บรวบรวมหนังสือที่เก่าแก่ที่สุดในโลก

รูปทรงระบอบ มีการเขียนคำสำคัญ แทนเนื้อเรื่องแทนเข้าไปที่ไว้ที่ระบบเพื่อความสะดวกในการค้นหา

ย้อนกลับ เลิกบทเรียน ขยับหน้า

หน้านำเสนอเนื้อหาบทเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

Library ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด
Basic knowledge in using the library

พัฒนาการของห้องสมุดและวิถีชีวิตในบันทึกความรู้อันเนื่องมาจากห้องสมุด

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับห้องสมุด

กฎระเบียบและมารยาทในการเข้าใช้ห้องสมุด

ได้แก่ ผู้ที่เป็นสมาชิกของห้องสมุด หรือผู้ที่ไม่มีบัตรสมาชิกของห้องสมุด ผู้ที่รับบัตรคนในกาทำบัตรสมาชิกดังนี้

1. นำพาเข้าขนาด 1 นิ้ว 1 รูป
2. ติดต่อบัตรสมาชิก ณ จุดบริการภายในห้องสมุด
3. เมื่อมีบัตรสมาชิก หรือ บัตรชำระค่าสมาชิกสามารถติดต่อบัตรบัตรใหม่ได้ที่ห้องสมุด

ในการยืมหนังสือทุกครั้งจะต้องนำบัตรสมาชิกมาด้วยเพื่อใช้ยืนยันตัวตนในการยืม-คืน และตรวจสอบสิทธิการยืม และเมื่อครบกำหนดส่งหนังสือคืนก็จะต้องนำบัตรสมาชิกมาด้วยเช่นกัน หากมีการส่งคืนล่าช้าจะถูกปรับหรือตัดสิทธิการยืม

จุด 1 นิ้ว

บัตรสมาชิกของห้องสมุด

ย้อนกลับ เลิกบทเรียน ขยับหน้า

หน้านำเสนอเนื้อหาบทเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

Library ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด
Basic knowledge in using the library

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2
การแบ่งหมวดหมู่หนังสือ

การจัดหมู่หนังสือ คือ การวิเคราะห์ จำแนก สารนิเทศและจัดรวบรวมสารนิเทศที่มีเนื้อหาชนิดเดียวกัน หรือประเภทเดียวกันไว้ด้วยกัน โดยกำหนดสัญลักษณ์เพื่อแทนเนื้อหาของสารนิเทศ ซึ่งอาจเป็นตัวอักษร หรือตัวเลขโดยมีวัตถุประสงค์ใหญ่ใช้สามารถเข้าถึงสารนิเทศที่ต้องการได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

การจัดหมวดหมู่หนังสือที่ดี ต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. จัดตามประเภทเนื้อหาของหนังสือ โดยไร้ข้อขัดข้อง เช่น ตัวเลข หรือ ตัวอักษร แทนเนื้อหาของหนังสือ
2. เมื่อจัดแล้วหนังสือที่มีเนื้อหาเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน ต้องอยู่รวมกัน
3. เมื่อจัดหมวดหมู่หนังสือแล้วผู้ใช้สามารถค้นหาหนังสือได้สะดวก และง่ายต่อการจัดเก็บของเจ้าหน้าที่

เลิกบทเรียน

ย้อนกลับ

ขยับหน้า

หน้านำเสนอเนื้อหาบทเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

Library ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด
Basic knowledge in using the library

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2
ระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน (L.C.)

1. ระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน (Library of Congress Classification) หรือเรียกย่อๆ ว่า L.C.

ดร.เฮอเบิร์ต พัทนัม (Herbert Putnam) และคณะบรรณารักษ์ของหอสมุดรัฐสภาอเมริกัน ได้คิดค้นระบบการจัดหมวดหมู่หนังสือขึ้นใหม่แทนระบบที่ใช้อยู่เดิม คือ ระบบเจฟเฟอร์สัน เนื่องจากระบบเดิม ไม่สามารถจำแนกทรัพยากรสารสนเทศได้ครบถ้วนเท่าที่ต้องการได้ และเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพและปริมาณของทรัพยากรสารสนเทศของหอสมุด ระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกันได้รับความนิยมนับแต่หลายภาค ในห้องสมุดเฉพาะ และห้องสมุดขนาดใหญ่ เช่น ห้องสมุดมหาวิทยาลัยต่างๆ

ดร.เฮอเบิร์ต พัทนัม (Herbert Putnam)

เลิกบทเรียน

ย้อนกลับ

ขยับหน้า

หน้านำเสนอเนื้อหาบทเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

Library ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด
Basic knowledge in using the library

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3
การสืบค้นข้อมูลด้วยตัวช่วยคอมพิวเตอร์

บรรณารักษ์ เป็นเครื่องมือช่วยให้อ่านหรือรวบรวมหาหนังสือหรือสื่อใดก็ได้ในบริการ และหนังสือเหล่านั้นจัดเก็บไว้ที่ใดของห้องสมุด ผู้ใช้บริการสามารถค้นหาหนังสือที่ต้องการได้จากที่ใดของห้องสมุด

บรรณารักษ์จึงเปรียบเสมือน เข็มทิศนำทาง ไปยังหนังสือหรือข้อมูล ที่ต้องการ

เลิกบทเรียน

ย้อนกลับ

ขยับหน้า

หน้านำเสนอเนื้อหาบทเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

Library ความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด
Basic knowledge in using the library

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3
การสืบค้นข้อมูลทาง Internet

อินเทอร์เน็ต Internet คืออะไร

อินเทอร์เน็ต เป็นระบบการสื่อสารที่สามารถเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องที่เป็นสมาชิกเครือข่ายต่าง (Network) และกระจายอยู่ทั่วโลก สามารถติดต่อสื่อสารกันได้ตลอดเวลา ทั้งรับ - ส่งข้อมูลได้ทุกรูปแบบ โลก ซอมูลที่เป็นตัวอักษร ข้อมูลที่เป็นภาพ ภาพเคลื่อนไหว หรือ ภาพวิดีโอและเสียง กระจายจากทั่วทุกสารทิศด้วยวิธีอื่นๆ เนื่องจากอินเทอร์เน็ตให้ความสมบูรณ์แบบเดียวกับเฉพาะการพิมพ์ที่เกี่ยวกับการพิมพ์ การทำรายงาน การโอนข้อมูล อินเทอร์เน็ตจึงเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว และเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง

กล่าวได้ว่า อินเทอร์เน็ต คือ เครือข่ายที่มีขนาดใหญ่ที่สุด สมาชิกทั่วทุกมุมโลกสามารถติดต่อเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์กันได้ตลอดเวลา

เลิกบทเรียน

ย้อนกลับ

ขยับหน้า

หน้านำเสนอเนื้อหาบทเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3



หน้าแบบฝึกหัดระหว่างเรียน



หน้าสรุปคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน



หน้าสรุปคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน
 เมื่อเรียนครบทุกหัวข้อย่อย



หน้าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



หน้าสรุปคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



หน้าสรุปคะแนนเมื่อกดปุ่ม คะแนนในหน้าเมนูบทเรียน

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3



หน้าคำแนะนำการใช้โปรแกรม



หน้าคำแนะนำการใช้โปรแกรม



หน้าออกจากโปรแกรม

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวกาญจนา จันทร์สระแก้ว
วันเดือนปีเกิด	22 ธันวาคม 2520
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	60 ซอยสุกัญญกิจ ถนนริมคลองประปาบางซื่อ บางซื่อ กรุงเทพฯ 10800
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	อาจารย์ 1 ระดับ 5
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนวัดปทุมवास แขวงศาลาธรรมสพน์ เขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2532	ระดับประถมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนวัดธรรมมาภิตาราม
พ.ศ. 2535	ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนสามเสนวิทยาลัย
พ.ศ. 2537	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน จังหวัดนนทบุรี
พ.ศ. 2541	ครุศาสตรบัณฑิต สาขาบรรณารักษศาสตร์ จากสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา
พ.ศ. 2549	การศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ