

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องผลการรู้สารสนเทศด้านทักษะการสืบค้นสารสนเทศ จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีการฝึกปฏิบัติการสืบค้นกับแบบไม่มีการฝึกปฏิบัติการสืบค้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมพระราชทานนายาว เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ หนังสือและวารสาร งานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้อง ทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมถึงจากสื่อทางอินเทอร์เน็ต ตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา

- 1.1 ความหมายและความสำคัญของห้องสมุดโรงเรียน
- 1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดห้องสมุดโรงเรียน
- 1.3 ลักษณะของห้องสมุดโรงเรียนสมัยใหม่และการใช้ห้องสมุดยุคใหม่
- 1.4 ประโยชน์ของห้องสมุดโรงเรียน
- 1.5 บทบาทของห้องสมุดโรงเรียนด้านการสนับสนุนการเรียนการสอน
- 1.6 สภาพทั่วไปของห้องสมุดโรงเรียนมัธยมพระราชทานนายาว สังกัดสำนัก

บริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จังหวัดฉะเชิงเทรา

2. การสอนการใช้ห้องสมุด

3. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- 3.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 3.2 คุณลักษณะสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 3.3 ข้อดีข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 3.4 หลักการประเมินคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4. การรู้สารสนเทศ

5. การสืบค้นสารสนเทศ

6. การสอนแบบฝึกปฏิบัติ

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 7.1 งานวิจัยในประเทศ
- 7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

ห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา

ห้องสมุดโรงเรียนเป็นแหล่งให้นักเรียนได้ศึกษา ค้นคว้าหาข้อมูลด้วยตนเองจากแหล่งสารสนเทศซึ่งแหล่งความรู้ในโรงเรียนที่สำคัญที่สุดคือห้องสมุด

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (2520, หน้า 77-89 อ้างถึงใน เฉลียว พันธุ์สีดา, 2539, หน้า 11) ทรงให้ทัศนะเกี่ยวกับห้องสมุดไว้ว่า

ความรู้ของมนุษย์เป็นมรดกตกทอดกันมาแต่ครั้งโบราณ เมื่อมีการประดิษฐ์คิดค้นตัวอักษรขึ้น ผู้มีความรู้ก็ได้บันทึกความรู้ของตน สิ่งที่ตนค้นพบเป็นจารึกหรือเป็นหนังสือ ทำให้บุคคลอื่นในสมัยเดียวกัน หรืออนุชนรุ่นหลังได้มีโอกาสศึกษา ทราบถึงเรื่องนั้น ๆ และได้ใช้ความรู้เก่า ๆ เป็นพื้นฐานที่จะหาประสบการณ์ คิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ที่เป็นการก้าวหน้าเป็นความเจริญสืบต่อไป ห้องสมุดเป็นสถานที่เก็บเอกสารต่าง ๆ อันเป็นแหล่งความรู้ดังกล่าวแล้วจึงเรียกได้ว่าเป็นครู เป็นผู้ชี้แนะให้เราแก้ปัญหาวิเคราะห์ วิจารณ์ให้รู้สิ่งควรรู้ อันชอบธรรมด้วยเหตุด้วยผลได้ ข้าพเจ้าอยากให้เราในห้องสมุดที่ดีมีหนังสือครบทุกประเภท สำหรับประชาชน หนังสือประเภทที่ข้าพเจ้าคิดว่าสำคัญที่สุดอย่างหนึ่ง คือ หนังสือสำหรับเด็ก วัยเด็กเป็นวัยที่เรียนรู้ เด็ก ๆ ส่วนใหญ่สนใจที่จะทราบเรื่องราวต่าง ๆ แปลก ๆ ใหม่ ๆ อยู่แล้ว ถ้าเรามีหนังสือที่มีคุณค่าทั้งเนื้อหาและรูปภาพให้เขาอ่าน ให้ความรู้และความเพลิดเพลิน เด็ก ๆ จะได้เติบโตขึ้นเป็นผู้ใหญ่ที่สมบูรณ์ที่รอบรู้มีธรรมะประจำใจ มีความรักบ้านเมือง มีความต้องการปรารถนาจะทำแต่ประโยชน์ที่สมควร

ความหมายและความสำคัญของห้องสมุดโรงเรียน

ห้องสมุดโรงเรียน หมายถึงห้องหรืออาคารในโรงเรียนอันเป็นแหล่งรวมวัสดุสารสนเทศ ประกอบด้วยหนังสือต่าง ๆ ซึ่งเป็นประโยชน์สำหรับครูและนักเรียน (Harrod, 1990, p. 547) รวมทั้งเอกสาร สิ่งพิมพ์และโสตทัศนวัสดุ ซึ่งจะนำความรู้ทุกแขนงวิชาการรวมทั้งความบันเทิง ความจริง โลกใจมาจัดให้บริการ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการเข้าถึงสารสนเทศ ทั้งนี้มีผู้ให้ความหมายของห้องสมุดโรงเรียนไว้ดังนี้

เฉลียว พันธุ์สีดา (2539, หน้า 10) กล่าวว่า ห้องสมุดโรงเรียนตามหลักสูตรสมัยใหม่มุ่งให้นักเรียนรู้จักหาวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเองด้วยการแสวงหาความรู้ เพื่อนำไปสู่การคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาได้

ห้องสมุดโรงเรียนเป็นสถานที่รวบรวมหนังสือ วารสาร เอกสาร และสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ตลอดจนโสตทัศนวัสดุที่สอดคล้องกับหลักสูตรในปัจจุบันเพื่อเป็นการส่งเสริมการเรียนการสอนของครู และนักเรียนในโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพ (กุหลาบ ปิ่นลายนาคร, 2540, หน้า 1)

ห้องสมุดโรงเรียนจัดเป็นแหล่งรวมความรู้สำหรับนักเรียน เพื่อการศึกษา ค้นคว้า ประกอบการเรียนการสอน และเพื่อสนองความอยากรู้อยากเห็นของนักเรียน (สมจิต พรหมเทพ, 2542, หน้า 2)

ห้องสมุดโรงเรียน (School Library) คือ ห้องสมุดที่จัดตั้งขึ้นเพื่อสนับสนุนการเรียน การสอนในโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมายของหลักสูตร เป็นแหล่งปลูกฝังนิสัย รักการอ่านและการใฝ่หาความรู้ด้วยตนเองให้แก่เยาวชน (อาภากร ธาตุโลหะ, 2545, หน้า 4)

ห้องสมุดโรงเรียน ทำหน้าที่ให้บริการหนังสือ สื่อการสอนในทุกสาขาวิชาในโรงเรียน ให้ครอบคลุมเนื้อหาตามหลักสูตรเพื่อสร้างเสริมนิสัยรักการอ่านแก่นักเรียน (น้ำทิพย์ วิภาวิน, 2547, หน้า 19)

ห้องสมุดโรงเรียนเป็นแหล่งสำคัญ ประกอบด้วยวัสดุสารสนเทศต่าง ๆ ที่ใช้ในการศึกษา หาความรู้และสนับสนุนการเรียนการสอนของบุคลากรในโรงเรียน ซึ่งจะช่วยพัฒนาแก่ผู้ใช้บริการ ในทุกด้าน ช่วยวางรากฐานให้นักเรียนและบุคลากรเป็นผู้รักการเรียนรู้และสนใจเรียนรู้ ดังนั้นห้องสมุดโรงเรียนจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ในการวางรากฐานของการจัด การศึกษาในระดับมัธยมศึกษา

Robb (1994, p. 126) ได้กล่าวถึง ความสำคัญของห้องสมุดโรงเรียนไว้ว่าห้องสมุด โรงเรียนเป็นศูนย์กลางการศึกษา ที่นักการศึกษาต่างยอมรับว่า ห้องสมุดโรงเรียนเป็นเครื่องชี้บอก ถึงคุณภาพและความสมบูรณ์ทางการศึกษาของโรงเรียนนั้นได้ดีที่สุด

จากความหมายและความสำคัญของห้องสมุดโรงเรียนที่กล่าวมา พอสรุปได้ว่าห้องสมุด โรงเรียนมีความสำคัญต่อการสนับสนุนการเรียนการสอนในโรงเรียน ในด้านการส่งเสริมการเรียน การสอน โดยการจัดหาและให้บริการวัสดุสารสนเทศตรงกับความต้องการของผู้ใช้บริการจัดระบบ การให้บริการ เสริมสร้างประสบการณ์การใช้ห้องสมุด ให้การช่วยเหลือผู้ใช้ กระตุ้นให้เกิดนิสัย รักการอ่าน การเรียนรู้ตลอดชีวิตขึ้นในตนเองมีการ วางแผนการดำเนินงานห้องสมุดเพื่อให้ สอดคล้องต่อความต้องการและเกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้ใช้บริการในโรงเรียนและในท้องถิ่นได้

วัตถุประสงค์ของการจัดห้องสมุดโรงเรียน

ห้องสมุดโรงเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน โดยมีวัตถุประสงค์ในการจัด ห้องสมุดทั่วไปมี 5 ประการ คือ

1. เพื่อการศึกษา (Education) หมายถึง เป็นสถานที่เพื่อการศึกษาของประชาชน โดยไม่ เลือกเพศ วัย และพื้นฐานความรู้ เป็นคลาควิชาที่ผู้สนใจสามารถเลือกใช้ได้ตลอดเวลาและโอกาส
2. เพื่อความรู้ (Information) หมายถึง การให้คำอธิบายหรือคำตอบแก่ผู้ที่สนใจใคร่รู้ หรือมีปัญหาข้องใจไม่ว่าในเรื่องเล็กหรือใหญ่

3. เพื่อการค้นคว้า (Research) หมายถึง เป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าในวิทยาการให้แตกฉานลึกซึ้ง เพื่อความก้าวหน้าในสาขาวิชานั้น ๆ

4. เพื่อความจรรโลงใจ (Inspiration) หมายถึง เพื่อให้เกิดความบันดาลใจในทางสร้างสรรค์อันจะนำไปสู่ความเจริญงอกงามในชีวิตและจิตใจ

5. เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ (Recreation) หมายถึง เพื่อเป็นแหล่งพักใจให้คลายจากความกังวล ความเคร่งเครียด และเพื่อหาความรื่นรมย์ใจในยามว่าง

เจลิชว พันธุ์สีดา (2539, หน้า 16-17) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์หลักของการจัดห้องสมุดโรงเรียนไว้ว่า

1. เพื่อการอ่าน (Read) การอ่านเป็นจุดประสงค์หลักของการจัดห้องสมุดทุกระดับเพราะการอ่านมากย่อมทำให้รู้มาก ความคิดแตกฉาน

2. เพื่อการฟัง (Listen) การฟังหรือการได้ยินนี้เป็นวิธีการเรียนรู้อย่างหนึ่ง สมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้า ทรงสั่งสอนมาตั้งแต่สมัยพุทธกาล จะใช้ได้กับเด็กที่อ่านไม่ออก หรือผู้ใหญ่ที่ลืมหนังสือไปแล้ว เช่น ห้องสมุดอาจจัดให้มีการเล่านิทาน เล่าเรื่อง ฟังเพลง ฟังเทป ฯลฯ

3. เพื่อการดู (Look) ห้องสมุดจัดในรูปนิทรรศการ เช่น วันแม่ วันเข้าพรรษา วันขึ้นปีใหม่ หรืออาจจัดกิจกรรมที่น่าสนใจ เช่น แสดงหนังสือใหม่ ฉายสไลด์ ฉายวีดิทัศน์ เป็นต้น

4. เพื่อการศึกษาค้นคว้า (Study) การศึกษาค้นคว้าเป็นกระบวนการเรียนการสอนในหลักสูตรสมัยใหม่ ให้นักเรียนค้นคว้าเองในห้องสมุด โดยลดบทบาทผู้สอนมาเป็นผู้ชี้แนะ ป้อนคำถามให้เด็กไปค้นคว้าจากห้องสมุด ด้วยการอ่าน ฟัง ดู โดยห้องสมุดต้องเตรียมทรัพยากรไว้หลาย ๆ ประเภท และต้องมากพอตามความสนใจของผู้เรียน

5. เพื่อพิจารณาหาข้อมูลในการตัดสินใจ (Find the fact) คือ มีการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อคัดเลือกข้อมูลที่ดีสำหรับการตอบปัญหาหรือข้อสงสัย

6. เพื่อความคิดที่มีระบบ (Think) กระบวนการคิดจะเป็นกระบวนการสุดท้ายที่เสริมสร้างลักษณะนิสัยให้แก่นักเรียนตามหลักสูตรใหม่ คือ ระบุให้นักเรียนคิดเป็น เป็นกระบวนการที่ยากมากแต่ถ้าครู อาจารย์ หรือครูบรรณารักษ์มีวิธีการที่ดี และฝึกตามวัตถุประสงค์ตั้งแต่ต้นนี้แล้วนักเรียนก็จะคิดเป็น และสามารถถ่ายทอดออกมาเป็นลายลักษณ์อักษรได้

พวา พันธุ์เมฆา (2528, หน้า 10 -11) ได้สรุปจุดมุ่งหมายของห้องสมุดโรงเรียน ดังนี้

1. เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนในโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพ สามารถสนองตอบต่อความต้องการของนักเรียนและครู แม้กระทั่งผู้ปกครองนักเรียนและชุมชนในท้องถิ่นได้

2. เพื่อจัดหาวัสดุการศึกษาทุกชนิดเข้ามาและจัดระบบบริการอย่างมีประสิทธิภาพ ให้แก่นักเรียน เพื่อให้นักเรียนมีพัฒนาการด้านต่าง ๆ ตามความเหมาะสมของแต่ละบุคคล

3. เพื่อเป็นการกระตุ้นหรือชี้นำนักเรียนให้เกิดความสนใจในการอ่าน และเกิดความสนุกสนานในการอ่าน อาจพัฒนาการอ่านของคนถึงขั้นสามารถอ่านได้อย่างซาบซึ้งในวรรณคดีต่าง ๆ และอ่านวิเคราะห์วิจารณ์ในสารคดี บทความข่าวสารต่าง ๆ ได้

4. เพื่อจัดประสบการณ์การใช้ห้องสมุดให้นักเรียน อันจะเป็นการพัฒนาความสนใจ และสามารถปรับตัวให้เข้ากับสังคมเป็นอย่างดี

5. เพื่อช่วยเหลือให้นักเรียนให้มีทักษะในการใช้วัสดุห้องสมุดประเภทต่าง ๆ

6. เพื่อนำนักเรียนให้รู้จักกับการใช้ห้องสมุดเป็นเบื้องต้น ก่อนจะก้าวไปสู่การใช้ห้องสมุดอื่น ๆ เช่น ห้องสมุดประชาชน ห้องสมุดวิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัยในการศึกษาขั้นสูงต่อไป ทั้งนี้เพื่อการศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ และการสืบทอดมรดกทางวัฒนธรรมต่าง ๆ ของมนุษยชาติ

7. เพื่อทำงานร่วมกันกับครูในการเลือกและการใช้วัสดุประกอบการสอน ให้วัสดุทุกชนิด ทุกชิ้นในห้องสมุดเป็นประโยชน์จริง ๆ

8. เพื่อร่วมมือกับครูและผู้บริหาร โรงเรียนในการพัฒนาอาชีพของผู้ร่วมงานคือห้องสมุดต้องบริการแก่ครูด้วย

9. เพื่อร่วมมือกับบรรณารักษ์ห้องสมุดอื่น ๆ ร่วมกับผู้นำในสังคมในการวางแผนเพื่อดำเนินงานห้องสมุดให้เป็นประโยชน์แก่ชุมชนมากที่สุด

จากวัตถุประสงค์หลักของการจัดห้องสมุด โรงเรียนสรุปได้ว่า เพื่อเป็นการสนับสนุนแหล่งเรียนรู้ในโรงเรียนให้กับนักเรียนและครูอาจารย์สามารถใช้บริการสารสนเทศต่าง ๆ ที่ห้องสมุดจัดไว้บริการเพื่อใช้ในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้านต่าง ๆ ทำให้เกิดกระบวนการคิดและกระบวนการแก้ปัญหา ตลอดจนสามารถเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจในเวลาว่างได้จากแหล่งเรียนรู้นี้

ลักษณะของห้องสมุดโรงเรียนสมัยใหม่และการใช้ห้องสมุดยุคใหม่

ห้องสมุดยุคใหม่ หมายถึง ห้องสมุดที่ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการดำเนินงาน เช่น การใช้โปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติในการจัดการฐานข้อมูลห้องสมุด การใช้ฐานข้อมูลออนไลน์และการบริการสืบค้นข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต เป็นต้น เนื่องจากห้องสมุดเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ของคนในชุมชน เป็นแหล่งที่เปิดโอกาสทางการเรียนรู้ให้แก่เยาวชนและประชาชนโดยเท่าเทียมกันในสังคมประชาธิปไตย การให้โอกาสแก่คนในชุมชนได้รับความรู้และเข้าถึงข้อมูลข่าวสารเป็นพื้นฐานในการพัฒนาคนให้มีความคิด ความรู้ ความเข้าใจและเป็นคนที่มีคุณภาพของสังคม ดังนั้นการพัฒนาห้องสมุดให้ทันสมัย สอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนในสังคมในแต่ละยุคสมัย จึงเป็นการพัฒนาสังคมความรู้ที่ยั่งยืนทั้งนี้ แนวทางในการพิจารณาลักษณะของห้องสมุดที่ดีมี 5 ลักษณะ หรือ 5 S ได้แก่

1. ทรัพยากรสารสนเทศ (Stock) เป็นห้องสมุดที่มีทรัพยากรสารสนเทศที่มีคุณค่า สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กรและความต้องการของคนในองค์กร ได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

2. สถานที่และบรรยากาศภายใน (Space) เป็นห้องสมุดที่มีสถานที่สวยงามและมีบรรยากาศที่สะดวกสบาย เอื้อต่อการเรียนรู้ และความสนใจของผู้ใช้บริการ เป็นศูนย์รวมการพบปะของคนในสังคมที่สนใจใฝ่รู้

3. บุคลากร (Staff) เป็นห้องสมุดที่มีบรรณารักษ์และบุคลากรห้องสมุดที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการช่วยผู้ใช้งานหาสารสนเทศที่ต้องการ มีจิตสำนึกในการบริการที่ดีมีความสามารถในการจัดการทรัพยากรสารสนเทศที่เป็นเนื้อหา และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นเครื่องมือ

4. บริการ (Service) เป็นห้องสมุดที่มีบริการที่ทันสมัย รวดเร็ว สะดวก และทำให้ผู้ใช้บริการสบายใจและมีความสุขในการมาใช้บริการห้องสมุด

5. ระบบงาน (System) เป็นห้องสมุดที่มีระบบงานที่คล่องตัวทั้งงานเทคนิค และงานบริการ ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงสารสนเทศและบริการสารสนเทศได้รวดเร็ว ตรงตามความต้องการ

การใช้ห้องสมุดยุคใหม่ จึงมีความสำคัญต่อกระบวนการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ช่วยให้เกิดความรวดเร็วในการจัดการและให้บริการ โดยกระบวนการดังกล่าวต้องเริ่มต้นจากการส่งเสริมให้เยาวชนรักการอ่านและการเรียนรู้ โดยใช้ห้องสมุดเป็นแหล่งในการเรียนรู้ให้เกิดความต่อเนื่อง ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนสนับสนุนการเรียนรู้และพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศ (Information Literacy) ซึ่งหมายถึง ความสามารถในการค้นหาสารสนเทศ การเลือกใช้ การวิเคราะห์สารสนเทศ ก่อนที่จะนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีเป็นฐานรองรับ (น้ำทิพย์ วิภาวิน, 2547, หน้า 2-3)

ห้องสมุดปัจจุบันมีการพัฒนาจากห้องสมุดแบบดั้งเดิมอย่างมาก คือ มีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการดำเนินงาน และมีการปรับเปลี่ยนวิธีการทำงาน การให้บริการ ลักษณะของห้องสมุดยุคใหม่อาจสรุปได้ดังนี้ (ธาศาศักดิ์ วชิรปรัชญาพจน์, 2548, หน้า 13)

1. การบริหารจัดการ มีระบบการปฏิบัติงานที่คล่องตัว บุคลากรสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และรวดเร็ว เช่น การจัดการทรัพยากรสารสนเทศใหม่ออกให้บริการอย่างรวดเร็ว ปรับเปลี่ยนกฎระเบียบการใช้ห้องสมุดให้เหมาะสม ไม่ใช่มีแต่ข้อห้ามมากมาย

2. มีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เหมาะสมมาช่วยดำเนินงานต่าง ๆ ของห้องสมุดให้เกิดความรวดเร็วในการจัดการ และให้บริการ (ไม่ใช่มีไว้โชว์ หรือติดป้ายชาร์ดเป็นประจำ)

3. ทรัพยากรสารสนเทศ มีทรัพยากรสารสนเทศหลากหลายที่มีคุณค่า ใหม่ ทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ มีทั้งสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้แนวคิดจัดหาทรัพยากร เมื่อผู้ใช้ต้องการได้ทันที (Just-in-time) ไม่ใช่จัดหาล่วงหน้าเผื่อว่ามีผู้ต้องการใช้ (Just-in-case)

4. สถานที่และบรรยากาศ มีสถานที่สวยงาม สะอาด บรรยากาศดี น่าเข้าไปใช้บริการ ถ้าจัดได้อาจมีบริเวณที่ต้องการความเงียบ บริเวณที่ไร้เสียงบ้าง ห้องประชุมเล็ก ห้องจัดกิจกรรม แบบต่าง ๆ ที่จัดนิทรรศการ มุมกาแฟ ฯลฯ

5. บริการ มีบริการที่ดี ทันสมัย คำนึงถึงความต้องการ ทันกับความก้าวหน้าของเหตุการณ์ให้ผู้ใช้ได้รับความสะดวก สบาย รวดเร็ว มีการให้บริการที่เป็นมิตร ทำให้ผู้ใช้รู้สึกประทับใจ และมีความสุขเมื่อเข้ามาใช้บริการของห้องสมุด

6. กิจกรรม มีการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ที่น่าสนใจเพื่อดึงดูดหรือส่งเสริมการเข้ามาใช้บริการห้องสมุดกิจกรรมที่จัดจะต้องสนุกสนานเหมาะสมกับกลุ่มผู้ใช้ ควรจัดกิจกรรมที่แปลกใหม่ จัดอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

7. บุคลากร มีทีมงานที่มีคุณภาพ มีความรู้ความสามารถ บุคลิกภาพดี แต่งกายสะอาด เรียบร้อย มีมนุษยสัมพันธ์ พร้อมที่จะให้บริการด้วยความเป็นมิตร หัวหน้าห้องสมุดและบรรณารักษ์จะต้องมีวิสัยทัศน์ กว้างไกล มีแนวความคิดแปลกใหม่ คิดนอกกรอบเดิม ๆ เป็นแบบอย่างผู้นำแห่งการเปลี่ยนแปลงที่ดี กระตุ้นให้บุคลากรทุกคนทำงานอย่างเต็มความสามารถและเต็มใจ พร้อมที่จะพัฒนาห้องสมุดในเชิงสร้างสรรค์ให้ก้าวหน้าตลอดเวลา

สรุปได้ว่าการที่โรงเรียนจะมีบริการสารสนเทศต่าง ๆ ในห้องสมุด ให้กับนักเรียนที่ใช้บริการได้ ต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดการภายในห้องสมุด โดยมีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ มีทรัพยากรสารสนเทศหลากหลาย มีสถานที่ที่เหมาะสม มีบริการที่ดีทันสมัย และมีการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ให้ต่อเนื่อง โดยมีทีมงานบุคลากรที่ให้บริการมีคุณภาพ ซึ่งมีผลทำให้ผู้ใช้บริการได้รับความพึงพอใจ

ประโยชน์ของห้องสมุดโรงเรียน พว พันธ์เมฆา (2535, หน้า 2) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของห้องสมุดโรงเรียนไว้ว่า

- 1 เป็นแหล่งรวบรวมความรู้ทั้งหลายในโลกเอาไว้
- 2 เป็นสถานที่ที่ทุกคนสามารถค้นคว้าหาความรู้ได้เสรี
- 3 ช่วยปลูกฝังนิสัยรักการอ่านและการศึกษาค้นคว้า
- 4 ช่วยส่งเสริมการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์
- 5 ช่วยให้ผู้ใช้มีความรู้ที่ทันสมัยอยู่เสมอ

สำหรับประโยชน์ของห้องสมุดโรงเรียน จีวลิักษณ์ บุญยะกาญจน์ (2523, หน้า 19-20) ได้กล่าวสรุปไว้ดังนี้

1. ช่วยให้การเรียนการสอนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้
2. ช่วยให้นักเรียนสามารถศึกษาหาความรู้ในชั้นเรียนและนอกเหนือจากชั้นเรียนได้
3. ช่วยให้ครูค้นหาคู่มือในการเรียนการสอนได้
4. ช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้กว้างขวาง จากการได้พบและอ่าน
5. ช่วยให้นักเรียนได้ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

กล่าวโดยสรุป ห้องสมุดโรงเรียนจัดเป็นแหล่งวิทยาการที่ใกล้ชิดตัวนักเรียนมากที่สุดเป็นสถานที่ซึ่งนักเรียนมีสิทธิจะเข้าใช้ได้โดยสะดวก ประโยชน์ที่นักเรียนจะได้รับจากการใช้ห้องสมุดมีมากมาย นอกจากจะเป็นแหล่งรวบรวมความรู้ และสนับสนุนการเรียนการสอนตามหลักสูตร ห้องสมุดยังช่วยปลูกนิสัยรักการอ่านการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และรู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

บทบาทของห้องสมุดโรงเรียนด้านสนับสนุนการเรียนการสอน ห้องสมุดเป็นสถานที่สร้างความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์ ครูบรรณารักษ์ และนักเรียน ซึ่งแต่ละฝ่ายแต่ละก็มีหน้าที่แตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรใหม่คือ อาจารย์ที่เป็นผู้สอนนั้นต้องสอนเนื้อหาให้น้อยลงแล้วหันมาเน้นที่วิธีการเรียนรู้ โดยเฉพาะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนคือใช้สื่อการสอนมากขึ้น หัวใจกระตุ้นเร้าหรือตั้งคำถามให้นักเรียนไปค้นคว้าหาคำตอบในห้องสมุดด้วยตนเองให้มากขึ้น โดยผู้สอนร่วมมือกับครูบรรณารักษ์วางแผนสร้างประสบการณ์ในการเรียนรู้ให้แก่นักเรียนเพื่อให้การเรียนรู้ของนักเรียนสอดคล้องกับความถนัดความสามารถของแต่ละบุคคลด้วยการใช้สื่อ และบริการต่าง ๆ ที่มีอยู่ในห้องสมุดให้ได้ประโยชน์มากที่สุด

ห้องสมุดโรงเรียนจึงมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาการเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยครู อาจารย์ ผู้ทำหน้าที่สอน และครูบรรณารักษ์ศึกษาหลักสูตรในแต่ละระดับที่สอนอยู่ในโรงเรียน และร่วมมือกันดำเนินการสอน การจัดหาสื่อการเรียนมาให้นักเรียนได้พัฒนาการเรียนของตน โดยครูกำหนดคำถาม ครูบรรณารักษ์จัดหาสื่อที่เหมาะสมนักเรียนเข้าสู่ห้องสมุดศึกษาค้นคว้า ทั้งผู้สอนและครูบรรณารักษ์ร่วมกันดูแลอย่างใกล้ชิด ถ้าทุกฝ่ายทำหน้าที่ของตนครบถ้วนและสม่ำเสมอ ประเทศชาติจะได้บุคคลที่มีคุณภาพดีในอนาคต (เจลิชว พันธุ์สีดา, 2539, หน้า 24-26)

ห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา มีบทบาทและหน้าที่ส่งเสริมการเรียนการสอนให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรมัธยมศึกษา ซึ่งให้นักเรียนรู้จักการใช้ประโยชน์จากห้องสมุดให้รู้จัก

การค้นคว้าด้วยตนเอง สนับสนุนและการส่งเสริมให้นักเรียนมีนิสัยรักการอ่าน และรู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ นอกเหนือจากการเรียนการสอนในห้องเรียน

สุทธิลักษณ์ อำพันวงศ์ (2521, หน้า 56-57) กล่าวถึงหน้าที่ในการจัดบริการห้องสมุดโรงเรียนไว้ 7 ประการ คือ

1. บริการยืม-คืนหนังสือ ได้แก่ จัดบริการให้ยืมหนังสือ โดยกำหนดระเบียบและวิธีการไว้ให้ชัดเจน และปิดประกาศให้ผู้ใช้ได้ทราบ
2. จัดเปิดห้องสมุดตลอดวัน โดยเฉพาะก่อนเวลาเข้าเรียนและหลังเลิกเรียนอย่างน้อยครึ่งชั่วโมง เพื่อครูและนักเรียนจะได้มีความสะดวกในการมาใช้บริการ
3. จัดบริการเอกสารสนเทศ คือ บริการตอบคำถามแก่ครูและนักเรียน ให้ครูและนักเรียนทราบว่าเรื่องที่ต้องการทราบนั้นจะค้นคว้าหาได้จากสิ่งพิมพ์ หรือหนังสือ หรือจากแหล่งข้อมูลใด
4. จัดบริการแนะนำการอ่าน ซึ่งเป็นบริการที่บรรณารักษ์จัดให้กับนักเรียนเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มเพื่อส่งเสริมการยกระดับการอ่านของนักเรียนสูงขึ้น รวมทั้งช่วยแนะนำหนังสือที่แต่ละคนสนใจ และทั้งเสนอแนะหนังสือที่น่าสนใจอื่น ๆ อีกด้วย
5. จัดบริการปฐมนิเทศการใช้ห้องสมุด คือ การแนะนำ การสอนให้นักเรียนรู้จักการใช้ห้องสมุด นำชม หรือสาธิตวิธีการใช้บัตรรายการ การใช้หนังสืออ้างอิง เป็นต้น
6. จัดทำคู่มือการใช้ห้องสมุด ซึ่งอาจทำเป็นรูปเล่ม หรือจุลสารแจกจ่าย ครู นักเรียน ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้ห้องสมุด ประเภทของหนังสือ วิธีใช้บัตรรายการ วิธีค้นคว้าด้วยตนเอง
7. จัดทำรายชื่อหนังสือประกอบรายวิชาต่าง ๆ รายชื่อหนังสือใหม่ที่ห้องสมุดได้รับ หนังสือที่มีคุณค่า หนังสือที่ได้รับรางวัล เพื่อให้ครูและนักเรียนทราบ

นอกจากนี้ห้องสมุดยังมีหน้าที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ การจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนการสอนเช่น

1. จัดชั่วโมงเล่านิทานโดยคัดเลือกนิทานที่มีอยู่ในห้องสมุด
2. จัดนิทรรศการในวันสำคัญ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ เช่น วันขึ้นปีใหม่ วันเด็ก สงกรานต์ วันวิสาขบูชา วันเฉลิมพระชนมพรรษา เป็นต้น โดยให้เด็กตกแต่งประดับประดาพร้อมทั้งเขียนข้อความต่าง ๆ สั้น ๆ
3. จัดให้มีการประกวดการเขียนภาพ จากหนังสือที่ได้อ่านแล้ว
4. จัดแสดงละคร โดยการแต่งตัวตามประเพณีของชาติต่าง ๆ จากหนังสือ
5. ตัดภาพหรือเรื่องราวจากนิยายสาร หนังสือพิมพ์ ทำสมุดภาพและประกวดเมื่อถึงปลายปี

6. ทำรายชื่อนักเรียนที่อ่านหนังสือไว้จำนวนมากเล่มที่สุดในรอบสัปดาห์ หรือเขียนปิดไว้ที่ป้ายประกาศในห้องสมุด

7. ประกวดแต่งเรียงความและคำประพันธ์จากเรื่องที่อ่าน หรือวันสำคัญต่าง ๆ

8. ทำหุ่นกระบอกแสดงเรื่องที่อ่าน

9. ทำตุ๊กตานานาชาติหรือตัวละครที่เด่น ๆ จากหนังสือที่อ่าน

จะเห็นได้ว่า บริการห้องสมุดโรงเรียนจัดขึ้น เพื่อปลูกฝังนิสัยให้นักเรียนรักการอ่าน ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ รู้จักค้นคว้าด้วยตนเอง รู้จักรักษาสาธารณสมบัติร่วมกัน บรรณารักษ์ และครูผู้สอนจึงต้องร่วมมือกันอย่างใกล้ชิดในการจัดโปรแกรมการเรียนการสอนโดยใช้ประโยชน์จากห้องสมุดให้มากที่สุด โอกาสของบรรณารักษ์ที่จะประสบความสำเร็จในการจัดกิจกรรม จึงอยู่ที่ความร่วมมือของครู นักเรียน และบรรณารักษ์ ซึ่งจะต้องศึกษาหลักสูตรของโรงเรียนอย่างรอบคอบ เพื่อให้ห้องสมุดเป็นศูนย์กลางที่ผู้เรียนจะได้ศึกษาอย่างอิสระตามความสามารถของตนเองอย่างมั่นใจ (Carey, 1974, pp. 108-109)

นอกจากบริการที่ห้องสมุดจัดขึ้นแล้ว กิจกรรมของห้องสมุดนับว่าเป็นสิ่งสำคัญที่ทุกห้องสมุดต้องพยายามดำเนินการให้มีขึ้นเพื่อให้ห้องสมุดสามารถให้บริการที่ดีเลิศ และมีสิ่งที่น่าสนใจแก่ผู้ใช้ห้องสมุดอยู่เสมอ ห้องสมุดที่ขาดการจัดกิจกรรม ย่อมไม่สามารถดึงดูดคนให้สนใจห้องสมุดเพิ่มขึ้นได้

สภาพทั่วไปของห้องสมุดโรงเรียนมัธยมพระราชทานนาขาว

โรงเรียนมัธยมพระราชทานนาขาวตั้งอยู่เลขที่ 342 หมู่ที่ 18 ตำบลท่ากระดาน อำเภอสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา สังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ ดำเนินการโดยกองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน สำนักงานตำรวจแห่งชาติ กระทรวงมหาดไทย เป็นโรงเรียนในโครงการพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยพระราชทานเงินส่วนพระองค์ สร้างโรงเรียนเป็นอาคารพระราชทานขึ้น โดยเปิดทำการสอน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย มีจำนวนนักเรียน 570 คน ครูทั้งหมด 30 คน (ฝ่ายวิชาการโรงเรียนมัธยมพระราชทานนาขาว, 2552, หน้า 6)

ห้องสมุดโรงเรียนมัธยมพระราชทานนาขาว ได้รับเงินบริจาคการจัดสร้างจากโรงเจวัดพุทธโสธรรวมหาวิหาร จังหวัดฉะเชิงเทรา งบประมาณ 250,000 บาท ต่อเติมด้านล่างจากอาคารพระราชทานหลังที่ 2 จัดเป็นห้องสมุดโรงเรียนขนาดกลาง คือ ขนาดของห้องสมุดมีจำนวน 5 ห้องเรียน มีพื้นที่นั่งอ่าน 100 ที่นั่ง มีการจัดระบบหมวดหมู่หนังสือโดยใช้ การแบ่งหมวดระบบทศนิยมของคิวอี้ มีหนังสือทั้งหมด 7,560 เล่ม สื่อโสตทัศน์ 356 ชิ้น คอมพิวเตอร์ 4 เครื่อง

สำหรับการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ มีบุคลากรที่ปฏิบัติงานห้องสมุด จำนวน 4 คน ครูบรรณารักษ์ 1 คน และครูช่วยงานห้องสมุด 3 คน เปิดบริการเวลา 07.30 น. ถึง เวลา 17.30 น. วันจันทร์-วันศุกร์ หยุดวันเสาร์-วันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์

สภาพการใช้ห้องสมุดของนักเรียนในปัจจุบันยังเป็นปัญหา เช่น ไม่เก็บหนังสือไปวางในบริเวณที่จัดให้ ยกโต๊ะเก้าอี้ไปไม่เก็บเข้าที่ ค้นหนังสือล้มหรือหล่นแล้วไม่เก็บ ไม่รักษาหนังสือ ฉีกหนังสือ ส่งเสียงดัง เล่นกันในห้องสมุด และนักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่มีความรู้ความเข้าใจในการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศในห้องสมุดได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว ทำให้เกิดปัญหาดามมา มากมายคือ ค้นหาหนังสือที่ต้องการไม่พบ ใช้เวลานาน ซึ่งครูผู้สอนการใช้ห้องสมุด และครูช่วยงานห้องสมุดที่มีอยู่มีจำนวนน้อย และไม่มีประสบการณ์ในการทำงานให้ห้องสมุด มีงานสอนมากและมีหน้าที่อื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมายอีกจำนวนมาก ทำให้การดูแลงานในห้องสมุด จึงทำให้เกิดปัญหากับผู้ใช้บริการที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก ไม่สะดวกในการใช้บริการห้องสมุด

การสอนการใช้ห้องสมุด

ห้องสมุดเป็นแหล่งรวมทรัพยากรสารสนเทศหลากหลาย มีทั้งวัสดุตีพิมพ์และวัสดุไม่ตีพิมพ์ มีการจัดทำเครื่องมือให้เข้าถึงทรัพยากรทุกชนิด มีบริการและกิจกรรมสม่ำเสมอ ทรัพยากรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ห้องสมุดมีอยู่ นักเรียน ครู และอาจารย์ในโรงเรียน อาจไม่มีความรู้และไม่ทราบ จึงจำเป็นต้องสอนให้รู้จักวิธีใช้ห้องสมุดได้ด้วยตนเอง เช่น สอนทักษะในการใช้หนังสือ วารสาร กฤตภาค วัสดุไม่ตีพิมพ์ การใช้บัตรรายการ การสืบค้นสารสนเทศจากฐานข้อมูลออนไลน์ การสืบค้นสารสนเทศจากอินเทอร์เน็ต เป็นต้น รายละเอียดที่ควรนำไปสอน ซึ่งเฉลี่ยวพันธุ์ลีดา (2539, หน้า 64-66) สรุปได้ดังนี้

1. บัตรรายการ เป็นกรณีนี้ชี้บอกว่าห้องสมุดมีทรัพยากรสารสนเทศอะไรบ้างปกติจะทำบัตรรายการเป็น 3 ประเภท คือ บัตรผู้แต่ง บัตรชื่อเรื่อง และบัตรหัวเรื่อง รวมทั้งกรณีวารสารและหัวเรื่องกฤตภาคด้วย ครูบรรณารักษ์ควรนำไปสอนให้นักเรียนรู้จักใช้บัตรรายการแต่ละประเภทได้ด้วยตนเอง เพื่อให้สามารถค้นหาทรัพยากรที่ต้องการในห้องสมุดได้อย่างรวดเร็ว
2. ประเภทและจำนวนทรัพยากรสารสนเทศในห้องสมุด ได้แก่ วัสดุตีพิมพ์และวัสดุไม่ตีพิมพ์
3. การใช้หนังสืออ้างอิงประเภทต่าง ๆ เช่น พจนานุกรม สารานุกรม สอนให้รู้วิธีหาคำตอบในเล่มให้ได้โดยรวดเร็ว ด้วยการใช้กรณีและการเรียงตามลำดับอักษร
4. ระเบียบและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ของห้องสมุด รวมทั้งคู่มือการใช้ห้องสมุดของโรงเรียน
5. มารยาทในการเข้าใช้ห้องสมุด

วัตถุประสงค์ของการสอนวิธีใช้ห้องสมุด

1. เพื่อให้นักเรียน ครู อาจารย์ เห็นความสำคัญและประโยชน์ของห้องสมุด
2. เพื่อสร้างทักษะในการใช้ห้องสมุดให้เกิดขึ้นกับนักเรียน ครู อาจารย์
3. เพื่อปลูกฝังนิสัยในการรักการอ่าน และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
4. เพื่อให้นักเรียน ครู อาจารย์ รู้วิธีศึกษาหาความรู้อย่างมีหลักเกณฑ์และถูกวิธี
5. เพื่อปูพื้นฐานในการใช้ห้องสมุดในโอกาสต่อไปจนตลอดชีวิต

แบบของการสอนวิธีใช้ห้องสมุด

การสอนวิธีใช้ห้องสมุดที่กระทำกันโดยทั่วไปมี 2 แบบคือ

1. การสอนแบบเป็นทางการ (Formal Library Instruction) คือ การสอนที่สถาบันกำหนดให้สอนตามหลักสูตร มีลักษณะการสอน ดังนี้

1.1 สอนวิธีใช้ห้องสมุดเป็นวิชาบังคับพื้นฐาน ซึ่งระบุไว้ในหลักสูตรและการสอนเป็นวิชาเลือกการสอนในข้อนี้เป็นการสอนที่ถูกต้องและสอนได้ครบถ้วนทุกกระบวนการของการดำเนินงานห้องสมุด ซึ่งผู้เรียนจะมีความรู้และใช้ห้องสมุดได้อย่างมีประสิทธิภาพดีกว่าการสอนแบบอื่นๆ

1.2 การสอนวิธีใช้ห้องสมุดสอดแทรกไปเป็นส่วนหนึ่งของวิชาต่างๆ มักเป็นการร่วมมือกันระหว่างผู้สอนวิชาต่างๆ กับครูบรรณารักษ์ โดยครูประจำวิชานั้นๆ สอนเอง หรือไม่ก็เชิญครูบรรณารักษ์ไปสอน หรือส่งนักเรียนมาเรียนที่ห้องสมุดเป็นครั้งคราว

1.3 การปฐมนิเทศและการนำชมห้องสมุด ปกติห้องสมุดจะจัดปฐมนิเทศและนำชมห้องสมุดแก่นักเรียนใหม่ เป็นการแนะนำให้รู้จักและคุ้นเคยกับครูบรรณารักษ์และห้องสมุด การปฐมนิเทศอาจใช้วิธีบรรยายหรืออาจใช้สื่อช่วย เช่น สไลด์ หรือวีดิทัศน์ เป็นต้น

2. การสอนแบบไม่เป็นทางการ (Informal Library Instruction) คือ การสอนแทรกไปกับกระบวนการทำงานห้องสมุด เช่น งานบริการตอบคำถาม และช่วยการค้นคว้า ก็สอนนักเรียนให้รู้จักบัตรรายการและดัชนีประเภทต่างๆ ในการค้นคว้าหาความรู้ หรือสอนในโอกาสที่ผู้ใช้ห้องสมุดมีปัญหาในเรื่องต่างๆ และมาหาครูบรรณารักษ์ อาจเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม และครูบรรณารักษ์ก็หาโอกาสสอนและแนะนำให้รู้จักวิธีใช้ห้องสมุด เป็นวิธีสอนโดยทางอ้อมซึ่งผู้เรียนจะได้สาระไม่มากนัก

การสอนให้นักเรียนรู้จักใช้ห้องสมุดให้ถูกวิธีนั้นเป็นสิ่งจำเป็น เพราะอาจจะช่วยให้การค้นคว้าหาความรู้เป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพราะห้องสมุดเป็นศูนย์รวมทรัพยากรสารสนเทศทุกประเภท ปัจจุบันทุกห้องสมุดมักจะมีทรัพยากรสารสนเทศมากมาย มีวิธีจัดและบริการที่อาจจะยุ่งยากสับสนสำหรับผู้ที่ใช้ห้องสมุดไม่เป็น

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คำว่า "คอมพิวเตอร์ช่วยสอน" ไม่ใช่ CAI หรือ Computer Aided Instruction เพียงอย่างเดียว แต่ยังหมายถึง คำต่าง ๆ ต่อไปนี้ด้วย

CAI - Computer Aided Instruction หรือ Computer Assisted Instruction

CBT - Computer Based Training หรือ Computer Based Teaching

CBE - Computer Based Education

CAL - Computer Aided Learning หรือ Computer Assisted Learning

CMI - Computer Managed Instruction

โดยจะต้องมีลักษณะสำคัญ 4 ประการ ซึ่งเรียกย่อ ๆ ว่า 4-I คือ

Information ต้องมีเนื้อหาสาระสำคัญ

Individualized ต้องตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล

Interactive ต้องมีการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับบทเรียนได้

Immediate Feedback ต้องให้ผลย้อนกลับโดยทันที (อิสรา ก้านจักร, 2550)

ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction: CAI) คือสื่อที่เสนอบทเรียนโดยผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งบทเรียนจะมีหลากหลายรูปแบบในอันที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาวิชาต่าง ๆ โดยมีนักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

ฉลอง ทับศรี (2543, หน้า 66) เรียกว่า คอมพิวเตอร์ช่วยการเรียน (Computer Assisted Learning) เป็นลักษณะหนึ่งของการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียน ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนจะประมวลเอาคุณสมบัติที่ดีเด่นต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์มาใช้ เช่น ความสามารถในการจัดระบบเนื้อหา ความสามารถในการจัดบันทึกข้อมูลได้ทีละมาก ๆ ความสามารถในการวินิจฉัยปัญหาและกำหนดการตอบสนองได้อย่างเหมาะสมหรือสามารถควบคุมการทำงานของเครื่องมือต่าง ๆ การศึกษาเนื้อหาและการตอบคำถามหรือปัญหาต่าง ๆ ถ้าตอบเหล่านั้นจะถูกประเมิน ถ้าการตอบสนอง ของผู้เรียนทำได้ถูกต้อง คอมพิวเตอร์จะจัดเนื้อหาใหม่ให้ผู้เรียน ถ้าตอบผิด เครื่องคอมพิวเตอร์จะวิเคราะห์ว่าข้อบกพร่องอยู่ที่ใดและจะวินิจฉัยว่า ผู้เรียนควรเรียนเนื้อหาใดเพิ่มเติมหรือต้องไปเรียนเนื้อหาที่ง่ายกว่า ผลการเรียนจะถูกบันทึกไว้โดยตลอด

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2543, หน้า 10) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไม่ใช่การนำคอมพิวเตอร์มาสอนนักเรียนแทนอาจารย์ CAI เป็นเพียงเครื่องมือสำหรับช่วยในการถ่ายทอด

คำสอนหรือสำหรับให้นักเรียนนักศึกษาซ่อมทำแบบฝึกหัดเท่านั้น ส่วนศัพท์ที่ใช้กันบ่อย ๆ คือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน คุณจะไม่ต้องตามหลักการหรือตามศัพท์เดิมเพราะไปเน้นคำว่า สอน คำที่น่าจะถูกต้องกว่าคือ CAL (Computer Assisted Learning) หรือการเรียนรู้ใช้คอมพิวเตอร์ช่วย

Splittgerber (1979, p. 20 อ้างถึงใน ผาสุก ใจท่วม, 2548, หน้า 11) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนคือ กระบวนการที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการใช้คอมพิวเตอร์คือ เป็นสื่อในการเสนอบทเรียน ในแบบการโต้ตอบ (Interaction Mode) เพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้แบบรายบุคคล ได้แก่การฝึกทักษะ การสอนแบบตัวต่อตัว เช่น สถานการณ์จำลอง เกม การแก้ปัญหา

จากความหมายที่กล่าวมาสรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนหมายถึง วิธีการการสอนที่มีสื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีเนื้อหาในรูปของข้อความ สื่อประสมและกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การเรียน โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ตามความสามารถ ได้ตลอดเวลาไม่จำกัดสถานที่ และผู้เรียนจะได้รับข้อมูลป้อนกลับทันที มีการบันทึกผลความก้าวหน้าของผู้เรียนให้ผู้เรียนทราบ ซึ่งสร้างความสะดวก รวดเร็วในการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง

คุณลักษณะสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การจัดโครงสร้างโปรแกรม คอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้เกิดผลดี ผู้จัดทำต้องมีความรู้ความเข้าใจถึงคุณลักษณะสำคัญของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยประกอบด้วยองค์ประกอบและลักษณะต่าง ๆ ดังนี้ (อิสรา ก้านจักร, 2550) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรมีลักษณะการนำเสนอเป็นตอน ตอนสั้น ๆ ที่เรียกว่า เฟรม หรือ กรอบ เรียงลำดับไปเรื่อย ๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง (Self Learning) และควรจัดทำปุ่มควบคุม หรือรายการควบคุมการทำงาน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับ คอมพิวเตอร์ได้ เช่น มีส่วนที่เป็นบทบทวน หรือแบบฝึกปฏิบัติ แบบทดสอบ หลังจากที่มี การนำเสนอไปแล้วละตอน หรือแต่ละช่วง ควรตั้งคำถามเพื่อเป็นการทบทวน หรือเพื่อตรวจสอบ ความเข้าใจในเนื้อหาใหม่ที่น่าสนใจเสนอแก่ผู้เรียน สำหรับการตอบสนองต่อการตอบคำถาม ควรใช้เสียง หรือคำบรรยาย หรือภาพกราฟิก เพื่อสร้างแรงจูงใจ ความมั่นใจในการเรียนรู้ โดยเฉพาะเนื้อหา สำหรับเด็กเล็ก นอกจากนี้ควรมีส่วนที่เสริมความเข้าใจในกรณีที่ผู้เรียนตอบคำถามผิด ไม่ควรข้าม เนื้อหา โดยไม่ชี้แนะแนวทางที่ถูกต้องเกี่ยวกับเรื่องเวลา ในการเรียน ควรให้อิสระต่อผู้เรียน ไม่ควร จำกัดเวลา เพื่อเปิดโอกาสให้เรียนตามความต้องการของผู้เรียนเอง เนื้อหาบทเรียนควรมีทางเลือก หลากหลาย เช่น ถ้าผู้เรียนรับรู้ได้เร็ว ก็สามารถข้ามเนื้อหาบางช่วงได้

บุคลากรในการจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะต้องเกี่ยวข้องกับบุคลากรหลายด้าน หลายฝ่าย ที่ทำงานประสานร่วมมือกัน เพื่อให้ได้ผลที่ถูกต้อง และเหมาะสมกับการเรียนรู้ผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ มีความยืดหยุ่น เหมาะสมกับสภาพ ผู้เรียนที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นบุคลากรในงานนี้ ประกอบด้วย

1. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เป็นกลุ่มบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาต่าง ๆ รวมถึงการใช้สื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพผู้เรียน ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาด้านต่าง ๆ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและเนื้อหา เป็นผู้ที่มีความรู้ด้านเนื้อหา หลักสูตร กำหนดเป้าหมาย และทิศทางของหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ทางการสอนในรายวิชานั้น ๆ สามารถจัดลำดับความสัมพันธ์ และความต่อเนื่องของเนื้อหา รู้เทคนิคการนำเสนอ การสร้างบทเรียน การวัดผล

1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ ทำหน้าที่ให้คำปรึกษา การออกแบบบทเรียน จัดรูปแบบการแสดงผล การเลือกใช้กราฟิกหรือสื่อต่าง ๆ ที่จะช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียน

1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้คำแนะนำการใช้โปรแกรม Authoring tools ที่เหมาะสมกับเนื้อหาที่จะนำเสนอ ตลอดจนการทำเอกสารประกอบการใช้สื่อ

2. กลุ่มผู้ออกแบบและสร้างบทเรียนเป็นผู้ทำหน้าที่ออกแบบและสร้างบทเรียนโดยตรง โดยเริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์กิจกรรม การทำสื่อประเมินผล การสร้าง Storyboard ของเนื้อหาโดยอยู่ภายใต้ความควบคุมดูแลของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นก็นำมาลงโปรแกรมคอมพิวเตอร์ รวมทั้งทำการแก้ไขข้อบกพร่องของโปรแกรมให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผู้บริหาร โครงการ ทำหน้าที่จัดการและบริหารงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการสร้างบทเรียน จัดหาอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ ควบคุมคุณภาพของบทเรียน ประสานงานกับกลุ่มต่าง ๆ ควบคุมงบประมาณต่าง ๆ

ส่วนประกอบในการจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะต้องมีการวางแผนโดยคำนึงถึงส่วนประกอบในการจัดทำ ดังนี้

1. บทนำเรื่อง (Title) เป็นส่วนแรกของบทเรียน ช่วยกระตุ้น ได้รับความสนใจ ให้ผู้เรียนอยากติดตามเนื้อหาต่อไป

2. คำชี้แจงบทเรียน (Instruction) ส่วนนี้จะอธิบายเกี่ยวกับการใช้บทเรียน การทำงานของบทเรียน เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้เรียน

3. วัตถุประสงค์บทเรียน (Objective) แนะนำ อธิบายความคาดหวังของบทเรียน

4. รายการเมนูหลัก (Main Menu) แสดงหัวข้อเรื่องย่อยของบทเรียนที่จะให้ผู้เรียนศึกษา

5. แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) ส่วนประเมินความรู้ขั้นต้นของผู้เรียน เพื่อดูว่าผู้เรียน มีความรู้พื้นฐานในระดับใด

6. เนื้อหาบทเรียน (Information) ส่วนสำคัญที่สุดของบทเรียน โดยนำเสนอเนื้อหาที่จะนำเสนอ

7. แบบทดสอบท้ายบทเรียน (Post - test) ส่วนนี้จะนำเสนอเพื่อตรวจสอบผลวัดสัมฤทธิ์

การเรียนรู้ของผู้เรียน

การออกแบบหน้าจอของบทเรียน เนื่องจากการจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการนำเสนอผ่านคอมพิวเตอร์ ดังนั้นการออกแบบหน้าจอ จึงเป็นประเด็นสำคัญด้วย เพื่อดึงดูดความสนใจ และช่วยให้จัดรูปแบบการนำเสนอที่สอดคล้องกันขององค์ประกอบต่าง ๆ บนจอภาพ เพราะถ้าเนื้อหาถึงจะดีเพียงใดก็ตาม หากหน้าจอไม่ดีหรือไม่ดึงดูด ก็ส่งผลต่อการใช้โปรแกรมได้ คุณค่าของสื่อก็จะลดลงด้วย โดยองค์ประกอบเกี่ยวกับการออกแบบหน้าจอ ประกอบด้วย

1. ความละเอียดของจอภาพ ปัจจุบันความละเอียดของจอภาพที่นิยมใช้ จะมีสองค่า คือ 640x480 pixel และ 800x600 pixel ดังนั้นควรพิจารณาถึงความละเอียดที่ดีที่สุด เพราะหากออกแบบหน้าจอ สำหรับจอภาพ 800x600 pixel แต่นำมาใช้กับจอภาพ 640x480 pixel จะทำให้เนื้อหาตกขอบจอได้ แต่ถ้าหากจัดทำด้วยค่า 640x480 pixel หากนำเสนอผ่านจอ 800x600 pixel จะปรากฏพื้นที่ว่างรอบเฟรมเนื้อหาที่นำเสนอ

2. การใช้สี เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนั่งดู และศึกษาบทเรียนได้ดี ควรใช้สีในโทนเย็น หรืออาจจะพิจารณาองค์ประกอบร่วมกันคือสีของพื้น (Background) ควรเป็นสีขาว สีเทาอ่อน ในขณะที่สีข้อความ ควรเป็นสีในโทนเย็น เช่น สีน้ำเงินเข้ม สีเขียวเข้มหรือสีที่ตัดกับสีพื้น จะมีการใช้สีโทนร้อนกับข้อความที่ต้องการเน้นเป็นพิเศษเท่านั้น และไม่ควรใช้สีเกิน 4 สีกับเนื้อหาข้อความไม่ควรสลับสีไปมาในแต่ละเฟรม

3. รูปแบบของการจัดหน้าจอ รูปแบบของการจัดหน้าจอที่สอดคล้องกันระหว่างเมนูรายการเลือกเนื้อหา ภาพประกอบ จะช่วยให้ผู้ใช้สนใจเนื้อหาได้มาก โดยมากมักจะแบ่งจอภาพเป็นส่วน ๆ ได้แก่ ส่วนแสดงหัวเรื่อง ส่วนแสดงเนื้อหา ส่วนแสดงภาพประกอบ ส่วนควบคุมบทเรียน ส่วนตรวจสอบเนื้อหา ส่วนประกอบอื่น ๆ เช่น นาฬิกาแสดงเวลา หมายเลขเฟรมลำดับเนื้อหา คะแนน เป็นต้น

4. การนำเสนอเนื้อหาที่เป็นข้อความ สิ่งแรกที่ควรคำนึงถึงคือ ฟอนต์ที่นำมาใช้งาน ควรเป็นฟอนต์มาตรฐาน มีรูปแบบที่ชัดเจน มีการกำหนดขนาดที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย นำเสนอด้วยข้อความนำแบบสั้น ๆ เพื่อดึงเข้าเนื้อหาจริง หลีกเลี่ยงการนำเสนอแบบจัดกึ่งกลาง ควรนำเสนอภาพพอประมาณไม่มาก หรือน้อยเกินไป จุดเน้นให้ใช้การขีดกรอบสี หรือเน้นด้วยตัวอักษรด้วยสีโทนร้อน

5. รูปแบบการนำเสนอ และควบคุมบทเรียน รูปแบบการนำเสนอ อาจจะใช้แบบรายการเลือกหรือแบบเรียงลำดับเนื้อหาหรืออาจจะใช้การคลิกไปยังส่วนประกอบต่าง ๆ ของภาพที่นำเสนอ ก็ได้ ขึ้นอยู่กับเนื้อหาที่นำเสนอ นั้น ๆ

การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน การนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาใช้งานสามารถ
กระทำได้หลายลักษณะคือ

1. ใช้สอนแทนผู้สอน ทั้งในและนอกห้องเรียน ทั้งระบบสอนแทนบทบทวนและ
สอนเสริม
2. ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนทางไกลผ่านสื่อโทรคมนาคม เช่น ผ่านดาวเทียม
เป็นต้น
3. ใช้สอนเนื้อหาที่ซับซ้อน ไม่สามารถแสดงของจริงได้ เช่น โครงสร้างของโมเลกุล
ของสาร
4. เป็นสื่อช่วยสอน วิชาที่อันตราย โดยการสร้างสถานการณ์จำลอง เช่น การสอน
ขับเครื่องบิน การควบคุมเครื่องจักรกลขนาดใหญ่
5. เป็นสื่อแสดงลำดับขั้น ของเหตุการณ์ที่ต้องการให้เห็นผลอย่างชัดเจนและซ้ำ เช่น
การทำงานของมอเตอร์รถยนต์ หรือหัวเทียน
6. เป็นสื่อฝึกอบรมพนักงานใหม่ โดยไม่ต้องเสียเวลาสอนซ้ำหลาย ๆ คน
7. สร้างมาตรฐานการสอน

ข้อดีและข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1. ข้อดีของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีข้อดีหลายอย่างแยกเป็นหัวข้อ
หลัก ๆ ได้ดังนี้คือ (คอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI, 2550)

1.1 ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ อันจะทำให้ผู้เรียน
มีความกระตือรือร้นในการเรียน (Active Learner) ช่วยให้การเรียนการสอนมีบรรยากาศที่ดี

1.2 ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามอัตราความสามารถของตนเอง อันเป็นการสนองตอบ
ผู้เรียนแต่ละคนซึ่งมีความแตกต่างกันได้เป็นอย่างดี

1.3 ความแปลกใหม่ของคอมพิวเตอร์จะช่วยเพิ่มความสนใจและความตั้งใจของ
ผู้เรียนให้มีมากขึ้น

1.4 ความสามารถในการเก็บข้อมูลของคอมพิวเตอร์ ทำให้การออกแบบบทเรียนให้
สนองตอบผู้เรียนแต่ละคนได้และสามารถประเมินผลการเรียนของผู้เรียนได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

1.5 สามารถให้การเสริมแรงได้อย่างรวดเร็วและมีระบบโดยการให้ผลย้อนกลับทันที
ในรูปของคำอธิบาย สี สัน ภาพ และเสียง ซึ่งช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

1.6 ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน โดยช่วยให้การสอนมีคุณภาพสูงและ
คงตัว

1.7 ช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน

การปรับปรุงเนื้อหาบทเรียนสามารถกระทำได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

1.8 ผู้เรียนสามารถเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ โดยไม่มีข้อจำกัดในด้านเวลาและสถานที่

1.9 ช่วยขยายขีดความสามารถของผู้สอนในการดูแลผู้เรียนได้อย่างใกล้ชิดเนื่องจากสามารถบรรจุข้อมูลได้ง่ายและสะดวกในการนำออกไปใช้

2. ประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสิ่งที่มีคุณค่าต่อการเรียนรู้ในหลาย ๆ ด้านต่อการเรียนการสอน สรุปได้ดังนี้ (ประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน, 2550)

2.1 สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้

2.2 ดึงดูดความสนใจ โดยใช้เทคนิคการนำเสนอด้วยกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง สไลด์ และเหมือนจริง

2.3 ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถเข้าใจเนื้อหาได้เร็ว ด้วยวิธีที่ง่าย ๆ

2.4 ผู้เรียนมีการโต้ตอบ ปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ และบทเรียนฯ มีโอกาสเลือกตัดสินใจ และได้รับการเสริมแรงจากการได้รับข้อมูลย้อนกลับทันที

2.5 ช่วยให้ผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้สูง เพราะมีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ซึ่งจะเรียนรู้ได้จากขั้นตอนที่ง่ายไปหายากตามลำดับ

2.6 ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสนใจ และความสามารถของตนเอง บทเรียนมีความยืดหยุ่น สามารถเรียนซ้ำได้ตามที่ต้องการ

2.7 ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่องานตัวเอง ต้องควบคุมการเรียนด้วยตนเอง มีการแก้ปัญหา และฝึกคิดอย่างมีเหตุผล

2.8 สร้างความพึงพอใจแก่ผู้เรียน เกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียน

2.9 สามารถรับรู้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างรวดเร็ว เป็นการท้าทายผู้เรียนและเสริมแรงให้อยากเรียนต่อ

2.10 ให้ครูมีเวลามากขึ้นที่จะช่วยเหลือผู้เรียนในการเสริมความรู้ หรือช่วยผู้เรียนคนอื่นที่เรียนก่อน

2.11 ประหยัดเวลา และงบประมาณในการจัดการเรียนการสอน โดยลดความจำเป็นที่จะต้องใช้ครูที่มีประสบการณ์สูง หรือเครื่องมือราคาแพง เครื่องมืออันตราย

2.12 ลดช่องว่างการเรียนรู้ระหว่างโรงเรียนในเมือง และชนบท เพราะสามารถส่งบทเรียนไปยังโรงเรียนชนบทให้เรียนรู้ได้ด้วย

3. ข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีข้อจำกัดหลายประการสรุปได้ดังนี้ (คอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI, 2550)

3.1 การพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงพอสมควร ทั้งในด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์

3.2 ต้องอาศัยความคิดจากผู้ชำนาญการ หรือผู้เชี่ยวชาญ จำนวนมากในการระดมความคิด

3.3 ใช้เวลาในการพัฒนานาน

3.4 การออกแบบสื่อ กระทำได้ยากและซับซ้อน

หลักการประเมินคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การประเมิน หมายถึง กระบวนการที่เริ่มตั้งแต่การวัดไปสู่การตัดสินคุณค่า โดยที่การตัดสินคุณค่าจะใช้ในการหมายคล้อยกับการประเมินผล แต่มีความเฉพาะเจาะจงน้อยกว่า นอกจากนี้ การจะตัดสินคุณค่าสิ่งใดจะต้องเกิดจากการเปรียบเทียบกับสิ่งนั้นกับเกณฑ์การวัด การตัดสินคุณค่าและการประเมินมีความเกี่ยวข้องกัน (กรมวิชาการ, 2544, หน้า 152-156) กระบวนการประเมินนั้น มีความจำเป็นต้องมีการกำหนดตัวบ่งชี้เกณฑ์มาตรฐานให้ชัดเจนโดยมีลักษณะดังนี้

1. ตัวบ่งชี้ หมายถึง ลักษณะสำคัญที่ใช้แสดงคุณภาพหรือกระบวนการที่สามารถใช้บ่งสถานภาพ เช่น ตัวบ่งชี้คุณภาพของการออกแบบหน้าจอ ได้แก่ ความเหมาะสมและความน่าสนใจขององค์ประกอบด้านข้อความ ภาพ เสียง เป็นต้น
2. เกณฑ์ หมายถึง ระดับที่แสดงถึงคุณภาพและความเหมาะสม เพื่อใช้สำหรับการตัดสินคุณค่าของสิ่งที่จะประเมิน เช่น เกณฑ์การพิจารณาการออกแบบหน้าจอ ถ้าใช้แบบบันทึกการสังเกต 4 ระดับ เกณฑ์การมีคุณภาพก็ต้องได้สูงกว่าระดับ 2 ขึ้นไป
3. มาตรฐาน หมายถึง ระดับการปฏิบัติแสดงถึงคุณภาพ ความเหมาะสมที่ยอมรับกันทางวิชาชีพหรืออย่างเป็นสากล สำหรับสื่อมัลติมีเดียที่จะได้มาตรฐานจะต้องผ่านการประเมินทุกหัวข้อในระดับดีขึ้นเป็นต้น

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินสื่อมัลติมีเดียขึ้นขึ้นอยู่กับวิธีการวัดที่ผู้ประเมินเลือกวิธีการสำหรับเครื่องมือที่นิยมใช้กัน ได้แก่

1. การทดสอบ คือ แบบทดสอบแบบปรนัย อัตนัย และแบบทดสอบภาคปฏิบัติ
2. การสังเกต คือ แบบวัดการสังเกตและแบบบันทึก
3. การสอบถาม คือ แบบสอบถามและแบบสอบถามความคิดเห็น
4. การสัมภาษณ์ คือ แบบสัมภาษณ์

5. การตรวจผลงาน คือ แบบประเมินผลงาน

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินสื่อมัลติมีเดีย มีความจำเป็นจะต้องได้รับการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในด้านความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่น ก่อนนำไปใช้เพื่อให้ผลการประเมินมีความถูกต้องและมีความเชื่อถือได้ กระบวนการจัดทำทบทวนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การประเมินถือว่าเป็นกระบวนการที่จำเป็นอย่างยิ่งเพื่อเป็นการคัดสรรคุณค่าและเป็นการตรวจสอบคุณภาพของสื่อก่อนนำไปใช้งาน การตรวจสอบนั้น จำเป็นจะต้องทำตลอดเวลาในทุก ๆ ขั้นตอนของการพัฒนา และจะต้องมีการตรวจสอบก่อนการนำไปใช้งาน

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา (2542, หน้า 16-19) ได้กำหนดขั้นตอนและประเด็นในการประเมินสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ คือ

1. ขั้นตอนการประเมิน แบ่งออกเป็นขั้นตอนย่อย 3 ขั้นตอน คือ

1.1 การสับเปลี่ยนกันประเมิน คือ การให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาประเมินสื่อและให้ผู้ออกแบบสื่อประเมินเนื้อหาข้อมูลบนจอภาพ

1.2 ให้ตัวแทนผู้เรียนได้ทดลองใช้และให้ข้อมูลป้อนกลับ

1.3 การทดสอบประสิทธิภาพ คือ การนำสื่อไปทดลองใช้ในสถานการณ์จริง

2. ระยะเวลาและประเด็นที่ควรพิจารณาประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.1 การปรับปรุงคุณภาพเบื้องต้น

2.1.1 ภาษาและไวยากรณ์ เช่น ศัพท์ต่าง ๆ การสะกดคำและเครื่องหมายวรรคตอน เป็นต้น

2.1.2 การนำเสนอบนจอภาพ ประเมินดูความสวยงามและสิ่งที่แสดงบนจอภาพ

2.1.3 คำถามและเมนู ประเมินข้อคำถามและตำแหน่งข้อมูลป้อนกลับ

2.1.4 วิธีสอน ประเมินในส่วนเนื้อหาของเนื้อหา กลวิธีในการเสนอความรู้และความเหมาะสมที่จะใช้สื่อคอมพิวเตอร์สำหรับเนื้อหานั้นหรือไม่

2.1.5 ภารกิจที่ไม่ปรากฏในบทเรียน เช่น การได้มาและการนำเสนอข้อมูล

2.1.6 เนื้อหาวิชา ประเมินในเรื่องเป้าหมายและวัตถุประสงค์ข้อมูลในบทเรียนโครงสร้างของเนื้อหา

2.1.7 เอกสารประกอบ เช่น คู่มือการใช้โปรแกรมและคู่มือการใช้บทเรียน

2.2 การทดสอบนำร่อง เป็นการทดสอบบทเรียน โดยใช้ตัวแทนประชากรกลุ่มเป้าหมายในสถานการณ์จริง โดยพิจารณาใน 6 ประการ คือ

2.2.1 ผู้เรียนที่ทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อย่างน้อย 3 คน คือ คนเก่ง คนปานกลาง และคนอ่อน

2.2.2 ก่อนการทดลอง ต้องอธิบายให้ผู้เรียนทราบว่าเป็นการทดลองและให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น

2.2.3 ต้องมีการตรวจสอบความรู้เดิมของผู้เรียน

2.2.4 มีการสังเกตผู้เรียนโดยอยู่ภายนอก

2.2.5 มีการสัมภาษณ์ผู้เรียนหลังจบบทเรียน

2.2.6 การประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนแล้วนำมาพิจารณาแก้ไขปรับปรุง หากไม่แน่ใจอาจหาผู้เรียนเพิ่ม

2.3 การนำไปใช้ การใช้บทเรียนในสถานการณ์จริงและมีผู้เรียนจำนวนมากพอที่จะได้รับข้อมูลมาประเมินที่แท้จริง การประเมินเจตคติ โดยดูความรู้สึกรต่อการใช้งานทั้งในด้านบวกและลบ

2.4 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับการประเมิน ผู้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอาจออกแบบให้เก็บข้อมูลจากผู้เรียนไว้อย่างละเอียดโดยอัตโนมัติ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการประเมิน มีการทดสอบกับผู้เรียนจริงหรืออาจทดสอบโปรแกรมโดยไม่ต้องมีผู้เรียนจริงก็ได้

2.5 การประเมินผลสุดท้าย เป็นการประเมินขั้นสุดท้ายก่อนที่จะนำไปใช้จริง ซึ่งถ้าผ่านการประเมินในขั้นต้น ๆ แล้วปัญหาใหญ่จะไม่เกิดขึ้น หากมีข้อบกพร่อง ก็ควรมีการประเมินในครั้งสุดท้ายใหม่

การประเมินสื่อการสอนคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา มีวิธีการที่จะทำได้อยู่ 2 วิธีด้วยกัน (ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา, 2542, หน้า 15-17) คือ

1. การประเมินผลของผู้เชี่ยวชาญ คือ การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา ด้านภาษา ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญทางด้านโปรแกรมตรวจสอบ ควรให้ผู้เชี่ยวชาญมากกว่า 1 คน เป็นผู้ตรวจสอบ จากนั้นนำข้อเสนอแนะหรือข้อแนะนำของผู้เชี่ยวชาญมาทำการปรับปรุงแก้ไข โดยจะต้องเลือกข้อเสนอแนะที่สามารถนำไปปรับปรุงได้อย่างแท้จริง

2. การทดลองใช้กับผู้เรียน ผู้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะต้องนำบทเรียนไปทดลองใช้กับผู้เรียนและนำปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในระหว่างที่ทำการทดลองไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป

การนำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขก็มีได้หมายความว่า บทเรียนนั้นจะมีประสิทธิภาพ คราบใดที่ยังไม่ได้ไปทำการทดลองใช้กับผู้เรียน หัวใจสำคัญของการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็คือข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับพฤติกรรมและการแสดงออกของผู้เรียน ดังนั้นในระหว่างที่นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทดลองใช้ ผู้ประเมินจะต้องนำสิ่งที่นักเรียน

พูดหรือได้กระทำมาเพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้น ในการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทดลองใช้กับผู้เรียนนั้น มีผู้เขียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลายท่านได้ชี้ให้เห็นว่า จำนวนครั้งของการปรับปรุงแก้ไขนั้นมีความสำคัญกว่าจำนวนผู้เรียนที่นำเอาบทเรียนไปทดลองใช้ แม้ว่าในการเลือกผู้เรียนมาทดลองใช้จะมีนโยบายที่ดีที่ระบุให้เลือกผู้เรียนที่มีระดับสติปัญญาปานกลาง เพื่อนำมาทดสอบบทเรียนก็ตาม แต่คุณลักษณะของผู้เรียนที่จะนำมาใช้ในการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คิวว่าต้องการที่จะใช้กับผู้เรียนประเภทใด หรือไม่ขึ้นอยู่กับวางแผนว่าจะใช้กับผู้เรียนประเภทใด

ในการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทดลองใช้กับผู้เรียนเพื่อการประเมิน มีวิธีการดำเนินการ 3 ขั้นตอนด้วยกัน คือ

ขั้นที่ 1 ทดลองแบบรายบุคคล (One to One Testing or Individual Try out) คือ การทดลองกับผู้เรียนเพียง 1 คน เพื่อสำรวจการสื่อความหมายแล้วให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น จากนั้นนำข้อสังเกตและข้อเสนอแนะมาทำการปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดลองกับคนอื่นต่อไป ในขั้นนี้ผู้พัฒนาควรนำบทเรียนไปทำการทดสอบด้วยตนเอง

ขั้นที่ 2 ทดลองแบบกลุ่มย่อย (Small Group Testing or Group Try out) เป็นการทดลองกับนักเรียนเป็นกลุ่ม จำนวนระหว่าง 10 - 15 คน โดยไม่ต้องทำการสังเกตผู้เรียนแต่ละคน ขั้นนี้เป็นการศึกษาถึงข้อผิดพลาดที่ผู้เรียนทุกคนกระทำแล้วนำข้อมูลดังกล่าวมาปรับปรุงแก้ไข ข้อบกพร่องของบทเรียน

ขั้นที่ 3 ทดลองภาคสนาม (Field Testing or Try out Testing) เป็นการทดลองกับนักเรียน 20-30 คน โดยจัดกระทำเหมือนการเรียนการสอนโดยทั่วไป จากนั้นใช้ข้อมูลและข้อเสนอแนะที่ได้รับมาปรับปรุงแก้ไข ขั้นนี้เป็นการตรวจสอบว่าเมื่อบทเรียนถูกนำไปใช้โดยผู้อื่นแล้วจะมีผลอย่างไร ในการทดลองแบบกลุ่มย่อยและทดลองภาคสนาม จะต้องทำการทดสอบความรู้เดิมและเมื่อสิ้นสุดการเรียนแล้วต้องทำการทดสอบหลังเรียน เพื่อเป็นการเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังเรียนแล้วนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์โดยทางสถิติเพื่อจะได้ปรับปรุงแก้ไขต่อไป

กล่าวโดยสรุป การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสิ่งจำเป็นต่อการทดสอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ต้องผ่านการทดลองจากกลุ่มตัวอย่างที่ตรงกับคุณลักษณะของผู้เรียน พร้อมทั้งนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสม ถูกต้อง และมีผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบบทเรียน โดยประกอบด้วยเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับเนื้อหา เพื่อให้บทเรียนมีคุณภาพก่อนที่จะนำไปใช้จริงและเผยแพร่ต่อไป

การรู้สารสนเทศ

การรู้สารสนเทศได้ปรากฏขึ้นในปี ค.ศ.1974 โดย Zurkowski นักอุตสาหกรรมสารสนเทศแห่งสหรัฐอเมริกา พูดยถึงลักษณะของผู้รู้สารสนเทศเป็นคนแรก ต่อมาในปี 1976 Lee Burchinal นำเสนอเรื่องการรู้สารสนเทศแก่ที่ประชุมด้านห้องสมุด ณ Texas A&M University และในช่วงทศวรรษ 1980 มีนักการศึกษาในสหรัฐอเมริกาได้ให้ความสนใจในการสอนทักษะนี้เพื่อให้นักเรียนเป็นผู้ที่มีความสามารถที่จะแข่งขันกับผู้อื่นได้ในยุคสารสนเทศ ในปี พ.ศ. 1989 สมาคมห้องสมุดสหรัฐอเมริกาได้จัดรายงานเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศขึ้น โดยกำหนดคำนิยามและทิศทางเรื่องการรู้สารสนเทศให้แก่การศึกษาและบรรณารักษ์ จนกระทั่งทศวรรษที่ 1990 การรู้สารสนเทศจึงเป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจอย่างมาก และยังคงมีความสำคัญสำหรับวิชาชีพบรรณารักษ์มากด้วยเช่นกัน

การรู้สารสนเทศเป็นสิ่งที่นักวิชาชีพสารสนเทศให้ความสนใจกันอย่างแพร่หลายทั่วโลกทั้งในประเทศและต่างประเทศ จึงได้มีผู้กล่าวถึงการรู้สารสนเทศ อธิบายการรู้สารสนเทศไว้ว่าเป็นกลุ่มของทักษะที่เป็นความสามารถเฉพาะที่จะวิเคราะห์ได้ว่าเมื่อใดต้องการสารสนเทศ มีความสามารถในการกำหนดแหล่งประเมินและใช้สารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งรวมถึงความสำคัญของยุคสมัยที่เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงและทรัพยากรสารสนเทศที่หลากหลายมากขึ้น

Council of Australian University Libraries (2001) ให้ความหมายของการรู้สารสนเทศว่า ความเข้าใจและกลุ่มของความสามารถส่วนบุคคลที่จะวิเคราะห์ได้ว่าเมื่อต้องการสารสนเทศ มีความสามารถในการกำหนดแหล่ง ประเมินและใช้สารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลให้เป็นผู้มีความสามารถด้านการรู้สารสนเทศ (Information Literate Person) และผลสัมฤทธิ์จากการรู้สารสนเทศถือได้ว่าเป็นกุญแจสำคัญของการพัฒนาการเรียนรู้ตลอดชีวิต

สมาน ลอยฟ้า (2544) กล่าวว่า การรู้สารสนเทศ เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความรู้ความสามารถด้านสารสนเทศ โดยเป็นกระบวนการทางปัญญาเพื่อสร้างความเข้าใจในความต้องการสารสนเทศ การค้นหา การประเมิน การใช้สารสนเทศและการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งนี้การรู้สารสนเทศยังต้องอาศัยทักษะต่าง ๆ อีกด้วย เช่น ทักษะการคิด ทักษะการสื่อสาร ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ ทักษะในการเขียน และทักษะอื่น ๆ อีกเป็นต้น

การรู้สารสนเทศ หมายถึง ความรู้และความสามารถของบุคคลในการระบุนความต้องการสารสนเทศของตนเอง ความสามารถในการค้นหา ประเมินค่าและใช้ประโยชน์จากสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ (American Library Association, 1989, p. 1) ดังนั้น การรู้สารสนเทศจึงครอบคลุมความรู้ความสามารถของบุคคลในเรื่องต่อไปนี้

1. บุคคลตระหนักรู้ว่าสารสนเทศที่ถูกต้องสมบูรณ์สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้
2. รู้ว่าตนเองมีความต้องการสารสนเทศอะไร
3. สามารถตั้งคำถามหรือระบุความต้องการสารสนเทศของตนเองได้
4. สามารถระบุหรือชี้แหล่งสารสนเทศที่จะค้นหาได้
5. สามารถพัฒนากลวิธีการค้นคืนสารสนเทศได้
6. สามารถเข้าถึงแหล่งสารสนเทศทั้งที่จัดเก็บอยู่ในสื่อคอมพิวเตอร์และสื่อรูปแบบ

อื่น ๆ ได้

7. สามารถประเมินคุณค่าสารสนเทศได้
8. สามารถจัดกลุ่มหรือหมวดหมู่สารสนเทศเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้
9. สามารถบูรณาการสารสนเทศใหม่ๆ เข้ากับองค์ความรู้ที่มีอยู่เดิมได้
10. สามารถใช้สารสนเทศในการคิดเชิงวิเคราะห์และใช้สารสนเทศในการแก้ปัญหาได้

ดังนั้น ผู้รู้สารสนเทศจึงเป็นผู้ที่มีความสามารถที่สำคัญ คือ รู้ความต้องการสารสนเทศ สามารถค้นหาและประเมินคุณค่าสารสนเทศ สามารถคิดเชิงวิเคราะห์ ซึ่งเป็นผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญของการรู้สารสนเทศ นอกจากนี้ ยังสามารถสื่อสารสารสนเทศโดยใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสมได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประการสุดท้ายคือมีความเข้าใจและมีจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ

ในประเทศสหรัฐอเมริกามีการกำหนดมาตรฐานทางด้านการรู้สารสนเทศขึ้นมา

2 มาตรฐาน คือ มาตรฐานการรู้สารสนเทศในระดับโรงเรียน และมาตรฐานการรู้สารสนเทศในระดับอุดมศึกษา (Association of College and Research Libraries, 2000) ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะในโรงเรียน มาตรฐานการรู้สารสนเทศในระดับโรงเรียน ในประเทศสหรัฐอเมริกาได้กำหนดมาตรฐานทางด้านการรู้สารสนเทศดังนี้สมาคมบรรณารักษ์ห้องสมุดโรงเรียนอเมริกัน (American Association of School Librarians: AASL) ได้กำหนดมาตรฐานการรู้สารสนเทศ 9 ประการสำหรับนักเรียน (The Nine Information Literacy Standards for Student Learning) ซึ่งได้ตีพิมพ์เผยแพร่ในปี ค.ศ.1998 ใน Information Power: Building Partnership for Learning ประกอบด้วยมาตรฐานที่สำคัญในการรู้สารสนเทศของผู้เรียน ตัวชี้วัดความสำเร็จ และผลลัพธ์ที่ได้จากการสอน โดยให้ห้องสมุดประเภทต่าง ๆ ในประเทศยึดเป็นแม่แบบ รวมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนการรู้สารสนเทศแก่ผู้เรียน ในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา มาตรฐานการเรียนรู้ 9 ประการสำหรับนักเรียนในระดับโรงเรียน หน่วยงาน AASL นับว่ามีบทบาทสำคัญในการจัดทำหลักสูตรการเรียนรู้เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการสอนทักษะการรู้สารสนเทศแก่นักเรียนระดับประถมและมัธยม และเพื่อให้โรงเรียนและสถาบันการศึกษาที่ให้การศึกษอบรมจะต้องนำ

องค์ประกอบดังกล่าวไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนบทเรียนหรือสื่อการสอนต่าง ๆ เพื่อสอนให้นักเรียนเป็นผู้รู้สารสนเทศซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ซึ่งประกอบด้วย มาตรฐานการรู้สารสนเทศสำหรับนักเรียน 9 มาตรฐาน โดยแบ่งเป็น 3 หมวด ได้แก่ หมวดความรู้ทางสารสนเทศ หมวดการเรียนรู้แบบพึ่งพาตนเอง และหมวดการมีความรับผิดชอบต่อสังคม (American Association of School Librarians, 1998) นักเรียนที่เป็นผู้รู้สารสนเทศในระดับโรงเรียนจะต้องมีคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้

1. ด้านการรู้สารสนเทศ

มาตรฐานที่ 1 นักเรียนที่เป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

มาตรฐานที่ 2 นักเรียนที่เป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถประเมินสารสนเทศได้อย่างมีวิจารณญาณ

มาตรฐานที่ 3 นักเรียนที่เป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถใช้สารสนเทศได้อย่างถูกต้องและสร้างสรรค์

2. คุณลักษณะของการเรียนรู้แบบพึ่งพาตนเอง

มาตรฐานที่ 4 นักเรียนที่เป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปใช้ในการศึกษาหรือติดตามสารสนเทศตามความถนัดและความสนใจของแต่ละบุคคล

มาตรฐานที่ 5 นักเรียนที่เป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถทำความเข้าใจและเห็นคุณค่าของวรรณกรรม และนำสารสนเทศไปใช้อย่างสร้างสรรค์

มาตรฐานที่ 6 นักเรียนที่เป็นผู้รู้สารสนเทศเป็นผู้พยายามที่จะค้นหาสารสนเทศที่ดีที่สุดและทำให้เกิดความรู้ใหม่

3. คุณลักษณะของการมีความรับผิดชอบต่อสังคม

มาตรฐานที่ 7 นักเรียนที่เป็นผู้รู้สารสนเทศเข้าใจความสำคัญของสารสนเทศในสังคมแบบประชาธิปไตย และใช้สารสนเทศเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม

มาตรฐานที่ 8 นักเรียนที่เป็นผู้รู้สารสนเทศเป็นผู้มีความประพฤติเหมาะสมและมีจริยธรรมในการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยี

มาตรฐานที่ 9 นักเรียนที่เป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถเข้าร่วมกับชุมชนและสังคมเพื่อการสื่อสารและสร้างความรู้

ซึ่งมาตรฐานการรู้สารสนเทศของนักเรียนรวมถึงตัวชี้วัดของแต่ละมาตรฐาน ได้รับการพิจารณาโดยสมาชิกและนักวิชาการด้านการรู้สารสนเทศของนักเรียนในการประชุม AASL และ AECT ซึ่งได้รับการพัฒนาจากเนื้อหาดังต่อไปนี้

1. ด้านการรู้สารสนเทศ

มาตรฐานที่ 1 ผู้เรียนสามารถเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล มีรายละเอียด ดังนี้

1.1 รู้ความจำเป็นของสารสนเทศ โดยให้สถานการณ์เพื่อให้นักเรียนหาข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อแก้ปัญหาหรือคำถามที่มีอยู่เดิม

1.2 รู้ว่าความถูกต้องและความเข้าใจสารสนเทศเป็นพื้นฐานของการตัดสินใจ ที่ชาญฉลาด โดยเลือกข้อมูลทั้งถูกและผิด สมบูรณ์และไม่สมบูรณ์เพื่อใช้ในการพิจารณา

1.3 ตั้งคำถามบนพื้นฐานความจำเป็นของสารสนเทศ โดยตั้งคำถามกว้าง ๆ ที่จำเป็นต้องหาข้อมูลเพิ่มเติมได้

1.4 ระบุแหล่งข้อมูลที่เป็นไปได้อย่างหลากหลาย โดยระบุแหล่งข้อมูลและอธิบาย ลักษณะของข้อมูลที่พบจากแต่ละแหล่ง

1.5 พัฒนาและใช้วิธีการที่มีประสิทธิภาพในการสืบค้นแหล่งข้อมูล โดยระบุ แนวคิดในการหาแหล่งข้อมูลที่ต้องการ

มาตรฐานที่ 2 ผู้เรียนสามารถประเมินสารสนเทศได้อย่างมีวิจารณญาณ

2.1 พิจารณาสารสนเทศในแง่ของความถูกต้อง ตรงประเด็นและความครอบคลุม โดยกำหนดหรือให้ตัวอย่างของคำว่า “ความถูกต้อง” “ตรงประเด็น” และ “ความครอบคลุม” ได้

2.2 แยกแยะข้อเท็จจริงและความคิดเห็นในสารสนเทศได้ โดยสามารถแยกแยะ ข้อเท็จจริง ทศนะ และมุมมอง ส่วนบุคคลจากสารสนเทศชนิดต่าง ๆ ได้

2.3 ระบุสารสนเทศที่ไม่ถูกต้อง และก่อให้เกิดความเข้าใจผิดได้ โดยสามารถ แยกแยะว่าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่ได้ รับมามีความผิดพลาดหรือให้ข้อมูลที่เป็นเท็จได้

2.4 การเลือกสารสนเทศที่เหมาะสมเพื่อแก้ปัญหาหรือตอบคำถามได้ โดยสามารถ เลือกข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหาหรือตอบคำถามที่มีอยู่ได้

มาตรฐานที่ 3 ผู้เรียนสามารถใช้สารสนเทศได้อย่างถูกต้องและสร้างสรรค์

3.1 จัดเรียงหรือรวบรวมข้อมูล เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้ โดยสามารถอธิบายวิธีการ หลายแบบในการจัดเรียงข้อมูล เช่น การเรียงลำดับข้อมูลตามหัวเรื่องและการเรียงลำดับข้อมูล จากหัวข้อที่สำคัญไปสู่หัวข้อย่อย

3.2 บูรณาการสารสนเทศที่ได้ให้เข้ากับความรู้ของคนได้ โดยสามารถรวบรวมข้อมูล ใหม่ ๆ ที่ได้รับมาเข้าด้วยกันและบูรณาการให้เข้ากับความรู้ของตนเอง

3.3 ประยุกต์ใช้สารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณเพื่อใช้แก้ปัญหาได้ โดยสามารถเลือก เอาข้อมูลที่ตรงกับความต้องการมาใช้ในการแก้ปัญหาได้

3.4 สร้างและนำเสนอสารสนเทศหรือความคิดในรูปแบบที่เหมาะสมได้โดยสามารถนำเสนอผลงานในรูปแบบที่เหมาะสมได้

2. ด้านการเรียนรู้อิสระแบบพึ่งตนเอง

มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปใช้ในการศึกษาหรือติดตามสารสนเทศตามความถนัดและความสนใจของแต่ละบุคคล

4.1 แสวงหาสารสนเทศได้ตรงกับความต้องการของตนได้ โดยสามารถค้นหาข้อมูลที่ตรงกับความสนใจและความต้องการของตนเองได้

4.2 ออกแบบ พัฒนา และประเมินผลงานที่ใช้สารสนเทศ และวิธีการแก้ปัญหาได้สอดคล้องกับความสนใจของตนเอง โดยนักเรียนสามารถจัดเรียงข้อมูลเบื้องต้นที่สัมพันธ์กับหัวข้อตามความสนใจของตนได้

มาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจและเห็นคุณค่าของวรรณกรรมและนำเสนอเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์

5.1 เป็นผู้อ่านที่มีความสามารถและมีแรงจูงใจในตนเอง โดยนักเรียนสามารถอธิบายหรืออภิปรายตัวอย่างวรรณกรรมชนิดต่าง ๆ ได้

5.2 นำเสนอสิ่งที่ได้จากสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์ในรูปแบบที่หลากหลาย โดยสามารถอธิบายหรืออภิปรายลักษณะการนำเสนอข้อมูลหรือเนื้อหาของภาพยนตร์ ละคร หรือการแสดงเชิงสร้างสรรค์อื่น ๆ ได้

5.3 พัฒนาผลงานที่สร้างสรรค์ในรูปแบบต่าง ๆ ได้ โดยนักเรียนสามารถแสดงข้อมูลและแนวคิดเชิงสร้างสรรค์อย่างง่ายได้

มาตรฐานที่ 6 ผู้เรียนพยายามที่จะค้นหาสารสนเทศที่ดีที่สุดและทำให้เกิดความรู้ใหม่

6.1 ประเมินคุณภาพของกระบวนการและผลงานจากการค้นคว้าสารสนเทศตามความสนใจของตนได้ โดยสามารถทำตามขั้นตอนในการค้นคว้าได้เป็นอย่างดี และสามารถอธิบายว่าข้อมูลใดสามารถนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาหรือตอบคำถาม

6.2 คิดค้นวิธีการในการปรับปรุง แก้ไข และพัฒนาความรู้ด้วยตนเองอยู่เสมอ โดยสามารถอธิบายวิธีการหรือแผนในการทบทวน ปรับปรุง แก้ไขและเพิ่มเติมข้อมูลจากการค้นคว้าของตนได้

3. คุณลักษณะของการมีความรับผิดชอบต่อสังคม

มาตรฐานที่ 7 ผู้เรียนเข้าใจความสำคัญของสารสนเทศในสังคมแบบประชาธิปไตย และใช้สารสนเทศเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม

7.1 แสวงหาสารสนเทศจากแหล่งความรู้ในบริบทที่เกี่ยวข้องและวัฒนธรรมที่หลากหลายโดยสามารถแยกแยะว่าแหล่งข้อมูลใดมีความเหมาะสมในการแก้ปัญหาหรือตอบคำถาม

7.2 ยอมรับในหลักการของความยุติธรรมในการเข้าถึงสารสนเทศ โดยสามารถอธิบายได้ว่าด้วยเหตุใดการเข้าถึงข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีความสำคัญต่อเพื่อนร่วมชั้น

มาตรฐานที่ 8 ผู้เรียนมีความประพฤติเหมาะสมและมีจริยธรรมในการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ

8.1 ยอมรับในหลักการของเสรีภาพทางปัญญาได้ โดยสามารถให้ความหมายของคำว่า “เสรีภาพทางปัญญา”

8.2 ยอมรับและให้ความสำคัญกับสิทธิเสรีภาพทางปัญญาโดยสามารถอธิบายแนวคิดของบุคคลอื่นได้อย่างถูกต้อง

8.3 การใช้เทคโนโลยีอย่างรับผิดชอบโดยสามารถระบุประเด็นหลัก ๆ ของนโยบายโรงเรียนที่มีต่อการใช้อุปกรณ์อินเทอร์เน็ตได้

มาตรฐานที่ 9 ผู้เรียนสามารถเข้าร่วมกับชุมชนและสังคมเพื่อการสื่อสารและสร้างความรู้

9.1 แลกเปลี่ยนความรู้และสารสนเทศกับบุคคลอื่นได้ โดยสามารถช่วยเหลือกลุ่มด้วยการค้นหาและแสดงข้อมูลหรือข้อเท็จจริงที่ค้นมาได้ รวมทั้งแสดงทัศนะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาหรือตอบคำถาม

9.2 ยอมรับความคิดเห็นของบุคคลอื่น รวมทั้งสภาพและความรู้พื้นฐานของเขา โดยสามารถอธิบายแนวความคิดของบุคคลอื่นได้อย่างถูกต้องและสมบูรณ์

9.3 มีส่วนร่วมกับผู้อื่นทั้งการติดต่อกับบุคคลโดยตรง และผ่านทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการระบุปัญหาทางสารสนเทศ และแสวงหาทางเลือกในการแก้ปัญหาซึ่งเมื่อทำงานกลุ่มสามารถแสดงความคิดเห็นที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพทั้งในส่วนบุคคลและผ่านเทคโนโลยีในการแก้ไขปัญหา

9.4 มีส่วนร่วมกับผู้อื่นทั้งการติดต่อกับบุคคลโดยตรงและผ่านทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการออกแบบ พัฒนา และประเมินผลงานจากการค้นคว้ารวมถึงวิธีการแก้ปัญหา โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งการติดต่อโดยตรงหรือผ่านทางเทคโนโลยี เพื่อสร้างสรรค์และประเมินค่าผลงานในกลุ่มที่เกิดจากการรวบรวมข้อมูลความคิดของแต่ละบุคคลเข้าด้วยกัน

จากมาตรฐานที่กล่าวมาทำให้ทราบว่านักเรียนสามารถเป็นผู้รู้สารสนเทศโดยการเข้าถึง ประเมิน ใช้สารสนเทศ ค้นหา การแสดงออกได้อย่างเสรีมีความรับผิดชอบต่อส่วนตัว สังคม

ชุมชน ทั้งในการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มในการศึกษาค้นคว้าและสร้างสารสนเทศ ซึ่งในยุคแห่งความก้าวหน้าด้านสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์และสื่อดิจิทัล ซึ่งทำให้สารสนเทศมีจำนวนมากมายมหาศาล เข้ามามีบทบาทต่อการดำรงชีวิตในยุคนี้ ทำให้การรู้สารสนเทศ ของแต่ละบุคคลนั้นจะเป็นผู้ที่เสียเปรียบในการดำรงตนในสังคมยุคดิจิทัล ดังนั้นจึงควรมีการบูรณาการทักษะด้านการรู้สารสนเทศนี้เข้าไปในระบบการศึกษาดังแต่ระดับประถม มัธยม และอุดมศึกษา เพื่อที่จะปลูกฝังให้ประชาชนทุกคนมีทักษะการรู้สารสนเทศตั้งแต่เยาว์วัยซึ่งจะคิดต่อไปตลอดชีวิต (นงเยาว์ เปรมกมลเนตร, 2550, หน้า 146)

การสอนการรู้สารสนเทศมีการดำเนินการอย่างเป็นทางการทั้งเป็นรายวิชาโดยตรงและการสอนบูรณาการกับรายวิชาอื่น ๆ การสอนวิชาการรู้สารสนเทศเป็นรายวิชาโดยเฉพาะ โดยพัฒนามาจากการสอนวิชาการใช้ห้องสมุด หรือการสอนเรื่องบรรณานุกรม ซึ่งต่อมาได้มีการปรับเปลี่ยนชื่อวิชา เช่น การใช้สารสนเทศ ทักษะสารสนเทศ การค้นคว้าและการเขียนรายงาน สารสนเทศกับการศึกษาค้นคว้า เทคโนโลยีสารสนเทศกับการค้นคว้า ซึ่งสถาบันการศึกษาควรตระหนักในการสอนการรู้สารสนเทศ โดยบทบาทของห้องสมุดกับการสอนการรู้สารสนเทศ ห้องสมุดมีบทบาทในการสอนการรู้สารสนเทศทั้งอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการบรรณารักษ์อาจเป็นผู้สอนหรือผู้ร่วมสอนการรู้สารสนเทศให้กับนักศึกษาในรายวิชาการรู้สารสนเทศหรือร่วมกับอาจารย์ผู้สอนในการบูรณาการการสอนการรู้สารสนเทศในรายวิชาต่าง ๆ ในต่างประเทศ Rader (1999, pp. 219-224) ได้ศึกษาการสอนการรู้สารสนเทศพบว่าห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาเท่านั้นที่มีบทบาทในเรื่องนี้ ห้องสมุดประเภทอื่น ๆ ยังมีบทบาทจำกัดเฉพาะโดยห้องสมุดประชาชนเพิ่งเริ่มมีบทบาทโดยเน้นการสอนทักษะคอมพิวเตอร์และห้องสมุดเฉพาะมีบทบาทน้อยมาก นอกจากนี้บรรณารักษ์ยังมีบทบาทในการสอนการรู้สารสนเทศให้กับผู้ใช้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การปฐมนิเทศ การนำชม การตอบคำถาม การจัดฝึกอบรมระยะสั้น การประชุมเชิงปฏิบัติการ การจัดทำและการสอนผ่านสื่อ เช่น เว็บไซต์สอน ซีดีรอม ในเรื่องเกี่ยวกับการใช้ห้องสมุด การเขียนการวิจัยจากห้องสมุด การเขียนบรรณานุกรม เป็นต้น

สื่อการสอนนอกจากสื่อบุคคลแล้ว ปัจจุบันมีการพัฒนารูปแบบการสอนโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยเฉพาะสำหรับนักศึกษาระบบทางไกล เช่น การใช้เว็บช่วยสอน ดังจะพบบนเว็บไซต์ห้องสมุดต่าง ๆ โดยการสอนการรู้สารสนเทศแก่ผู้ใช้ถือเป็นบทบาทหนึ่งที่สำคัญ

การรู้สารสนเทศมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้เพื่อสร้างให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ มีทักษะการเรียนรู้ ทักษะชีวิต มีความคิด วิจารณญาณ เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการดำรงชีวิตในสังคมสารสนเทศและโลกยุคโลกาภิวัตน์ โดยเป็นพื้นฐานในการพัฒนา บุคคล องค์กรและ

ประเทศชาติ สถาบันการศึกษาและห้องสมุดจึงต้องมีบทบาทร่วมกันส่งเสริมการรู้สารสนเทศและสร้างบุคคลให้เป็นผู้รู้สารสนเทศ และสร้างความตื่นตัวในการศึกษา ค้นคว้า วิจัย เพื่อให้การรู้สารสนเทศเป็นเครื่องมือขับเคลื่อนการพัฒนาที่ยั่งยืน

การสืบค้นสารสนเทศ

การสืบค้นสารสนเทศเป็นกระบวนการค้นหาเอกสารหรือสารสนเทศที่ต้องการ โดยใช้เครื่องมือที่ออกแบบมาเพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงสารสนเทศในห้องสมุด เครื่องมืออย่างหนึ่งที่เอื้ออำนวยและตอบสนองต่อการสืบค้นและการเข้าถึงสารสนเทศของห้องสมุดคือ รายการทรัพยากรสารสนเทศ ที่มีพัฒนาการหลายแบบตั้งแต่บัญชีรายชื่อที่เป็นรูปเล่ม บัตรรายการ และปัจจุบันสามารถค้นได้ด้วยคอมพิวเตอร์ (คณาจารย์ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์, 2550, หน้า 38) ซึ่งวิภา ศุภจารีรักษ์ (2542, หน้า 161) ได้ให้ความหมายของการสืบค้นสารสนเทศ หมายถึง กระบวนการในการค้นหาสารสนเทศที่ต้องการ โดยใช้เครื่องมือสืบค้นสารสนเทศ เพื่อให้ได้สารสนเทศอย่างรวดเร็วและตรงกับความต้องการของผู้ใช้ซึ่งเครื่องมือที่ช่วยในการสืบค้นมี 2 ระบบ คือ การสืบค้นด้วยระบบมือซึ่งมีเครื่องมือหลายประเภทที่ใช้ในการสืบค้น ได้แก่ บัตรรายการ บัตรบรรณานุกรม หนังสือบรรณานุกรม และหนังสือบรรณานุกรม และการสืบค้นสารสนเทศด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (Computerized System) ประกอบด้วยการสืบค้นสารสนเทศด้วยระบบโอเพ็ก (OPAC หรือ Online Public Access Catalog) คือการสืบค้นรายการบัตร ด้วยคอมพิวเตอร์ระบบออนไลน์ ซึ่งสถาบันบริการสารสนเทศได้นำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการให้บริการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศของสถาบันบริการสารสนเทศนั้น ๆ แทนบัตรรายการ ข้อมูลที่ได้จะได้นำมาปรากฏในรูปแบบของรายการทางบรรณานุกรม วิธีการสืบค้นจะมีเมนูสำหรับสืบค้นหลายเมนูให้เลือก เช่น ชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง หัวเรื่อง คำสำคัญ เลขหมู่และเลขประจำหนังสือ (ISBN) ปัจจุบันสถาบันบริการสารสนเทศแต่ละแห่งได้จัดให้มีบริการสืบค้นด้วยระบบโอเพ็ก โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่แตกต่างกัน การสืบค้นในระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ระบบสืบค้นรายการออนไลน์ เป็นระบบที่สามารถเข้าถึงระยะไกลทางอินเทอร์เน็ตได้โดยไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้ สามารถทำงานบนโปรแกรม Browser ทั่วไปได้ เช่น Internet Explorer นอกจากนี้สามารถตรวจสอบข้อมูลสมาชิก เช่น วันหมดอายุ การเปลี่ยนรหัสผ่าน ตลอดจนตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับวันหมดอายุการเป็นสมาชิก ประวัติการยืมคืน การยืมต่อ ค่าปรับค้างชำระ การจองทรัพยากรสารสนเทศ การแนะนำสื่อใหม่ และตรวจสอบหนังสือใหม่ ผู้ใช้สามารถเข้าถึงเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของห้องสมุดอื่น และสร้างเครือข่ายการสืบค้นระหว่างห้องสมุดทั้งในและต่างประเทศโดยใช้มาตรฐาน Z39.50 (คุชญา โชติกวิบูลย์, 2544, หน้า 27-28)

การสืบค้นสารสนเทศด้วยบัตรรายการนั้นผู้ใช้เข้าถึงสารสนเทศได้จากจุดเข้าถึงทั้ง

3 ทางเลือก คือชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง และหัวเรื่อง ซึ่งไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ครบถ้วน จากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ และมีการประยุกต์กับงานห้องสมุดในหลายลักษณะ เช่น ฐานข้อมูลห้องสมุด ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ระบบการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ ฯลฯ ช่วยให้สืบค้นสารสนเทศได้ละเอียดกว่าบัตรรายการ เช่น คำจากชื่อเรื่อง เลขมาตรฐานสากลประจำหนังสือ เลขเรียกหนังสือ ชื่อสำนักพิมพ์ หรือส่วนอื่น ๆ จากรายการบรรณานุกรมของทรัพยากรสารสนเทศที่ทำเป็นคำค้น ทำให้ผู้ใช้มีโอกาสเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้สะดวก รวดเร็ว และหลายทางเลือกมากขึ้น อีกทั้งสามารถค้นรายการสารสนเทศออนไลน์ได้ทั้งภายในและภายนอกห้องสมุดโดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับคำที่ใช้เรียกระบบรายการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์นี้มีหลายคำ เช่น OPAC, WebOPAC, WebPAC, iPAC เป็นต้น (คณาจารย์ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์, 2550, หน้า 52)

การสืบค้นสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์โดยทั่วไปมีวิธีการค้น 2 แบบ คือ

1. การค้นแบบพื้นฐาน (Basic Search) เป็นการใช้นำคำค้นที่อาจเป็นคำ ๆ เดียวหรือเป็นวลี หรืออาจใช้เทคนิคอื่นร่วมกับการค้นแบบพื้นฐาน เช่น การจำกัดเขตข้อมูลที่ต้องการซึ่งผู้ใช้สามารถพิมพ์คำค้นลงในช่องใส่คำค้นได้ตามวิธีการค้นที่ระบุไว้ในแต่ละระบบ เมื่อได้ผลการค้นแล้ว คำที่ระบุจะปรากฏอยู่ในสารสนเทศทุกรายการที่ค้นได้

2. การค้นแบบซับซ้อน (Advanced Search) การค้นแบบนี้มักมีการใช้แผ่นแบบ (Template) ให้เลือกหรือเติมคำค้นที่ต้องการ เช่น มีเมนูสำหรับเลือกเงื่อนไขในแต่ละฐานข้อมูลสร้างไว้ให้แล้วหรือเลือกเขตข้อมูลที่ต้องการแล้วเชื่อมด้วยตัวดำเนินการแบบตรรกะ (Logical Operator) ร่วมกับการจำกัดผลการสืบค้นด้วยวิธีการต่าง ๆ เป็นต้น

คำสำคัญ (Keyword) หมายถึง คำที่สามารถใช้แทนขอบเขตของเนื้อหาที่ผู้ใช้ต้องการในการค้นแต่ละครั้งอาจมีคำสำคัญได้มากกว่า 1 คำ และเมื่อเลือกการค้นแบบที่ต้องใช้คำสำคัญก็ไม่ควรใช้คำที่ไม่สามารถบอกรายละเอียดของเนื้อหาเป็นคำค้น นั่นคือ คำที่เรียกว่า Stop Words หรือ Noise Words

การที่จะสืบค้นสารสนเทศให้ได้ผลซึ่งตรงกับความต้องการนั้น จะต้องใช้เทคนิคหรือยุทธวิธีในการค้นเพื่อการเข้าถึงสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้วิธีใดวิธีหนึ่งหรือใช้หลายวิธีร่วมกันดังต่อไปนี้

1. การค้นด้วยการกำหนดคำหรือวลีที่บอกความต้องการโดยรวมของผู้ค้น เป็นการค้นด้วยคำหรือวลีเดียว ๆ

2. การค้นโดยใช้เครื่องหมายแทนตัวอักษรที่ส่วนท้ายของคำ หรือแทนส่วนของข้อความทางขวาที่เขียนต่างกัน เป็นการค้นหาเรื่องต่าง ๆ ที่ขึ้นต้นด้วยคำหรืออักษรชุดเดียวกันโดยใช้เครื่องหมาย ? , * หรือ \$ แทนคำหรือชุดของอักษรทางขวาที่ถูกตัดออกไป

3. การใช้ตัวดำเนินการแบบตรรกะ เช่น AND OR NOT ใช้สำหรับการค้นคำที่มีคำสำคัญมากกว่าหนึ่งชุด หรือมีความต้องการในการค้นเกินกว่า 1 เงื่อนไข ใช้เชื่อมคำ หรือชุดคำสั่งต่าง ๆ เข้าด้วยกันโดยมีความแตกต่างในการใช้ดังนี้

AND ใช้เชื่อมระหว่างคำค้นเพื่อให้ได้เรื่องที่แคบลง และตรงกับเรื่องที่ต้องการมากขึ้น

OR ใช้เชื่อมระหว่างคำค้นที่พ้องความหมายกัน หรือความหมายใกล้เคียงกัน จะได้ผลการค้นเป็นจำนวนมากขึ้น

NOT ใช้หน้าคำค้นที่ไม่ต้องการ เป็นการค้นหาเรื่องหนึ่งที่ไม่ใช่อีกเรื่องหนึ่งเข้ามาเกี่ยวข้อง

4. การค้นจากเขตข้อมูล เป็นการใช้คำสั่งโดยระบุให้ค้นคำซึ่งอยู่ในเขตข้อมูลใดข้อมูลหนึ่ง ตามต้องการ

5. การค้นโดยใช้เครื่องหมายวงเล็บ ใช้สำหรับจัดกลุ่ม หรือครอบชุดคำสั่งที่ซับซ้อน หรือส่วนที่ต้องการให้ดำเนินการก่อน เนื่องจากระบบคอมพิวเตอร์โดยทั่วไปจะดำเนินการตามคำสั่งจากซ้ายไปขวา บนลงล่างหรือถ้ามีคำเชื่อมซึ่งเป็นตัวดำเนินการด้วยจะมีลำดับการค้นที่ไม่เหมือนกันในแต่ละโปรแกรม ดังนั้น ถ้าคำใดที่ผู้ใช้คิดว่าต้องการให้เครื่องดำเนินการค้นก่อนให้ใส่ในวงเล็บ หรือให้เรียงลำดับคำค้นเหล่านั้นในช่องแรกไล่ลงมาตามลำดับที่ต้องการให้เครื่องคอมพิวเตอร์ดำเนินการก่อน - หลัง ในกรณีที่มีช่องใส่คำค้นเตรียมไว้ให้

หลักการค้นดังกล่าวข้างต้นสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการค้นสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ทั่วไปได้ ไม่ว่าจะเป็นการสืบค้นจากฐานข้อมูลซีดีรอม ฐานข้อมูลบนระบบอินเทอร์เน็ตหรือฐานข้อมูลทรัพยากรห้องสมุด (คณาจารย์ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์, 2550, หน้า 70-73)

การสอนแบบฝึกปฏิบัติ

การสอนแบบปฏิบัติเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ตั้งสมมติฐาน และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ให้โอกาสนักศึกษาฝึกปฏิบัติเพื่อเพิ่มพูนทักษะแสวงหาความรู้และเกิดเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ การฝึกปฏิบัติ เพื่อให้เกิดทักษะหรือพฤติกรรม เป็นการวัดความเข้าใจว่าผู้เรียนได้เรียนถูกต้อง เพื่อให้เกิดการอธิบายซ้ำเมื่อรับสิ่งที่ผิดองค์ประกอบที่สำคัญที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ จากแนวคิดนักการศึกษา กาเบ่ (Gagne) เทคนิคการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

แนวคิดทฤษฎีที่ใช้การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติจริงเป็นการจัดกิจกรรมในลักษณะกลุ่มปฏิบัติการที่เรียนรู้ด้วยประสบการณ์ตรงจากการเผชิญสถานการณ์จริงและการแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากการกระทำ ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง ฝึกคิด ฝึกลงมือทำ ฝึกทักษะกระบวนการต่าง ๆ ฝึกการแก้ปัญหาคด้วยตนเองและฝึกทักษะการแสวงหาความรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งทางทฤษฎีและการปฏิบัติตามแนวประชาธิปไตย

คุณค่าของการสอนแบบปฏิบัติการ

1. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดในเรื่องนั้น ๆ เกิดจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ในการหากระบวนการและวิธีการต่าง ๆ
2. การเรียนจากการปฏิบัติจริง ผู้เรียนจะเกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ทำให้เกิดความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้
3. บรรยากาศในชั้นเรียนจะเป็นแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนจะต้องแสดงความคิดเห็นและรับผิดชอบต่องานของตนและของกลุ่ม
4. การเรียนแบบปฏิบัติการทำให้ผู้เรียนอยู่ในบรรยากาศที่ไม่เคร่งเครียด ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้
5. เปิดโอกาสในการนำปัญหาต่าง ๆ มาให้ผู้เรียนคิด โดยอาศัยสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย เป็นเครื่องช่วยให้เกิดการวิเคราะห์ สังเคราะห์ หาเหตุผล และสร้างสรรค์การแก้ปัญหานั้น

6. ช่วยเร้าให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการแก้ปัญหาคด้วยตนเองและกระบวนการกลุ่ม (คุณค่าของการสอนแบบปฏิบัติการ, 2552)

จากแนวคิดรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม และการสอนแบบปฏิบัติการ นำมาสังเคราะห์และพัฒนาแนวทางการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติได้คือ ผู้สอนต้องเชื่อว่า ความรู้เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ลักษณะการออกแบบการเรียนรู้จะกระตุ้นให้ผู้เรียนค้นพบ เรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้สภาพจริง เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง มีอิสระในการปฏิบัติงาน การเรียนรู้ที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงจะสร้างประสบการณ์ทางสมองของผู้เรียนได้อย่างดียิ่ง เป็นกระบวนการที่เน้นความพยายามทางสมอง เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มีความหมาย และมีการควบคุมตนเองในการเรียนรู้ (เทคนิคการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ, 2552)

วิธีสอนแบบปฏิบัติการหรือการทดลอง (Laboratory Method) มีข้อดี คือ

1. ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงของการปฏิบัติการหรือทดลอง
2. เป็นการเรียนรู้จากการกระทำหรือเป็นการเรียนรู้จากสภาพจริง

3. เสริมสร้างความคิดในการหาเหตุผล
4. เป็นการเรียนรู้เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้
5. เป็นการเรียนรู้โดยผ่านประสาทสัมผัสหลายด้าน
6. การปฏิบัติการหรือทดลองนอกจากช่วยเพิ่มความเข้าใจในการเรียนรู้แล้วยังทำให้นักเรียนมีความสนใจและตั้งใจเรียนเพราะได้ปฏิบัติจริงด้วยตนเอง

สรุปจากการสอนแบบมีการฝึกปฏิบัติสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะแสวงหาความรู้ก่อนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ตรงจากการเผชิญสถานการณ์จริงและการแก้ปัญหาต่าง ๆ ทำให้ผู้เรียนจะเกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ทำให้เกิดความสามารถในการถ่ายโอนการเรียนรู้และนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากข้อมูลทีกล่าวมาแล้วเกี่ยวกับห้องสมุดว่าเป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าหาความรู้ เป็นแหล่งที่นักเรียนต้องเข้ามาใช้บริการ เป็นแหล่งสร้างนิสัยรักการอ่าน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องสอนการใช้ห้องสมุด เพื่อให้นักเรียนสามารถค้นคว้าหาความรู้จากห้องสมุดได้อย่างมีประสิทธิภาพและยังได้ใช้เป็นแนวทางพื้นฐานในการศึกษาขั้นสูงต่อไป งานวิจัยที่เกี่ยวข้องนี้เป็นงานวิจัยที่เกี่ยวกับการสร้างสื่อประสมในหลาย ๆ สาขาวิชาและเป็นงานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอนการใช้ห้องสมุดตลอดจนการรู้สารสนเทศ

งานวิจัยในประเทศ

อุไร สรรพเศรษฐ (2537) ศึกษาการสอนการใช้ห้องสมุดในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน พบว่า การสอนการใช้ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาเอกชน 12 แห่ง ใช้วิธีจัดสอนเป็นรายวิชาในหลักสูตรและสอนเป็นส่วนหนึ่งของวิชาใดวิชาหนึ่ง มีวัตถุประสงค์เพื่อให้สามารถเขียนรายงานทางวิชาการและสามารถใช้ห้องสมุดได้ด้วยตนเอง โดยเนื้อหาที่ผู้สอนเน้นความสำคัญในระดับมาก ได้แก่ ทรัพยากรห้องสมุด บริการต่าง ๆ ของห้องสมุด การจัดหมวดหมู่ทรัพยากรและการจัดเก็บ บัตรรายการ หนังสืออ้างอิง และวิธีใช้หนังสืออ้างอิง การเขียนรายงานทางวิชาการ การเขียน บรรณานุกรมและเชิงอรรถ ส่วนวิธีสอนโดยการปฐมนิเทศห้องสมุด มีวัตถุประสงค์เพื่อให้รู้จัก ทรัพยากรประเภทต่าง ๆ ที่มีอยู่ในห้องสมุด บริการของห้องสมุด บัตรรายการและการใช้ บัตรรายการ ระเบียบข้อบังคับของห้องสมุดและมารยาทในการเข้าใช้ห้องสมุด

สมร วงษ์สันต์ (2546) วิจัยเรื่องหนังสือภาพการ์ตูนประกอบการเรียนการสอนการใช้ห้องสมุดสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 โดยวิธีการทดลองหนังสือภาพการ์ตูนเรื่องมาเรียนรู้ห้องสมุดกัน และใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนโดยวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าสถิติร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า หนังสือภาพการ์ตูนประกอบ การเรียนการสอนการใช้ห้องสมุดสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมี ประสิทธิภาพ 89.33 / 86.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

วรารัตนา อินทรพิณฑุวัฒน์ (2541) ศึกษาผลสัมฤทธิ์การศึกษาวิชาการใช้ห้องสมุด (หส 011) ในมัธยมศึกษาตอนปลายต่อการใช้ห้องสมุดในปัจจุบันของนักศึกษา ชั้นปีที่ 1 ใน มหาวิทยาลัยเอกชน พบว่า ทักษะการใช้ห้องสมุดที่นักศึกษาเคยได้รับมาในชั้นมัธยมศึกษาตอน ปลายยังไม่เอื้อให้นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ใช้คู่มือและเครื่องมือช่วยค้นคว้า ของมหาวิทยาลัยเอกชนได้ อย่างมีประสิทธิภาพ จึงต้องมีการพัฒนาทักษะทางการใช้สารสนเทศให้กับนักศึกษา เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความสามารถเข้าใช้ห้องสมุดได้อย่างถูกวิธี สามารถเลือกสารสนเทศได้ถูกต้อง ตรงกับความต้องการ สามารถใช้เครื่องมือช่วยค้นคว้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถค้นหาสารสนเทศ นำมาใช้ประโยชน์ได้ และสามารถประเมินค่าสารสนเทศที่ได้รับได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ส่งศรี คีศรีแก้ว และคนอื่นๆ (2540) ได้สร้างโปรแกรมช่วยสอนการใช้ห้องสมุด ฝ่ายหอสมุดมหาวิทยาลัย สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ของสำนักวิทยบริการ กฎระเบียบต่าง ๆ และการใช้บริการภายในหอสมุดมหาวิทยาลัย โดยให้ อาจารย์ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นเป็นผู้ประเมิน เนื้อหาบทเรียน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากคณะต่าง ๆ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาห้องสมุด และวิธีค้นในภาคเรียนต้น ปีการศึกษา 2541 โดยผู้วิจัยได้สุ่ม ตัวอย่างแบบสัดส่วนจากสาขาวิชาหลัก ได้แก่ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สาขา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ผลการศึกษพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ มีความเห็นว่าเนื้อหาของบทเรียนมีความสมบูรณ์มาก และมีการนำเสนอที่ดี และจากการทดสอบ ความรู้เกี่ยวกับการใช้ห้องสมุดก่อนและหลังการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนการทดสอบความรู้หลังการใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักศึกษามีค่าสูงกว่าคะแนนการทดสอบความรู้ก่อนการใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

วันทนีย์ พัทธการวรากร (2539) ศึกษาผลสัมฤทธิ์การสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอน โดยวิธีสอนแบบปฏิบัติการกับ วิธีสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างคือ โรงเรียนอนุบาลนครนายก สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ เมืองนครนายก จังหวัดนครนายก จำนวน 60 คน โดยกำหนดเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มละ 30 คน กลุ่มทดลองสอนซ่อมเสริมโดยวิธีสอนแบบปฏิบัติการ กลุ่มควบคุมสอนซ่อมเสริมโดยวิธีสอนแบบปกติ ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า การสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนจากวิธีสอนแบบปฏิบัติการทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภายหลังการทดลองสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนทำการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

สุภาพร ชูเปี้ย (2544) ศึกษาและวิจัยผลของวิธีสอนแบบปฏิบัติการที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนวัดราษฎร์สโมสร สังกัดสำนักงานประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 52 คน ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังจากได้รับการสอนแบบปฏิบัติการสูงกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังจากได้รับการสอนแบบปกติสูงกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

อุบลรัตน์ วัฒนวงษ์ (2540) ศึกษาและวิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทยเรื่องใช้ตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวนำเสนอในการให้ความรู้และฝึกทักษะหรือฝึกปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเขียนคำได้ถูกต้องและเป็นการสร้างความสนใจให้นักเรียนเกิดความสนุกไม่เบื่อหน่ายในบทเรียน ผลปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการ ใช้ตัวสะกด ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนการใช้บทเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชนิษฐา ประดิษฐ์ (2543) ศึกษาและวิจัยการสอนทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษในห้องปฏิบัติการทางภาษา เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการฟังและการพูดระดับกลางและความจำเป็นสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยให้แนวทางในการเรียนรู้และให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริงสรุปเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอด และการให้ทำแบบฝึกหัดในชั้นประเมินผล ผลการพัฒนาพบว่า จำนวนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการฟังทักษะการพูด ระหว่างเรียนมีผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการฟังหลังเรียนผ่านเกณฑ์จุดตัดร้อยละ 93.33 และด้านทักษะการพูดผ่านเกณฑ์จุดตัดเฉลี่ยร้อยละ 86.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ แสดงว่ารูปแบบการสอนที่พัฒนามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

มาลาตรี วรรณอุต (2540) ศึกษาและวิจัยผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนฉันทลักษณ์ของคำประพันธ์ประเภทกาพย์ ผลการวิจัยพบว่า เมื่อนักเรียนเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสิ้นสุดลงสามารถทำคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนทุกหน่วยการเรียนรู้

ปรีชา เหล่าพินนา (2540) ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาสมการกำลังสองของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนตามคู่มือครู พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน กลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมและถ้าพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง พบว่า การสอนโดยใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้ผลดีซึ่งผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้ได้ทั้งเนื้อหาและทักษะ การปฏิบัติด้วยตัวของผู้เรียนเองจากการปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งจะช่วยลดภาระแก่ ครูผู้สอนในการสอนหลาย ๆ ครั้งและช่วยให้ผู้ที่มีพื้นฐานความรู้แตกต่างกัน หรือเรียนอ่อนมีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น

จริยา โพธิสาร (2543) วิจัยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ความรู้พื้นฐานงานมาลัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 จากผลการวิจัยครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่าการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นวิธีการเรียนรู้รายบุคคลที่เรียนกับบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้สอนมีส่วนร่วม คอยดูแลอย่างใกล้ชิดเมื่อนักเรียนเกิดปัญหาเกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์และการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่วนการสอนปกติตามคู่มือครู มี กระบวนการสอนโดยครูผู้สอนอธิบายเนื้อหาของบทเรียนประกอบกับการใช้สื่อประกอบการสอน ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น จากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการสอนปกติ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

กานต์ศิริ ศรีโสภณภรณ์ (2545) ศึกษาเปรียบเทียบผลของการให้ผลย้อนกลับ 2 แบบใน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีผลต่อความเชื่อมั่นในตนเอง แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และความวิตกกังวลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศรีอยุธยา ในพระอุปถัมภ์ฯ จังหวัด กรุงเทพมหานคร พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการให้ผลย้อนกลับแบบอธิบายคำตอบ ช่วยสร้างความเชื่อมั่นในตนเอง แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ได้สูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนจากบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการให้ผลย้อนกลับแบบไม่อธิบายคำตอบ และช่วยลดความวิตกกังวลได้ ดีกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มี การให้ผลย้อนกลับแบบ ไม่อธิบายคำตอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ธนพงศ์ แจ่มจัน (2547) ศึกษาและวิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การทดสอบความงอกของเมล็ด โดยทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน เป็นนิสิตภาคเทคโนโลยี เกษตรคณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียน พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนการทดสอบความงอกของเมล็ดมีประสิทธิภาพ 86.36/85.53 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลัง เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

วราภรณ์ อนุกุลเวช (2547) วิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าการเรียนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ชัยยา น้อยนารถ (2547) วิจัยการพัฒนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องอนุพันธ์ของฟังก์ชัน และการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและที่เรียนโดยวิธีปกติ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องอนุพันธ์ของฟังก์ชัน มีประสิทธิภาพ 92/90 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องอนุพันธ์ของฟังก์ชันของนักเรียนที่เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่า นักเรียนที่เรียนโดยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 และความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่านักเรียนที่เรียนปกติ

อริศรา คังวารี (2548) ได้วิจัยการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาแคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 เรื่องอนุพันธ์ สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิทยาการคอมพิวเตอร์ ชั้นปีที่ 1 และศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการวิจัยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังได้รับการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงกว่าก่อนเรียน และได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01

สุจิรา ธงงาม (2547) ได้ศึกษาสภาพการส่งเสริมการรู้สารสนเทศให้แก่แก่นักเรียนในโรงเรียนที่เปิดสอนช่วงชั้นที่ 3 ถึงช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาสภาพการส่งเสริมการรู้สารสนเทศที่ครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 3 ถึงช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด จัดการส่งเสริมการรู้สารสนเทศให้แก่แก่นักเรียน ผลการศึกษพบว่า สภาพการส่งเสริมการรู้สารสนเทศให้แก่แก่นักเรียนมีดังนี้ 1. วัตถุประสงค์การใช้สารสนเทศที่ครูใช้มากที่สุดคือ เพื่อประกอบการเรียนการสอนรองลงมาคือ เพื่อศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม และเพื่อส่งเสริมการรักการอ่าน ตามลำดับ 2. แหล่งสารสนเทศที่ครูใช้ส่งเสริมให้แก่แก่นักเรียนมากที่สุดคือ ห้องสมุดโรงเรียน รองลงมาคือ ทรัพยากรบุคคล เช่น ปราชญ์ชาวบ้าน ผู้นำท้องถิ่น และห้องสมุดกลุ่มโรงเรียน ตามลำดับ 3. รูปแบบที่ครูใช้ส่งเสริมให้แก่แก่นักเรียนมากที่สุดคือหนังสือเรียน รองลงมาคือ แผนการสอน และคู่มือครู ตามลำดับ 4. วิธีการเข้าถึงสารสนเทศที่ครูใช้ส่งเสริมการรู้สารสนเทศมากที่สุดคือ การอ่านหนังสือประเภทต่าง ๆ รองลงมาคือ ใ้บรรณารักษ์หรือเจ้าหน้าที่ช่วยค้นให้ และการแสดงหรือจัดนิทรรศการระบบสื่อสารสนเทศตามลำดับ สำหรับปัญหาส่วนใหญ่ที่พบในการส่งเสริมการรู้สารสนเทศให้แก่แก่นักเรียน คือ ขาดงบประมาณ รองลงมาคือ ขาดสื่อต่าง ๆ และไม่มีเวลาในการจัดกิจกรรม จากผลการศึกษาจึงเห็น

ควรจัดงบประมาณให้เพียงพอ เพื่อให้ครูจัดหาสื่อที่เป็นประโยชน์มาใช้อย่างหลากหลาย และครูช่วยกันสร้างสื่อที่มีคุณภาพในการส่งเสริมการรู้สารสนเทศให้แก่แก่นักเรียนอย่างหลากหลายและมีประสิทธิภาพ

ดวงกมล อุณจิตติ (2546, บทคัดย่อ) ได้การประเมินการรู้สารสนเทศของนิสิตปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยบูรพา โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาสภาพโดยทั่วไปเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศของนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา และศึกษาเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศของนิสิตปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2545 รวม 7 คณะ ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้คณะเป็นตัวแบ่งได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 320 คน เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบสอบถามซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ 1. สอบถามสถานภาพโดยทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 2. แบบทดสอบวัดความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศ จำนวนทั้งสิ้น 36 ข้อ 3. แบบประเมินตนเองในการรู้สารสนเทศ จำนวน 17 ข้อ ได้รับแบบสอบถามกลับมาจำนวนทั้งสิ้น 320 ฉบับ (ร้อยละ 100) ผลการวิจัยพบว่า นิสิตปริญญาตรีมีระดับการรู้สารสนเทศโดยรวมอยู่ในระดับปานกลางและเมื่อเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศของนิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาที่ต่างกันพบว่า นิสิตกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีมีระดับการรู้สารสนเทศแตกต่างจากนิสิตกลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นิสิตปริญญาตรีประเมินการรู้สารสนเทศของตนเองอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อเปรียบเทียบการประเมินตนเองของนิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาต่างกันพบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่า ระดับการรู้สารสนเทศกับการประเมินตนเองของนิสิตปริญญาตรี ไม่มีความสัมพันธ์กัน

สุพิศ นายคายคม (2550, บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องการรู้สารสนเทศของนิสิตปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถด้านการรู้สารสนเทศ ของนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา โดยจำแนกตามคณะ ตลอดจนเพื่อเสนอเค้าโครงเนื้อหาบทเรียนช่วยสอนทักษะการรู้สารสนเทศบนเว็บไซต์ที่เหมาะสมสำหรับนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตระดับปริญญาตรี ระดับชั้นปีที่ 1-4 ประจำปีการศึกษา 2548 จำนวน 361 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่า 1. นิสิตมีความสามารถด้านการรู้สารสนเทศโดยรวมทุกมาตรฐานอยู่ในระดับกลางเมื่อพิจารณาเป็นรายมาตรฐานพบว่า นิสิตมีความสามารถด้านการรู้สารสนเทศ อยู่ในระดับปานกลางทุกมาตรฐาน โดยมาตรฐานที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ มาตรฐานที่ 6 ความสามารถใช้สารสนเทศด้วยความเข้าใจและยอมรับประเด็นทางวัฒนธรรม จริยธรรม เศรษฐกิจ กฎหมายและสังคมที่แวดล้อม

ด้วยการใช้สารสนเทศ รองลงมาได้แก่มาตรฐานที่ 1 ความสามารถในการตระหนักถึงความต้องการสารสนเทศมาตรฐานที่ 3 ความสามารถในการประเมินสารสนเทศ มาตรฐานที่ 5 ความสามารถในการประยุกต์สารสนเทศใหม่และสารสนเทศที่มีอยู่เดิมเพื่อสร้างแนวคิดใหม่และความเข้าใจใหม่ได้มาตรฐานที่ 4 ความสามารถในการจัดการสารสนเทศที่รวบรวมหรือผลิตขึ้นมาได้ และมาตรฐานที่ 2 ความสามารถในการค้นหาสารสนเทศ ตามลำดับ 2. ผลการเปรียบเทียบนิสิตทั้ง 3 คณะโดยรวมพบว่า นิสิตที่ศึกษาในคณะต่างกันมีความสามารถด้านการรู้สารสนเทศแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายมาตรฐาน พบว่า นิสิตที่ศึกษาในคณะต่างกันมีความสามารถด้านการรู้สารสนเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในมาตรฐานที่ 2 ความสามารถในการค้นหาสารสนเทศ ส่วนมาตรฐานอื่น ๆ ไม่พบความแตกต่างกัน เมื่อทดสอบเป็นรายคู่ พบว่า นิสิตที่ศึกษาคณะทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความสามารถในการค้นหาสารสนเทศสูงกว่านิสิตคณะวิทยาการจัดการ ส่วนคู่อื่นไม่พบความแตกต่างกัน 3. จากการศึกษาและเปรียบเทียบสามารถนำเสนอรูปแบบเค้าโครงเนื้อหาบทเรียนช่วยสอนทักษะการรู้สารสนเทศบนเว็บไซต์ที่เหมาะสมสำหรับนิสิตปริญญาตรี จำแนกเป็น 7 โมดูล ดังนี้ โมดูล 1 ความสำคัญของการรู้สารสนเทศ โมดูล 2 การตระหนักถึงความต้องการ สารสนเทศ โมดูล 3 การเข้าถึงสารสนเทศ โมดูล 4 การประเมินสารสนเทศ โมดูล 5 การจัดการสารสนเทศที่รวบรวมหรือผลิตขึ้นมาได้ โมดูล 6 การประยุกต์ใช้สารสนเทศ โมดูล 7 การใช้สารสนเทศด้วยความเข้าใจ

งานวิจัยต่างประเทศ

Willson (1995) ศึกษาการสอนวิชาการใช้ห้องสมุดให้กับนักศึกษามหาวิทยาลัยเท็กซัสสหรัฐอเมริกา พบว่า นักศึกษาได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือช่วยค้นแต่ละรายการภายในห้องสมุดสามารถใช้บัตรรายการได้อย่างถูกต้อง สามารถค้นหาหนังสือที่ต้องการได้ สามารถใช้สื่อสมัยใหม่และระบบอัตโนมัติได้ และสามารถเข้าใช้บริการห้องสมุดและแหล่งสารสนเทศอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Moore (1997) ศึกษาการใช้ห้องสมุดในประเทศนิวซีแลนด์ ห้องสมุดในประเทศออสเตรเลีย และห้องสมุดในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า หลักสูตรในการกำหนดการสอนความรู้ทางสารสนเทศ เป็นการฝึกฝนทักษะอย่างง่ายในการสอนการใช้ห้องสมุดและบรรณารักษ์ต้องมีวิธีสอนให้นักศึกษามีความเข้าใจรอบรู้ทางสารสนเทศ สามารถเลือกแหล่งสารสนเทศที่ต้องการ และสามารถค้นหาสารสนเทศมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Louise (1998) ศึกษาประสบการณ์การค้นหาและการเรียนรู้ทางสารสนเทศ ที่เมืองนิวยอร์ก ในประเทศอเมริกา พบว่า ผู้ที่มีความเข้าใจพื้นฐานในการค้นหาและเรียนรู้ทางสารสนเทศ

จะสามารถค้นหาสารสนเทศนำไปใช้ประโยชน์ได้ดีกว่าผู้ไม่มีประสบการณ์การใช้ห้องสมุดและไม่ได้รับการเรียนรู้เรื่องสารสนเทศ

Gutierrez and Wang (2001) ศึกษาเปรียบเทียบการสอนการใช้ห้องสมุดระหว่างคู่มือในรูปแบบสิ่งพิมพ์กับรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ของนักศึกษาในห้องสมุดมหาวิทยาลัยรอกเคมตัน เมืองควีนส์แลนด์ ในประเทศออสเตรเลีย ผลการศึกษา พบว่า ทั้งสองกลุ่มมีความพึงพอใจต่อการสอนการใช้ห้องสมุดไม่แตกต่างกัน โดยนักศึกษามีความพึงพอใจต่อการแนะนำการใช้ห้องสมุด และการใช้ทรัพยากรสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต ซึ่งช่วยให้นักศึกษาสามารถสืบค้นและใช้ทรัพยากรสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ นักศึกษาทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นว่า คู่มือที่ใช้สอนการใช้ห้องสมุดมีการจัดการในส่วนต่าง ๆ เป็นอย่างดีทั้งในเรื่องเนื้อหาบทเรียน การใช้งานและระยะเวลาในการใช้คู่มือ โดยนักศึกษากลุ่มที่ใช้คู่มือรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์มีความเห็นว่า คู่มือใช้งานง่ายและใช้เวลาน้อยในการศึกษา ส่วนนักศึกษากลุ่มที่ใช้คู่มือรูปแบบสิ่งพิมพ์มีความเห็นว่าคู่มือใช้งานยากและใช้เวลานานในการศึกษา

Ur Rehman and Mohannad (2002) ศึกษาทักษะใช้ห้องสมุดและทักษะทางสารสนเทศ ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ของมหาวิทยาลัยคูเวต (Kuwait University) จำนวน 163 คน และทดสอบระหว่างทักษะการใช้ห้องสมุด และปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ เพศ และปัจจัยทางวิชาการ ได้แก่ ประเภทของโรงเรียนในระดับมัธยมที่นักศึกษาเรียนจบมา ชั้นปี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และระดับความสามารถของภาษาอังกฤษ โดยสอบถามความรู้เกี่ยวกับห้องสมุด บัตรรายการ การจัดทรัพยากรสารสนเทศในห้องสมุด แหล่งสารสนเทศอ้างอิง การค้นหาสารสนเทศจากฐานข้อมูลซีดี-รอม และปฏิสัมพันธ์ของบุคลากรห้องสมุดกับผู้ใช้ผลวิจัยพบว่า

1. นักศึกษา (ร้อยละ 90.2) ไม่มีความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ห้องสมุดและบริการของห้องสมุด
2. นักศึกษา (ร้อยละ 73.6) ไม่รู้จักระบบการจัดหมวดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศ
3. นักศึกษา (ร้อยละ 64.3) พอใจการให้บริการของบรรณารักษ์
4. นักศึกษา (ร้อยละ 80.4) มีความสามารถในระดับดีหรือดีเยี่ยม โดยส่วนใหญ่ นักศึกษาใช้อินเทอร์เน็ต (ร้อยละ 57.1) ส่วนการค้นหาสารสนเทศจากซีดีรอมถือว่าใช้น้อยที่สุด (ร้อยละ 24.5)

Mc Pherson (2005) ศึกษาทักษะการใช้ (Tele – video Conferencing) ในห้องสมุด โรงเรียนประถมศึกษา ในกรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ ผลการวิจัยพบว่า ครูบรรณารักษ์ควรนำการประชุมทางไกลมาใช้เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้ห้องสมุด โดยเชื่อมโยงกับการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของโรงเรียน โดยที่การประชุมทางไกลมาช่วยในการติดต่อสื่อสารสารสนเทศและการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศที่เป็นแหล่งปฐมภูมิอย่างไรก็ตามครูบรรณารักษ์ต้อง

แน่วใจว่านักเรียนจะเข้าใจวิธีการและมีความรับผิดชอบในการใช้อุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์การประชุมทางไกล และโปรแกรมด้านการพูดคุย (Chat Software)

จากผลวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศตามที่กล่าวมาแล้วพอสรุปได้ว่าการสอนการใช้ห้องสมุดเพื่อให้รู้จักทรัพยากรประเภทต่าง ๆ ที่มีอยู่ในห้องสมุด บริการของห้องสมุด บัตรรายการและการใช้บัตรรายการ ระเบียบข้อบังคับของห้องสมุดและมารยาทในการเข้าใช้ห้องสมุดเป็นการเสริมทักษะการใช้ห้องสมุดได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการนำสื่อรูปแบบสิ่งพิมพ์กับรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์คือคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และการประชุมทางไกลมาใช้ในการเรียนการสอนการใช้ห้องสมุดพบว่า การสอนแบบมีการฝึกปฏิบัติการทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนปกติซึ่งการให้ความรู้และฝึกทักษะหรือฝึกปฏิบัติ เป็นการสร้างความสนใจให้นักเรียนเกิดความสนุกไม่เบื่อหน่ายในบทเรียน ในด้านความสามารถด้านการรู้สารสนเทศของนักเรียนนักศึกษาโดยทั่วไป มีระดับการรู้สารสนเทศในระดับปานกลางทุกมาตรฐาน โดยยังขาดทักษะการใช้เครื่องมือช่วยค้น และขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะการใช้ห้องสมุด ซึ่งจากผลการวิจัย สามารถนำไปพัฒนาการเรียนการสอนเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศด้านการสืบค้นสารสนเทศ ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถใช้ประกอบการเรียนการสอนการใช้ห้องสมุด นักเรียนสามารถเรียนได้ตลอดเวลาเพื่อให้นักเรียนเกิดพฤติกรรมในการเรียนรู้และครุมีสื่อในการเรียนการสอน เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนการใช้ห้องสมุด