

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต
 - 1.1 ความหมายของข้อมูลสารสนเทศ
 - 1.2 ความหมายการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต
 - 1.3 การสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต
 - 1.4 เทคนิคการสืบค้นสารสนเทศ
 - 1.5 การประเมินสารสนเทศจากอินเทอร์เน็ต
2. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านสารสนเทศ
 - 2.1 เกณฑ์ มาตรฐาน และทักษะในการรู้สารสนเทศ
 - 2.2 คุณลักษณะของผู้ที่มีความสามารถและทักษะด้านสารสนเทศ
3. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
4. แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบ
5. ลักษณะของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต

1. ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศ ได้มีผู้ให้ความหมายไว้ต่าง ๆ ดังนี้

“ข้อมูล” และ “สารสนเทศ” เป็นคำที่มีความเกี่ยวข้องกัน ในลักษณะเป็นตัวแทน

และมักใช้แทนกัน ข้อมูลที่ผ่านกระบวนการวิเคราะห์เพื่อเลือกใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม ดังนั้นจึงมีนักการศึกษาให้คำจำกัดความ “ข้อมูล” และ “สารสนเทศ” ไว้ดังนี้

ข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติเป็นกลุ่มสัญลักษณ์แทน ปริมาณหรือ การกระทำต่าง ๆ ที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล ข้อมูลอาจจะอยู่ในรูปแบบของตัวเลข ตัวหนังสือ ส่วนสารสนเทศ (Information) ได้แก่ ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับการประมวลผลแล้ว ด้วยวิธีการต่าง ๆ เป็นความรู้ที่ต้องการสำหรับใช้ประโยชน์ เป็นส่วนผลลัพธ์ หรือเอาต์พุต (Output) ของระบบการประมวลผลข้อมูล เป็นสิ่งสื่อความหมายให้ผลลัพธ์เข้าใจและสามารถ

นำไปกระทำการกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งโดยเฉพาะได้ หรือเพื่อเป็นการย้ำความเข้าใจที่มีอยู่แล้วให้มากยิ่งขึ้น และเป็นผลลัพธ์ของระบบสารสนเทศ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2539)

สุกานดา ดีโพธิ์กลาง และคณะ (2540, หน้า 15) กล่าวว่า สารสนเทศ (Information) หมายถึง ความรู้เรื่องราว ข่าวสารที่ผู้ใช้ต้องการ คำที่ใช้ในความหมายเดียวกัน ได้แก่ สารสนเทศ ข้อเสนอเทศหรือสารสนเทศ

ชุมพล สดุงการศิริ (2540, หน้า 55) ได้ให้ความหมายว่า ข้อมูล หมายถึง สัญลักษณ์ ที่จัดไว้เป็นหมวดหมู่ ซึ่งแสดงปริมาณ การกระทำและเป้าหมาย ฯลฯ อาจเป็นตัวอักษร (Alphabet) ค่าตัวเลข (Numeric) หรือสัญลักษณ์พิเศษ เป็นต้น สารสนเทศ คือ ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผล และถูกจัดให้อยู่ในรูปที่มีความหมาย และประโยชน์ต่อการตัดสินใจของผู้รับ (Recipient)

รุทธ ประวัง (2544, หน้า 9) ให้ความหมายของข้อมูล และสารสนเทศ ว่า ข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่อาจอยู่ในรูปของตัวเลข ภาษา สัญลักษณ์ ซึ่งโดยทั่วไปจะใช้แทนคน สิ่งของหรือความคิด ที่ยังไม่ได้ผ่านการวิเคราะห์ หรือการประมวลผลให้มีความสมบูรณ์ ยังไม่สามารถนำไปประกอบการตัดสินใจได้ ส่วนสารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์หรือผ่านการประมวลผลด้วยวิธีการต่าง ๆ และถูกจัดให้อยู่ในรูปที่มีความหมายและจุดมุ่งหมายอย่างใดอย่างหนึ่งทำให้เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจได้

โอเบรียน (O'Brien, 1970 อ้างถึงใน อารยา วงศ์หงส์กุล, 2541, หน้า 6) ให้ความหมายว่า ข้อมูลเป็นสารสนเทศดิบ หรือเป็นข้อเท็จจริงโดด ๆ (Fact in Isolation) ส่วนสารสนเทศเกิดจากการวิเคราะห์ข้อมูล หรือข้อเท็จจริงและจัดระเบียบให้เป็นความรู้ได้

สรุปว่า ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่ยังไม่ผ่านการประมวลข้อมูล ส่วนสารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลด้วยวิธีการต่าง ๆ ซึ่งข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลออกมาสามารถนำไปใช้งานได้ทันที

ความหมายการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต

การสืบค้นสารสนเทศมีความหมายเดียวกับการสืบค้นวรรณกรรม (Literature Searching) หมายถึง กระบวนการค้นเอกสาร เพื่อให้ได้เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หลักการสำคัญของการสืบค้นสารสนเทศ คือ การสืบค้นและนำสารสนเทศที่ตรงกับความต้องการ และนำเสนอให้แก่ผู้ใช้อย่างรวดเร็วทันการณ์ (ชลธิชา สุทธินิรันดร์กุล, 2535, หน้า 2)

การสืบค้นสารสนเทศ (Information Searching) หมายถึง วิธีการ กระบวนการ หรือการกระทำใด ๆ ในการค้นหาสารสนเทศ ทำให้ได้รับสารสนเทศที่ต้องการ อาจเป็นข้อมูลหรือรายการเอกสาร โดยใช้เครื่องมือสืบค้นสารสนเทศที่ช่วยให้สามารถสืบค้นสารสนเทศได้ตรงกับความ ต้องการ รวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ และทันต่อการใช้งาน (ฤทธิชัย เตชะมัทธนนท์ และรัชนิพร ศรีรักษา, 2547, หน้า 127)

ส่วนเว็ลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web หรือ Web) หมายถึง บริการค้นหาสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต แหล่งรวมสารสนเทศที่เป็นข้อความ ภาพ และสื่อประสมเข้าไว้ด้วยกัน รวมทั้งมีการเชื่อมโยงแบบเชื่อมโยงหลายมิติ (Hyperlink) ส่งข้อมูลข่าวสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในรูปข้อความหลายมิติ (Hypertext) (สมชาย วรรณญาณุโกกร, 2545, หน้า 65)

สรุปว่า การสืบค้นสารสนเทศบนเว็ลด์ไวด์เว็บ หมายถึง กระบวนการค้นหาสารสนเทศเพื่อให้ได้ข้อมูล หรือเอกสารที่ต้องการ โดยใช้บริการค้นหาสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต ช่วยให้สามารถสืบค้นได้ตรงกับความต้องการ รวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ

การสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต

การสืบค้นสารสนเทศทำให้การเข้าถึงสารสนเทศขยายขอบเขตออกไปอย่างกว้างขวาง และเปิดโอกาสให้ผู้รับข้อมูลที่ทันสมัย การสืบค้นสารสนเทศมีความสำคัญต่อผู้ใช้นี้ (พิมพ์ราไพ เปรมสมิท, 2536, หน้า 3)

1. สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ทันสมัยได้สะดวกรวดเร็ว
2. เป็นบริการที่ให้โอกาสเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศจำนวนมาก จากหลายแห่ง
3. ประหยัดเวลาในการสืบค้นสารสนเทศ
4. สามารถสืบค้นสารสนเทศในหัวข้อเดียวกัน ได้หลายแง่มุม

อินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งชุมทรัพย์ทางสารสนเทศที่มีเนื้อหาและเรื่องราวต่าง ๆ ที่น่าสนใจ เก็บรวบรวมเอาไว้มากมาย บริการต่าง ๆ ที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ตมีอยู่หลายกลุ่ม ทั้งกลุ่มการสื่อสาร และกลุ่มสืบค้นสารสนเทศ บริการที่คนส่วนใหญ่มักนิยมเข้าไปสืบค้นสารสนเทศ คือ เว็ลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web)

ภายในเว็ลด์ไวด์เว็บมีเว็บเพจ (Web Page) ที่เก็บสะสมอยู่มากมายนับหลายร้อยล้านเพจ (Page) และมีแนวโน้มที่ขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นทุกวัน ๆ แต่มักถูกจัดเก็บรวบรวมเอาไว้อย่างไม่เป็นระเบียบ จึงดูเหมือนว่าเป็นเรื่องยาก หากเข้าไปสืบค้นสารสนเทศที่ต้องการ หากไม่รู้หรือไม่ทราบที่อยู่ของ URL ที่แน่นอน ด้วยสาเหตุสำคัญนี้เองทำให้ผู้ที่เพิ่งเริ่มใช้งานใหม่ ๆ หรือผู้ที่ไม่ค่อยจะมีความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตไม่รู้ว่าจะต้องไปเริ่มต้นสืบค้นสารสนเทศที่ตนสนใจได้จากแหล่งใด

จากการกระจายสารสนเทศที่ไม่เป็นระเบียบในอินเทอร์เน็ตจึงเป็นเรื่องที่ยากมาก หากเราจะเข้าไปสืบค้นสารสนเทศในเว็บไซด์ (Web Sites) ต่าง ๆ ที่สนใจ ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงได้มีการคิดค้นเครื่องมือที่จะนำมาใช้สำหรับแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้น และมีเพียง 2 วิธีที่ผู้ใช้ส่วนใหญ่มักนิยมนำมาใช้งานกัน คือ

1. การสืบค้นสารสนเทศโดยใช้ดัชนี (Index)

วิธีการสืบค้นสารสนเทศโดยใช้ดัชนีนี้ สารสนเทศจะมีความเป็นระเบียบเรียบร้อยมากกว่าการสืบค้นด้วยเครื่องมือช่วยสืบค้นเพราะสารสนเทศจะถูกคัดแยกออกเป็นหมวดหมู่และจัดแบ่งแยกเว็บไซต์ต่าง ๆ ออกเป็นประเภท สำหรับวิธีใช้งานเพียงแค่คลิกเลือกสารสนเทศที่ต้องการได้ในเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) จากนั้นหน้าจอก็จะแสดงรายละเอียดของหัวข้อปลีกย่อยที่ลึกลงมาอีกระดับหนึ่งปรากฏขึ้นมาให้เลือกอีก ส่วนจะแสดงออกมาให้เลือกมากน้อยเพียงใดก็ขึ้นอยู่กับขนาดของฐานข้อมูลในดัชนีว่าในแต่ละประเภทจัดรวบรวมเก็บเอาไว้มากน้อยเพียงใด

เมื่อเข้าถึงหัวข้อประเภทปลีกย่อยที่สนใจแล้วที่เว็บเพจ (Web Page) จะแสดงรายชื่อของเอกสารที่เกี่ยวข้องกับประเภทของสารสนเทศนั้น ๆ ออกมา หากเอกสารใดที่ตรงกับความต้องการหรือต้องการที่จะดูก็สามารถคลิกไปยังลิงค์เพื่อเชื่อมต่อกับทางเว็บไซต์ก็จะนำเอาผลของสารสนเทศดังกล่าวออกมาแสดงทันที นอกเหนือไปจากนี้ เว็บไซต์ที่แสดงออกมา ผู้ให้บริการยังได้เรียบเรียงโดยการนำเอาเว็บไซต์ที่มีความเกี่ยวข้องมากที่สุดมาไว้ตอนบนสุดของรายการที่แสดง สำหรับเว็บที่ให้บริการสืบค้นสารสนเทศแบบนี้ และมีคนนิยมใช้กันมากคือ Yahoo

2. วิธีการอีกอย่างที่นิยมใช้ในการสืบค้น คือ การใช้ เครื่องมือช่วยสืบค้นผู้ใช้ส่วนใหญ่กว่า 70% มักใช้วิธีการสืบค้นแบบนี้ หลักการทำงานของ เครื่องมือช่วยสืบค้นจะแตกต่างจากการใช้ดัชนี กล่าวคือ ลักษณะของ เครื่องมือช่วยสืบค้นเป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่กระจัดกระจายอยู่ทั่วไปบนอินเทอร์เน็ต ไม่มีการแสดงสารสนเทศออกมาเป็นลำดับชั้นของความสำคัญ การใช้งานเหมือนการสืบค้นฐานข้อมูลอื่น ๆ คือ ต้องพิมพ์คำสำคัญ (Keyword) ซึ่งเป็นการอธิบายถึงสารสนเทศที่ต้องการเข้าไปสืบค้น จากนั้น เครื่องมือช่วยสืบค้นก็จะแสดงสารสนเทศและเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องออกมา

การสืบค้นสารสนเทศด้วย เครื่องมือช่วยสืบค้นมีวิธีการสืบค้นอยู่ 2 แบบ (ฤทธิชัย เตชะมัทธนันท์ และรัชนิพร ศรีรักษา, 2547) คือ

1. การสืบค้นแบบง่าย (Basic Search) เป็นการสืบค้น โดยใช้ภาษาธรรมชาติ (Natural Language) หรือใช้คำสำคัญ (Keyword) ใด ๆ ก็ได้ในการสืบค้น
2. การสืบค้นขั้นสูง (Advance Search) เป็นการสืบค้นที่ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นด้วยการระบุขอบเขตของการสืบค้น เช่น ภาษา รูปแบบ วันเดือนปี เป็นต้น

ข้อแตกต่างระหว่าง Index และ เครื่องมือช่วยสืบค้นคือ Index จะใช้คนเป็นผู้รวบรวมและจัดทำฐานข้อมูลขึ้นมา ส่วน เครื่องมือช่วยสืบค้นนั้นฐานข้อมูลจะได้รับการจัดสร้างโดยใช้ Software ที่มีหน้าที่เกี่ยวกับงานทางด้านนี้โดยเฉพาะมาเป็นตัวควบคุมและจัดการ ซึ่ง Software นี้มีชื่อเรียกว่า Spiders, Robot หรือ Crawler

เทคนิคการสืบค้นสารสนเทศ

ในบางครั้งผลที่ได้จากการค้นหาของ เครื่องมือช่วยสืบค้นอาจกว้างเกินไป เทคนิคต่อไปนี้อาจช่วยจำกัดการค้นหาให้แคบลง และตรงกับที่เราต้องการมากขึ้น (ฤทธิชัย เตชะมัทธนันท์ และรัชนีพร ศรีรักษา, 2547)

1. ใช้วลีในการค้น การใช้วลีจะทำให้ได้เรื่องที่ตรงกับความต้องการมากขึ้น เช่น ถ้าต้องการสารสนเทศเกี่ยวกับปลาปักเป้า ถ้าค้นที่คำว่า “ปักเป้า” จะได้ข้อมูลนับพันรายการ แต่ถ้าค้นที่คำว่า “ปลาปักเป้า” จะได้สารสนเทศประมาณ 10 รายการ ซึ่งตรงกับความต้องการมากกว่า
2. ใช้คำสำคัญที่เฉพาะเจาะจงเป็นพิเศษ คำสำคัญที่เฉพาะเจาะจงและตรงกับเรื่องที่ต้องการมากที่สุด จะเหมาะสมมากในการค้นหาจาก เครื่องมือช่วยสืบค้นใหญ่ ๆ อย่างไรก็ดี คำสำคัญเหล่านี้ก็ยังสามารถทำให้ได้สารสนเทศที่มากจนเกินไป ถ้าเป็นเช่นนั้น ให้ลองใช้คำอื่นที่เฉพาะเจาะจงยิ่งขึ้น เช่น ถ้าค้นโดยใช้ชื่อทั่วไปของยาทำให้ได้สารสนเทศมากจนเกินไป อาจลองไปใช้ชื่อสามัญทางยาหรือเลขทะเบียนของยาหรือสารเคมี (CAS Registry Number) ชื่อทางภูมิศาสตร์ ชื่อคน ฯลฯ จะทำให้ได้สารสนเทศที่เฉพาะเจาะจง ตรงกับความต้องการ และในปริมาณที่พอเหมาะ
3. ใช้คำมากกว่า 1 คำที่เกี่ยวข้องกัน ช่วยในการค้นหา เช่น Free Homepage จะบอกให้เครื่องมือช่วยสืบค้นทำการค้นหาเว็บไซต์ที่มีคำว่า Free หรือ Homepage หรือทั้งสองคำ
4. ใส่เครื่องหมายคำพูดคลุมกลุ่มคำที่ต้องการ เพื่อรวมคำค้นที่เป็นวลีหรือคำค้นที่มีหลายคำเข้าด้วยกันและเป็นการยืนยันว่าเราต้องการผลการค้นหาที่มีคำในกลุ่มคำนั้นครบทุกคำ และตรงตามลำดับที่เราพิมพ์ ตัวอย่างเช่น คำว่า “Free Homepage” จะค้นเฉพาะที่มีคำว่า Free Homepage อยู่ติดกันแบบนี้เท่านั้น
5. ระบุเขตข้อมูล (Field) ของสารสนเทศที่จะค้น วิธีนี้เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากในการค้นหาสารสนเทศจาก เครื่องมือช่วยสืบค้นใหญ่ ๆ เขตข้อมูลที่เป็นประโยชน์มากในการช่วยค้นหาสารสนเทศที่เฉพาะเจาะจง คือ ชื่อเรื่อง (Title) และ URL เราอาจจำได้ว่าเคยอ่านข้อมูลนี้ใน URL ใด ก็ให้ระบุเขตข้อมูลที่จะค้นว่าให้ค้นจากเฉพาะ URL นั้น จะทำให้ใช้เวลาค้นน้อยลงและได้รับสารสนเทศที่ตรงความต้องการ
6. จำกัดการค้นหา หากต้องการสารสนเทศเกี่ยวกับสายการบิน TWA ถ้าระบุเพียงแค่นี้ จะทำให้ผลการสืบค้นกว่าพันรายการ ซึ่งมากเกินไป แต่ถ้าจำกัดเวลาในการค้นว่าต้องการเฉพาะในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งหรือต้องการเฉพาะสารสนเทศใหม่ล่าสุดเฉพาะในประเทศไทย ก็จะทำให้ผลการค้นแคบลงแต่ตรงกับความต้องการมากขึ้น

7. ใช้ตัวเชื่อมคำทางตรรกศาสตร์

AND เชื่อมคำ 2 คำ เมื่อต้องการเอกสารที่มีคำทั้งสองอยู่ด้วยกัน (แต่ไม่จำเป็นต้องติดกัน เหมือนกับการใช้เครื่องหมายคำพูด) เช่น Wild AND Animal จะค้นหาเอกสารที่มีทั้งคำว่า Wild และ Animal

OR เชื่อมคำ 2 คำ เมื่อต้องการเอกสารที่มีคำใดคำหนึ่งหรือทั้งสองคำจากที่กำหนด

NOT นำหน้าคำเพื่อให้ค้นหาเอกสารที่ไม่มีคำนี้อยู่ มักใช้ร่วมกับ AND เช่น Wild AND Animal NOT Lion ค้นหาเฉพาะที่มีคำว่า Wild และ Animal แต่ไม่เอาคำว่า Lion

8. ใช้ตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่หรือพิมพ์เล็กตามความเหมาะสม ถ้าใช้ตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กหมด ก็จะได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคำนั้นทั้งที่เขียนเป็นตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กและตัวพิมพ์ใหญ่ แต่ถ้าใช้ตัวอักษรพิมพ์ใหญ่และตามด้วยพิมพ์เล็ก ก็จะได้สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับคำนั้นที่สะกดตามอย่างที่ค้น เช่น ถ้าค้นด้วยคำว่า bill ก็จะได้ข้อมูลที่มีคำว่า bill, Bill และ BILL แต่ถ้าค้นหาด้วยคำว่า Bill ก็จะได้เฉพาะสารสนเทศที่มีคำว่า Bill

9. ใช้ Exact Matches Only ในการค้นหาคำหรือข้อความ โดยทั่วไป เครื่องมือช่วยสืบค้นจะค้นหาคำหรือข้อความที่มีความหมายใกล้เคียงกับคำที่กำหนดให้หา เช่น ให้ค้นหาคำว่า "Stock" เราจะได้สารสนเทศเกี่ยวกับเรื่อง Stocks, Stockbrokers, Stockyard, Soupstock, Stock Exchange ฯลฯ ดังนั้น ให้พิจารณาด้วยว่าเครื่องมือช่วยค้นที่ใช้งานอยู่นั้น มีตัวเลือกให้ค้นหาเฉพาะคำที่กำหนด (Exact Matches Only) หรือไม่ ถ้ามีก็ให้เลือกใช้ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการได้เอกสารไม่ตรงกับความต้องการ

10. ใช้คำเหมือน คำบางคำมีชื่อเรียกได้หลายอย่าง ในการค้นควรใช้ชื่อทุกชื่อที่เป็นคำเหมือน เพื่อกรณีผู้เขียนใช้ชื่อเรียกต่าง ๆ กัน

11. ใช้เครื่องหมาย + หรือ - ช่วยคัดเลือกคำ

+ (บวก) ใช้นำหน้าคำที่ต้องการจริง ๆ เช่น Animal + Tiger

- (ลบ) ใช้นำหน้าคำที่ไม่ต้องการ เช่น Animal - Lion

12. ใช้เครื่องหมายวงเล็บในการแยกกลุ่มคำ เช่น (Animal + Tiger) + Lion

13. ใช้ไวด์การ์ด (Wildcard, เครื่องหมายดอกจัน) ช่วยในการค้นหาคำที่คล้าย ๆ กัน เช่น Mon* อาจเป็น Monday, Monkey, Money, เป็นต้น

14. ใช้ เครื่องมือช่วยสืบค้นที่ค้นหาเฉพาะด้านที่ตรงกับสารสนเทศที่เราต้องการ

การประเมินสารสนเทศจากอินเทอร์เน็ต

สารสนเทศที่ค้นคืนได้จากเว็บไซต์ในอินเทอร์เน็ต จำเป็นต้องมีการประเมินก่อนนำมาใช้งาน เนื่องจากสารสนเทศที่ปรากฏบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไม่ต้องผ่านการพิจารณาตรวจสอบความน่าเชื่อถือก่อนที่จะเผยแพร่ จึงต้องใช้อย่างระมัดระวัง โดยเฉพาะในเรื่องของความถูกต้อง

ซึ่งต่างกับการใช้ทรัพยากรสารสนเทศในห้องสมุด เพราะมีการพิจารณาคัดเลือกจากบรรณารักษ์ ภาควิชาการ และก่อนการจัดพิมพ์ก็ต้องผ่านคณะกรรมการหรือบรรณธิการของ สำนักพิมพ์ เพื่อให้ผู้ใช้บริการได้สารสนเทศที่มีประโยชน์ และตรงกับความต้องการในการใช้งาน โดยเฉพาะในการรวบรวมสารสนเทศเพื่อการวิจัย เพราะมีการนำเสนองานวิจัยไว้ในเว็บไซต์ต่าง ๆ เนื่องจากง่ายต่อการนำเสนอ ค่าใช้จ่ายน้อยหรือบางครั้งไม่มีค่าใช้จ่าย ทำให้บางครั้งปราศจาก ความน่าเชื่อถือ รวมทั้งการขาดจรรยาบรรณของผู้นำเสนอ อินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งสารสนเทศที่ดี ในด้านความเร็วของการค้นคืนสิ่งที่ต้องการ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การค้นคืนสิ่งที่ไม่สามารถหาจากที่อื่นมาก่อน และมีการเชื่อมโยงไปยังเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในรูปแบบ ไฮเปอร์เท็กซ์ ดังนั้นจึงควรประเมินอย่างรอบคอบ ทั้งด้านผู้เขียน เวลา ความถูกต้องของสารสนเทศ ที่นำเสนอ สารสนเทศที่ปรากฏอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตง่ายต่อการทำสำเนา โดยไม่ได้รับอนุญาต รวมทั้งมีข้อผิดพลาดทั้งจากความตั้งใจและไม่ตั้งใจ สารสนเทศที่นำเสนอไม่มีผู้ทำหน้าที่บรรณธิการ ตรวจสอบ เพราะส่วนมากจะจัดทำโดยบุคคลหรือหน่วยงานที่ทำธุรกิจทางการค้า เพื่อต้องการ นำเสนอสินค้าหรือโฆษณาชวนเชื่อ แม้กระทั่งในเว็บไซต์ของหน่วยงานระดับมหาวิทยาลัยหรือ ห้องสมุด บางครั้งไม่มีการตรวจสอบทำให้มีข้อผิดพลาดได้ ดังนั้นการใช้สารสนเทศจากเว็บไซต์ โดยเฉพาะเพื่อการวิจัยจะต้องประเมินและพิจารณาอย่างรอบคอบ (สมชาย วรรณญาณุโก, 2545)

1. หลักทั่วไปในการประเมิน

สารสนเทศจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีหลักทั่วไปในการประเมินดังนี้

1.1 ขอบเขต (Scope) พิจารณาถึงเนื้อหาที่บรรจุอยู่ในเว็บไซต์เกี่ยวกับสาขาวิชา

ระยะเวลาของเหตุการณ์หรือเนื้อหา รูปแบบหรือประเภทของวัสดุสารสนเทศที่ครอบคลุม การ พิจารณาถึงขอบเขตอาจพิจารณาได้จากบทนำ หรือวัตถุประสงค์ รวมทั้งสามารถพิจารณาได้จาก

1.1.1 หัวเรื่องกว้างๆ ที่ครอบคลุม

1.1.2 หัวเรื่องเฉพาะเจาะจง คือรายละเอียดของเนื้อหาที่ลึกลงไป

1.1.3 ระยะเวลาที่ครอบคลุม

1.1.4 รูปแบบ (Format) ได้แก่ ประเภทของทรัพยากรสารสนเทศจากอินเทอร์เน็ต

เช่น เทลเน็ต โทเฟอร์ หรือ FTP เป็นต้น

1.2 เนื้อหาสารสนเทศที่บรรจุอยู่ (Content) เป็นข้อเท็จจริงหรือการแสดงความคิดเห็น

เป็นเว็บไซต์ที่ให้สารสนเทศเป็นข้อมูลที่แท้จริง หรือเป็นการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง บางเว็บไซต์จะเป็นเว็บไซต์ที่มีสารสนเทศที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ และมีการเชื่อมโยงไปยังแหล่ง สารสนเทศหรือเว็บไซต์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องและมีประโยชน์ ซึ่งการเชื่อมโยงนี้บางครั้งก็ไม่มีประโยชน์ สำหรับผู้ใช้บางคน คือไม่ใช่สารสนเทศที่ตรงกับความต้องการ หรือบางครั้งได้เฉพาะสาระสังเขป

เท่านั้น ซึ่งจะใช้ประโยชน์ได้น้อย การพิจารณาถึงเนื้อหาสารสนเทศ ควรพิจารณาองค์ประกอบอื่น ๆ ร่วมด้วย คือ

1.2.1 ความถูกต้อง (Accuracy) ควรมีความตรวจสอบความถูกต้อง โดยเปรียบเทียบกับแหล่งอื่น ๆ หรือจากความรู้ของผู้ค้นคืนที่มีหรือเชี่ยวชาญ ปัจจุบันอินเทอร์เน็ต กลายเป็นเครื่องมือด้านการตลาดและการโฆษณา ทำให้มีการนำเสนอสารสนเทศที่เกินจริงบ้าง

1.2.2 ความน่าเชื่อถือ (Authority) สารสนเทศหรือเว็บไซต์นั้นจัดทำโดยบุคคลหรือหน่วยงานที่เป็นที่ยอมรับหรือมีใครให้การสนับสนุนบ้าง ผู้เขียนมีความเชี่ยวชาญในสาขานั้นหรือไม่ มีหลักฐานอ้างอิงหรือไม่ สามารถตรวจสอบได้ ผู้จัดทำได้ให้ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ไว้หรือไม่

1.2.3 ความเป็นปัจจุบัน (Currency) ระยะเวลาของการปรับปรุงแก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อมูลบ่อยเพียงใด โดยพิจารณาจากวันที่ระบุไว้ของการปรับปรุง แก้ไขเพิ่มเติมข้อมูล

1.2.4 ความเป็นเอกลักษณ์ที่ไม่เหมือนใคร (Uniqueness) สารสนเทศที่ได้มีอะไรที่เด่นกว่าสารสนเทศที่ค้นคืนได้จากสารสนเทศประเภทอื่น หรือจากเว็บไซต์อื่น เช่น ซีดี - รอม สิ่งพิมพ์ เป็นต้น ซึ่งมีความสำคัญมาก สารสนเทศที่ค้นคืนได้อาจมีความเหมือนกับสารสนเทศที่ได้จากแหล่งอื่น ๆ ในส่วนข้อมูลที่เป็นพื้นฐาน แต่ควรจะมีข้อที่เด่นกว่า เช่น มีเนื้อหาเพิ่มเติมหรือใหม่กว่าในรูปแบบสิ่งพิมพ์หรือซีดี-รอม ในอินเทอร์เน็ตความซ้ำซ้อนของข้อมูลจากเว็บไซต์ต่าง ๆ ก็ควรพิจารณาด้วย บางเว็บไซต์อาจไม่มีรายละเอียดที่ต้องการเพียงพอ ดังนั้นจึงควรดูจากเว็บไซต์อื่น ๆ ร่วมด้วย

1.2.5 การเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่น ๆ (Links Made to Other Resources) การเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่นจะเพิ่มคุณค่าให้กับเว็บไซต์ที่เลือกใช้ ถ้ามีการปรับปรุงหรือติดตามความเคลื่อนไหวของเว็บไซต์ที่เชื่อมโยงไว้อย่างสม่ำเสมอและสามารถใช้งานได้ รวมทั้งเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่มีประโยชน์และเกี่ยวข้อง

1.2.6 คุณภาพของการเขียน (Quality of Writing) สารสนเทศที่เป็นหัวใจสำคัญของอินเทอร์เน็ต คือ การเชื่อมโยงและสารสนเทศในรูปแบบมัลติมีเดีย อย่างไรก็ตามสารสนเทศจำนวนมากในอินเทอร์เน็ตยังคงเป็นข้อความ (Text) ซึ่งในลักษณะของข้อความนี้ การเขียนที่มีคุณภาพ คือ การใช้ภาษาที่ดี ได้แก่ ความถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ และความสละสลวย จะมีส่วนช่วยให้เกิดการสื่อสารที่ชัดเจน เข้าใจตรงกันได้

1.3 การออกแบบการนำเสนอ (Graphic and Multimedia Design) ความน่าสนใจของสารสนเทศในอินเทอร์เน็ตขึ้นอยู่กับกรออกแบบ ซึ่งควรมีทั้งภาพ เสียง ตัวอักษร และเป็นภาพเคลื่อนไหวได้ จะทำให้ได้รับความสนใจมากขึ้น

1.4 เป้าหมาย (Purpose) คือ เป้าหมายในการนำเสนอสารสนเทศเพื่ออะไร ต้องระบุให้ชัดเจน ต้องการนำเสนอให้กับใครที่จะเป็นผู้ใช้สารสนเทศ เช่น ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขา บุคคลทั่วไป นักเรียน หรือนักศึกษา เป็นต้น

1.5 บทวิจารณ์ (Reviews) พิจารณาการวิจารณ์ของบุคคลอื่น ๆ ที่มีต่อเว็บไซต์นั้น ๆ ว่ามีอย่างไรบ้าง เหมาะสมหรือไม่ หรือมีข้อดีข้อเสียอย่างไร

1.6 ความสามารถในการทำงาน (Workability) เว็บไซต์มีความสะดวกและสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ ผู้ค้นคืนได้สารสนเทศที่แตกต่างจากสารสนเทศในรูปแบบสิ่งพิมพ์หรือไม่ สามารถพิจารณาได้จาก

1.6.1 ง่ายต่อการใช้งาน (User Friendliness) พิจารณาจากขณะใช้งาน เช่น มีคำสั่งในการใช้ที่ชัดเจน ช่วยให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ มีเมนูช่วยค้นคืน การแสดงผลหน้าจอที่ง่ายต่อการอ่าน เป็นต้น

1.6.2 ความต้องการด้านสภาวะแวดล้อมของระบบคอมพิวเตอร์ (Required Computing Environment) สารสนเทศในเว็บไซต์สามารถเข้าใช้ได้โดยอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ตามมาตรฐานที่มีอยู่หรือไม่ หรือต้องการซอฟต์แวร์พิเศษในการเข้าถึง ต้องมีรหัสผ่านหรือไม่ ซอฟต์แวร์บางตัวที่ใช้ก็ก่อให้เกิดปัญหาในการเข้าถึง เช่น Netscape Release T1 ซึ่งใช้งานยากในการติดต่อกับซอฟต์แวร์อื่น ๆ (เช่น Lynx at 2400bps) ดังนั้น จึงควรมีการทดสอบการใช้งานก่อน สารสนเทศจากบริการเทลเน็ต (Telnet) อาจมีปัญหาด้านการใช้งานสำหรับเครื่องที่ไม่ได้มีการติดตั้งโปรแกรม Telnet Client ไว้ รวมทั้งสารสนเทศที่เป็นภาพ และมัลติมีเดีย จะเกิดปัญหาในการใช้งาน ถ้าไม่ได้มีการติดตั้งโปรแกรมเรียกดูที่เหมาะสมไว้

1.6.3 การค้นคืน (Searching) จะสามารถค้นคืนสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างไร มีการจัดทำเครื่องมือการค้นคืนที่อำนวยความสะดวกในการค้นคืนหรือไม่ มีเครื่องมือช่วยค้นรูปแบบใดบ้าง

1.6.4 ความสามารถในการเรียกดูและระบบการจัดเก็บ (Browsability and Organization) สารสนเทศที่จัดเก็บไว้ให้บริการมีระบบการจัดเก็บที่อำนวยความสะดวกในการค้นคืนหรือไม่ มีระบบการจัดเก็บที่เหมาะสม เช่น สามารถเรียกดูทั่วไปได้ตามลำดับอักษร หรือตามลำดับเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ ตามพื้นที่ภูมิศาสตร์ เป็นต้น

1.6.5 การติดต่อ (Connectivity) จะสามารถติดต่อกับเว็บไซต์โดยอุปกรณ์และซอฟต์แวร์พื้นฐานได้หรือไม่ หรือต้องใช้ซอฟต์แวร์พิเศษ ต้องการรหัสผ่านหรือการเชื่อมโยงผ่านเครือข่าย จะสามารถเข้าถึงสารสนเทศได้ง่ายหรือไม่ เข้าถึงได้บ่อยครั้งเพียงใด หรือเกิดความล้มเหลวบ่อย ๆ ในการเข้าถึง มีเว็บไซต์ที่ให้สารสนเทศคล้ายคลึงกันหรือไม่ มีการเข้าถึงได้รวดเร็วหรือช้าเพียงใด

1.7 ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น (Cost) ปัจจุบันสารสนเทศที่ค้นคืนได้จากอินเทอร์เน็ตส่วนมากจะให้บริการฟรี แต่อย่างไรก็ตามก็ยังคงมีค่าใช้จ่ายอยู่และมีความสำคัญมาก ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการติดต่อเพื่อการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ และค่าใช้จ่ายในการใช้สารสนเทศที่มีอยู่ในสารสนเทศ เช่น การใช้งานข้อมูลออนไลน์ของห้องสมุด ที่ต้องมีค่าใช้จ่ายที่ต้องคิดจากผู้ให้บริการ

2. การประเมินเว็บไซต์

การประเมินที่กล่าวมาแล้วนั้น ใช้สำหรับการประเมินสารสนเทศจากอินเทอร์เน็ตโดยทั่วไป แต่เว็บไซต์ก็ยังมีสิ่งที่จะต้องพิจารณา นอกเหนือจากสิ่งที่กล่าวมาแล้ว ในการประเมินเว็บไซต์มีสิ่งที่ต้องการถามผู้ค้นคืนหรือผู้ต้องการใช้สารสนเทศ เช่น สารสนเทศที่เสนอมีผู้แต่งหรือไม่ ความน่าเชื่อถือของผู้แต่งสามารถประเมินได้หรือไม่ ซึ่งถ้าประเมินแล้วขาดความน่าเชื่อถือ สารสนเทศที่ได้ก็อาจไม่เหมาะสมต่อการนำมาใช้งาน นอกจากนี้ ต้องพิจารณาถึงผู้ให้การสนับสนุนในการจัดทำเว็บไซต์ พิจารณาได้จากข้อมูลที่มีให้ไว้ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเว็บไซต์ (About Us) ของเว็บไซต์หรือข้อมูลที่คล้ายคลึงกัน ว่ามีความน่าเชื่อถือหรือเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปหรือไม่ เว็บไซต์นั้นเสนอเรื่องราวหรือเหตุการณ์ที่เป็นในเชิงลบ มีความลำเอียงหรือไม่ พยายามเสนอขายสินค้าหรือไม่ มีการระงับวันเดือนปี ในการปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุดหรือไม่ ถ้าผ่านแล้วเป็นเวลานานหรือไม่ระงับวันเดือนปีไว้ ต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ ซึ่งในการประเมินเว็บไซต์ต้องใช้ทักษะที่สำคัญ คือ

2.1 ทักษะในการใช้ตาและนิ้วในการค้นคืนให้ได้อย่างรวดเร็วในสิ่งที่ต้องการจากเว็บไซต์ คือ อาจต้องมีความชำนาญในการพิมพ์หรือใช้เป็นพิมพ์ แม่ทั้ และสายคาดต้องดี สามารถสำรวจตรวจสอบได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากถ้าไม่ชำนาญอาจต้องใช้เวลาาน จะทำให้เพิ่มค่าใช้จ่ายได้

2.2 ทักษะในการตัดสินใจเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการค้นคืนอย่างแท้จริง สามารถช่วยให้ตัดสินใจได้ว่าเว็บไซต์นั้นใช่เรื่องที่ต้องการอย่างแท้จริงหรือไม่

ทักษะทั้ง 2 ประการนี้ เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องใช้ในการค้นคืนจากโปรแกรมค้นหาหรือจากเว็บไซต์ต่าง ๆ โดยการติดตามจากเนื้อหาของหน้าเอกสาร และขยายผลออกไปยังเว็บไซต์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3. หลักในการพิจารณาผลการค้นคืนที่ได้

3.1 URL ที่ได้นบอกอะไรได้บ้าง

3.1.1 ก่อนที่จะออกจากรายการที่ค้นคืนได้ หรือตัดสินใจเลือกเว็บไซต์ใดให้พิจารณา URL อื่น ๆ ด้วย เพราะอาจมีสารสนเทศที่ตรงกับต้องการ.

3.1.2 เมื่อตัดสินใจเลือกเว็บไซต์ที่คิดว่าตรงกับที่ต้องการมากที่สุดแล้วพิจารณาเกี่ยวกับ

3.1.2.1 ผู้รับผิดชอบในการสร้างเว็บเพจ คือ บุคคลทั่วไปใช่หรือไม่ โดยพิจารณาที่ URL คู่มือผู้สร้าง จำนวนผู้เข้าใช้ เป็นเว็บทางการค้าหรือไม่ โดยดูจากกลุ่มชื่อโดเมน เช่น .com เว็บไซต์ที่สร้างโดยบุคคลทั่วไปไม่ใช้ว่าจะไม่มีคุณภาพเสมอไป แต่ควรพิจารณาอย่างรอบคอบ

3.1.2.2 พิจารณาชื่อโดเมนว่าอยู่ในกลุ่มใด เช่น สถาบันการศึกษา (.edu) หน่วยงานไม่หวังผลกำไร (.org) หน่วยงานทางการค้า (.com) หน่วยงานรัฐบาล (.gov) เป็นต้น พิจารณาว่าเหมาะสมกับเนื้อหา

3.1.2.3 หน่วยงานที่เป็นผู้จัดทำที่ระบุไว้ว่ามีอยู่จริงหรือไม่ พิจารณาว่าหน่วยงานใดจัดทำหรือเป็นเจ้าของคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ปกติจะพิจารณาได้จากชื่อที่เป็นส่วนแรกของ URL ที่อยู่ต่อจาก http://www...../ เช่น http://www.buu.ac.th/ ซึ่งแม่ข่าย คือ มหาวิทยาลัยบูรพา

3.2 พิจารณาขอบเขตเนื้อหาโดยรวมของเว็บไซต์

3.2.1 ดูจากหัวข้อเกี่ยวกับเว็บไซต์ (About Us) ความเป็นมาในการสร้างวัตถุประสงค์ เป็นต้น ที่อยู่ที่สามารถติดต่อกลับได้มีหรือไม่ และทดลองติดต่อกลับไปเพื่อขอข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับนโยบาย หรือสิ่งที่ต้องการทราบอื่นๆ

3.2.2 พิจารณา วันเดือนปี ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด เพื่อพิจารณาความทันสมัยและความเป็นปัจจุบันที่สุด ซึ่งแสดงว่ายังมีผู้รับผิดชอบอยู่ บางครั้งความทันสมัยในการปรับปรุงข้อมูลขึ้นอยู่กับความต้องการข้อมูลของผู้ค้นคืนด้วย บางเรื่องต้องการข้อมูลที่เป็นปัจจุบันมากที่สุด บางเรื่องก็ต้องการข้อมูลที่มีความใกล้เคียงกับช่วงเวลาที่เกิดขึ้นของเหตุการณ์ที่ผ่านมาระยะเวลาหนึ่งก็ได้ ต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ

3.2.3 ผู้เขียนมีความรู้ในเรื่องที่เขียนหรือไม่ เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปหรือไม่ โดยพิจารณาด้านการศึกษา ความเชี่ยวชาญ ซึ่งสามารถดูจากข้อมูลที่ให้ไว้เกี่ยวกับผู้เขียนหรือจากเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น หนังสือ บทความวารสาร เป็นต้น

3.3 พิจารณาเนื้อหาและคุณภาพของสารสนเทศ

3.3.1 พิจารณาเกี่ยวกับการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง การเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่นที่เกี่ยวข้องควรพิจารณาถึงเว็บไซต์ที่เชื่อมโยงด้วย โดยพิจารณาเกี่ยวกับว่าเป็นงานประเภทใด สารสนเทศที่เสนอ การเสนอความคิดเห็น โดยปราศจากอคติหรือไม่ เป็นต้น ซึ่งจะสามารถใช้เป็นข้อมูลในการนำไปเปรียบเทียบกับเว็บไซต์อื่น ๆ ที่ค้นคืนได้พร้อม ๆ กัน

3.3.2 มีการทำเชิงอรรถหรือการเชื่อมโยงไปยังเอกสารอื่นที่เกี่ยวข้อง ควรพิจารณาอย่างรอบคอบโดยพิจารณาเกี่ยวกับ ประเภทของเอกสารหรือเว็บไซต์ที่เชื่อมโยงไว้ว่าเนื้อหาเป็นด้านบันเทิงหรือวิชาการ เป็นต้น

3.3.3 พิจารณาผู้จัดทำ ถ้าเป็นการนำบทความจากวารสาร หนังสือพิมพ์ และสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ มาเสนอใหม่ ควรมีที่มาจากสำนักพิมพ์ที่จัดพิมพ์ต้นฉบับที่เป็นในรูปแบบสิ่งพิมพ์ และมีการอนุญาตยินยอมให้นำมาจัดทำได้ในรูปแบบเว็บไซต์ โดยพิจารณาจากการบอกถึงการมีลิขสิทธิ์ที่ปรากฏอยู่ด้านหลังของเพจหรือหน้าเอกสาร

3.4 พิจารณาสารสนเทศที่น่าเสนอ

3.4.1 พิจารณาจากเว็บไซต์ที่เชื่อมโยง ดูขอบเขตของเนื้อหา

3.4.2 พิจารณาจากสารบบเรื่องหรือครรชนที่ปรากฏอยู่ในแต่ละเว็บไซต์ว่าเสนอเนื้อหาและเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอะไรบ้าง โดยคลงเลือกเข้าไปดูรายละเอียดของสารบบเรื่องแต่ละหัวข้อ และดูความน่าเชื่อถือตามที่ได้อ้างอิงไปแล้ว เช่น ผู้เขียน ผู้จัดพิมพ์ เป็นต้น

3.4.3 พิจารณาผู้เขียน โดยค้นคืนข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้เขียนจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อประกอบการพิจารณา

3.5 ข้อพิจารณาอื่นๆ

3.5.1 สิ่งที่ได้จากเว็บไซต์ ข้อบกพร่องที่พบ ถ้ามีข้อสงสัยควรสอบถามความคิดเห็นจากผู้อื่น ๆ เพื่อขอความช่วยเหลือ เช่น อาจารย์ผู้สอน บรรณารักษ์ บริการตอบคำถาม ที่คุ้นเคยกับการใช้บริการ เป็นต้น

3.5.2 ผลศิลปะเสียที่ได้รับจากเว็บไซต์ เป็นเว็บไซต์ที่ให้ข้อมูลไม่ถูกต้องหรืออาจมีสิ่งไม่ถูกต้องที่ปรากฏอยู่โดยไม่ตั้งใจเช่น ข้อกล่าวหา ได้แย้ง ภาพล้อเลียน เรื่องตลกขบขัน เป็นต้น

3.5.3 นำเสนอสารสนเทศที่ตรงกับความต้องการในการทำวิจัยอย่างแท้จริง ซึ่งมีคุณภาพดีกว่าหรือเทียบเท่าได้กับในรูปแบบสิ่งพิมพ์

แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านสารสนเทศ

เกณฑ์ มาตรฐาน และทักษะในการรู้สารสนเทศ

เกณฑ์มาตรฐานความสามารถด้านสารสนเทศสำหรับการเรียนรู้ของนักเรียน (The Nine Information Literacy Standards for Student Learning)

American Library Association (1998, 2000; Stripling, 1999, pp. 49 - 51 อ้างถึงใน ศิริพร ทวีชาติ, 2545) ได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานของความสามารถด้านสารสนเทศสำหรับนักเรียนแบ่งออกเป็น 3 ด้านดังนี้

1. ความสามารถด้านสารสนเทศพื้นฐาน (Information Literacy)
2. ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Independent Literacy)
3. ความรับผิดชอบต่อการรู้สารสนเทศในสังคม (Social Responsibility)

เกณฑ์มาตรฐานดังกล่าวได้ระบุรายละเอียดของแต่ละด้านไว้รวมทั้งสิ้น 9 ข้อต่อไปนี้

1. ความสามารถด้านสารสนเทศพื้นฐาน (Information Literacy)

มาตรฐานข้อที่ 1 นักเรียนที่มีความสามารถด้านสารสนเทศ เข้าถึงข้อมูลสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

มาตรฐานข้อที่ 2 นักเรียนที่มีความสามารถด้านสารสนเทศประเมินข้อมูลสารสนเทศได้อย่างมีวิจารณญาณ และสมรรถนะ

มาตรฐานข้อที่ 3 นักเรียนที่มีความสามารถด้านสารสนเทศ ใช้สารสนเทศได้อย่างถูกต้องและสร้างสรรค์

2. ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Independent Literacy)

มาตรฐานข้อที่ 4 นักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง คือ มีความสามารถด้านสารสนเทศ และแสวงหาสารสนเทศได้สอดคล้องกับความสนใจของตนเอง

มาตรฐานข้อที่ 5 นักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง คือ มีความสามารถด้านสารสนเทศ ชื่นชม รู้คุณค่าของงานเขียนและสารสนเทศอื่น ๆ ที่สร้างมานำเสนอ

มาตรฐานข้อที่ 6 นักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง คือ มีความสามารถด้านสารสนเทศ และมีความพยายามอย่างดีเยี่ยมในการสืบค้นสารสนเทศและการสร้างความรู้

มาตรฐานข้อที่ 7 นักเรียนที่มีคุณลักษณะที่ดีของชุมชนการเรียนรู้และสังคม คือ มีความสามารถด้านสารสนเทศ และตระหนักถึงความสำคัญของสารสนเทศในสังคมประชาธิปไตย

มาตรฐานข้อที่ 8 นักเรียนที่มีคุณลักษณะที่ดีของชุมชนการเรียนรู้และสังคมคือ มีความสามารถด้านสารสนเทศ และได้รับการฝึกพฤติกรรมทางด้านจริยธรรมในเรื่องสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ

มาตรฐานข้อที่ 9 นักเรียนที่มีคุณลักษณะที่ดีของชุมชนการเรียนรู้และสังคมคือ มีความสามารถด้านสารสนเทศ และมีส่วนร่วมในกลุ่มอย่างมีประสิทธิภาพในการแสวงหาและผลิตสารสนเทศ

เกณฑ์/มาตรฐานสำหรับบุคคลทั่วไป

The Council of Australian University Librarians (CAUL) ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้สารสนเทศของประเทศออสเตรเลีย ในการประชุมที่เมือง Caberra ระหว่างวันที่ 27 – 28 ตุลาคม ค.ศ. 2000 ซึ่งเป็นมาตรฐานที่พัฒนาจากมาตรฐานความรู้และทักษะการเรียนรู้สารสนเทศสำหรับการศึกษาระดับสูง (Information Literacy Competency Standard for Higher Education) ของสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีข้อแตกต่างกัน คือ มาตรฐานของประเทศออสเตรเลียได้เพิ่มมาตรฐาน 2 ประการ คือ มาตรฐานที่ 4 ซึ่งเป็นการกำหนดความสามารถในการควบคุมและการจัดการสารสนเทศ

และมาตรฐานที่ 7 ซึ่งกล่าวถึงการรู้สารสนเทศในฐานะ โครงสร้างทางความคิดสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิต สำหรับมาตรฐานของประเทศออสเตรเลีย ประกอบด้วยมาตรฐาน และตัวชี้วัด ดังนี้ (Australian Academic and Research Libraries, 2001)

มาตรฐานที่ 1 บุคคลผู้รู้สารสนเทศรู้ความต้องการสารสนเทศและกำหนดรูปแบบและขอบเขตของสารสนเทศที่ต้องการได้

มาตรฐานที่ 2 บุคคลผู้รู้สารสนเทศสามารถเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิผล

มาตรฐานที่ 3 บุคคลผู้รู้สารสนเทศสามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้อย่างมีวิจารณญาณและสามารถรวบรวมสารสนเทศที่เลือกมาเข้าไว้ในระบบความรู้ โดย

มาตรฐานที่ 4 บุคคลผู้รู้สารสนเทศสามารถจัดระบบ จัดเก็บ จัดการ ข้อมูลสารสนเทศที่รวบรวมไว้ได้

มาตรฐานที่ 5 บุคคลผู้รู้สารสนเทศสามารถขยายกรอบ และสร้างความรู้ใหม่ โดยการรวบรวมความรู้ที่มีอยู่และความเข้าใจใหม่ได้ด้วยตนเองหรือในฐานะสมาชิกของกลุ่ม

มาตรฐานที่ 6 บุคคลผู้รู้สารสนเทศเข้าใจปัจจัยทางวัฒนธรรม เศรษฐกิจ กฎหมาย และสังคม ที่แวดล้อมการใช้สารสนเทศ และการเข้าถึงและใช้สารสนเทศได้อย่างมีศีลธรรม อย่างถูกกฎหมาย และอย่างเคารพ เป็นต้น

มาตรฐานที่ 7 บุคคลผู้รู้สารสนเทศตระหนักว่าการเรียนรู้ตลอดชีวิต และการที่จะเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตจำเป็นต้องมีทักษะการรู้สารสนเทศ เป็นต้น

University of California Los Angeles Instructional Service Advisory Committee (1999) ได้กำหนดรายการความรู้และทักษะด้านสารสนเทศ (Information Competencies List) 5 ประการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดความรู้และทักษะ ซึ่งนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กำลังจะสำเร็จ การศึกษาดวรมี เพื่อสร้างนักศึกษาให้เป็นผู้รู้สารสนเทศ

สำหรับความรู้และทักษะของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กำหนดโดย University of California Los Angeles Instructional Service Advisory Committee มีดังต่อไปนี้

1. สามารถระบุหัวข้อวิจัย และความต้องการสารสนเทศ
2. สามารถพัฒนาและใช้กลยุทธ์ และกระบวนการสืบค้นที่มีประสิทธิภาพ และเหมาะสมสำหรับความต้องการสารสนเทศ
3. สามารถกำหนดแหล่งสารสนเทศและค้นคืนสารสนเทศ
4. สามารถประเมินสารสนเทศและกลยุทธ์การสืบค้น
5. สามารถจัดระบบและสังเคราะห์สารสนเทศได้

Association of College and Research Libraries (ACRL) ได้กำหนดมาตรฐานความรู้และทักษะในการรู้สารสนเทศสำหรับการศึกษาระดับสูง (Information Literacy Competency Standard for Higher Education) ในปี ค.ศ. 2000 โดยกำหนดมาตรฐาน หรือเป้าหมายของการรู้สารสนเทศ พร้อมกำหนดตัวชี้วัดของมาตรฐานแต่ละข้อ มาตรฐานนี้มุ่งเน้นที่ผู้ใช้ห้องสมุด และการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยกำหนดขึ้นเพื่อเป็นกรอบการทำงานสำหรับการประเมินการรู้สารสนเทศของนักเรียนหรือนักศึกษา (Association of College and Research Libraries, 2000, p. 4)

มาตรฐานความรู้และทักษะในการรู้สารสนเทศสำหรับการศึกษาระดับสูง (Information Literacy Competency Standard for Higher Education) ประกอบด้วยมาตรฐาน 5 ข้อ และตัวชี้วัด 22 ข้อ (Association of College and Research Libraries, 2000) ดังนี้ คือ

มาตรฐานที่ 1 นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศสามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตของสารสนเทศที่ต้องการได้

มาตรฐานที่ 2 นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศสามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล

มาตรฐานที่ 3 นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ และรวมสารสนเทศที่คัดเลือกไว้เข้ากับพื้นฐานความรู้ของตน

มาตรฐานที่ 4 นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศสามารถใช้สารสนเทศเพื่อบรรลุประสงค์ได้ อย่างไร มีประสิทธิภาพได้ด้วยตนเอง หรือในฐานะการเป็นสมาชิกของกลุ่ม

มาตรฐานที่ 5 นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศเข้าใจปัจจัยทางเศรษฐกิจ ทางกฎหมาย และทางสังคม ที่แวดล้อมการใช้สารสนเทศ และการเข้าถึงและใช้สารสนเทศในกรณีต่าง ๆ อย่างมีศีลธรรมและอย่างถูกกฎหมาย

จากสาระที่ได้นำเสนอในข้างต้นประมวลได้ว่า

1. ผู้รู้สารสนเทศสามารถระบุความต้องการสารสนเทศได้ สามารถระบุแนวคิดสำคัญ กำหนดประเด็นสำคัญเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ โดยผู้ค้นคว้าข้อมูลสามารถกำหนดขอบเขตในการค้นหาได้ เช่น สามารถระบุความคิดหลัก ความคิดรอง คำสำคัญ คำที่มีความหมายเหมือนกัน และคำที่เป็นภาษาต่างประเทศเป็นต้น นอกจากนี้สามารถระบุเว็บไซต์ที่จะใช้สำหรับการเสิร์ชหาข้อมูล

2. ผู้รู้สารสนเทศสามารถเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถเลือกวิธีการค้นคว้า และการใช้กลยุทธ์ในการสืบค้นที่มีประสิทธิภาพ เช่น การใช้เครื่องหมายพิเศษ การใช้เครื่องหมายตรรกะ เป็นต้น

3. ผู้รู้สารสนเทศสามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้อย่างมีวิจารณญาณ สามารถสรุปใจความสำคัญ สามารถบูรณาการข้อมูลที่ค้นพบ และเรียบเรียงแนวคิดใหม่ ด้วยสำนวนของตนเอง โดยข้อมูลที่ค้นพบนั้นจะต้องมีความน่าเชื่อถือ ความถูกต้อง ความทันสมัย และสามารถระบุถ้อยคำที่จะนำมาอ้างอิงได้อย่างเหมาะสม

4. ผู้รู้สารสนเทศสามารถใช้สารสนเทศเพื่อค้นหาข้อมูลได้ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพได้ด้วยตนเอง โดยสามารถทบทวนกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้น การประเมินสารสนเทศ และกระบวนการสื่อสาร และไตร่ตรองถึงความสำเร็จ ความล้มเหลว และกลยุทธ์ต่าง ๆ ที่เคยใช้ในการสืบค้น

5. สามารถใช้สารสนเทศในกรณีต่าง ๆ อย่างมีศีลธรรม และอย่างถูกกฎหมาย โดยเข้าใจประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสิทธิส่วนบุคคล ทรัพย์สินทางปัญญา ลิขสิทธิ์ ขอมรับและปฏิบัติตามนโยบายของสถาบัน หรือแหล่งในการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศ เป็นต้น สามารถอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของสารสนเทศในรูปแบบที่เหมาะสม และถ้าจำเป็นให้เขียนประกาศการอนุญาตการใช้วัสดุที่มีลิขสิทธิ์ไว้ด้วย

คุณลักษณะของผู้ที่มีทักษะและความสามารถด้านสารสนเทศ

การให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีทักษะและความสามารถด้านสารสนเทศและสามารถนำทักษะที่ได้ไปใช้ในการศึกษา การทำงานและในชีวิตประจำวัน มีหน่วยงานและนักการศึกษาต่าง ๆ ได้แสดงทัศนะเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้ที่มีทักษะและความสามารถด้านสารสนเทศไว้หลายประเด็น ดังนี้

Doyle (1992) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะของผู้ที่มีทักษะด้านสารสนเทศดังนี้

1. ตระหนักว่าข้อมูลสารสนเทศที่ถูกต้องและสมบูรณ์เป็นพื้นฐานในการตัดสินใจที่ชาญฉลาด
2. ตระหนักถึงความจำเป็นของข้อมูลสารสนเทศ
3. ตั้งคำถามบนพื้นฐานของความจำเป็นของข้อมูลสารสนเทศ
4. ระบุแหล่งข้อมูลสารสนเทศ
5. พัฒนายุทธวิธีในการค้นคว้าที่ประสบความสำเร็จ
6. เข้าถึงแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ประกอบด้วยคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีอื่น ๆ
7. ประเมินข้อมูลสารสนเทศ
8. รวบรวมข้อมูลสารสนเทศเพื่อประยุกต์ใช้
9. ผสมผสานหรือบูรณาการข้อมูลสารสนเทศใหม่เข้ากับความรู้เดิมที่มีอยู่ก่อน
10. ใช้ข้อมูลสารสนเทศในการแก้ปัญหาและคิดอย่างมีวิจารณญาณ

Goad (2002) ระบุถึง คุณลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถด้านสารสนเทศ ดังนี้ คือ

1. ตระหนักรู้ถึงความจำเป็นของข้อมูลสารสนเทศ
2. ตระหนักรู้ว่าข้อมูลสารสนเทศที่ถูกต้องและสมบูรณ์คือ พื้นฐานของการตัดสินใจ
3. การตั้งคำถามบนพื้นฐานของความต้องการข้อมูลสารสนเทศ
4. ระบุแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่สามารถเป็นไปได้
5. พัฒนายุทธวิธีในการค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศที่ได้ผล
6. เข้าถึงแหล่งข้อมูลสารสนเทศ ซึ่งได้แก่ จากคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีอื่น ๆ
7. ประเมินข้อมูลสารสนเทศ
8. รวบรวมข้อมูลสารสนเทศเพื่อประยุกต์ใช้
9. ผสมผสานบูรณาการข้อมูลสารสนเทศใหม่เข้ากับความรู้เดิม
10. ใช้ข้อมูลสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ

จากทักษะเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้ที่มีทักษะและความสามารถด้านสารสนเทศ คือ ผู้ที่มีเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญและความต้องการสารสนเทศ สามารถพัฒนากลยุทธ์การสืบค้นได้ เลือกและเข้าถึงแหล่งสารสนเทศได้สอดคล้องกับข้อมูลที่ต้องการ สามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ อีกทั้งยังสามารถบูรณาการข้อมูลสารสนเทศใหม่เข้ากับความรู้เดิม และใช้ข้อมูลสารสนเทศในการแก้ปัญหาและคิดอย่างมีวิจารณญาณ

รูปแบบกระบวนการที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศ ด้วยทักษะหลัก

6 ประการ (Big Six Skills Information Problem - Solving Approach หรือ Big Six Skills Approach) แนวคิดนี้ได้รับการพัฒนาโดย Eisemberg and Berkowitz (1996) เป็นแนวคิดที่ให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้ด้านสารสนเทศ โดยเน้นกระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศ (Information Problem - Solving) มีองค์ประกอบสำคัญคือ ทักษะหลัก 6 ประการ ได้แก่ การกำหนดภาระงาน (Task Definition) การกำหนดยุทธวิธีแสวงหาสารสนเทศ (Information Seeking Strategies) การสืบค้นและการเข้าถึงสารสนเทศ (Locate and Access) การนำสารสนเทศมาใช้ (Use of Information) การสังเคราะห์สารสนเทศ (Synthesis) การประเมินผล (Evaluation) เป็นกระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศ โดยสามารถนำทักษะเหล่านี้ไปใช้เมื่อต้องการค้นหาข้อมูลเพื่อนำไปแก้ปัญหา ตัดสินใจหรือทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ รายละเอียดขององค์ประกอบมีดังนี้

1. การกำหนดภาระงาน (Task Definition)
2. การกำหนดยุทธวิธีแสวงหาสารสนเทศ (Information Seeking Strategies)
3. การสืบค้นและการเข้าถึงสารสนเทศ (Locate and Access)

4. การนำสารสนเทศมาใช้ (Use of Information)
5. การสังเคราะห์ข้อมูล (Synthesis)
6. การประเมินผล (Evaluation)

แนวคิดทักษะหลัก 6 ประการ (Big Six Skills) นี้ ในกระบวนการแก้ปัญหาที่พวกเขาเสนอไว้ นั้นองค์ประกอบสำคัญ คือ ทักษะทั้ง 6 จะมีความสัมพันธ์กัน แต่ไม่จำเป็นต้องอยู่ในลักษณะต่อเนื่องตามลำดับที่กำหนดไว้ให้เสมอไป พวกเขาได้เสนอแนะว่า เมื่อมีการนำกระบวนการไปใช้สามารถปรับได้ เพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจและแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ทั้งในเรื่องการเรียน และในชีวิตประจำวันทั่วไป

รูปแบบกระบวนการค้นคว้าสารสนเทศของเกอธา (Information Research Process หรือ The Process Approach) รูปแบบกระบวนการนี้ได้รับการพัฒนาโดย Kauthau (1993) จากพื้นฐานแนวคิดทางปรัชญาการศึกษาของคิวอี้ และทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivist Theory) มีกระบวนการ 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. การริเริ่ม (Initiation) เป็นการระบุ หรือหัวข้อที่พอเป็นไปได้
 2. การเลือกหัวข้อ (Selection) เลือกหัวข้อที่จะศึกษา ระบุในรายละเอียดที่ชัดเจนขึ้น
 3. การสำรวจ (Exploration) สำรวจข้อมูลที่ไม่กระจ่างชัดเกี่ยวกับหัวเรื่องที่จะศึกษา
 4. การกำหนดความชัดเจนของงาน (Formulation) ทำความกระจ่างในหัวข้อนั้น ๆ
 5. การรวบรวมข้อมูล (Collection) สืบค้นและเข้าถึงข้อมูล เป็นขั้นตอนของการสร้างความมั่นใจ โดยการรวบรวมข้อมูลที่ได้เพื่อเตรียมนำเสนอ
 6. การนำเสนอ (Presentation) นำเสนอแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็นร่วมกัน
- Kauthau (1993) มีความคิดเห็นว่ากระบวนการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตนั้น มีความจำเป็นที่ผู้เรียนจะต้องได้รับการแนะนำช่วยเหลือในความซับซ้อนของการเรียนรู้ กระบวนการสร้างความรู้จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่หลากหลายจากครู

รูปแบบกระบวนการ PLUS (PLUS Model) พัฒนาขึ้น โดย Herring (1997) มีขั้นตอนของกระบวนการ 4 ขั้นตอน คือ

1. กำหนดจุดมุ่งหมาย (Purpose) ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะใช้ทักษะต่อไปนี้
 - 1.1 ทักษะทางสติปัญญาในการระบุความรู้เดิมที่มีอยู่
 - 1.2 ทักษะการคิด เช่น การระดมสมอง การเขียนแผนผังมโนทัศน์
 - 1.3 ทักษะในการระบุแหล่งข้อมูลสารสนเทศ
2. สืบค้นข้อมูล (Location) ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะใช้ทักษะต่อไปนี้
 - 2.1 ทักษะการสืบค้นข้อมูล เช่น ความสามารถในการค้นหาข้อมูลจากห้องสมุด หนังสือ วารสาร ซีดีรอม แหล่งข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.2 ทักษะการคัดเลือก ในการประเมินความถูกต้องของแหล่งข้อมูล

2.3 ทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการใช้แหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เช่น

อินเทอร์เน็ต

3. ใช้ข้อมูล (Use) ผู้เรียนใช้ทักษะต่อไปนี้

3.1 ทักษะการอ่าน

3.2 ทักษะการปฏิสัมพันธ์กับข้อมูล

3.3 ทักษะการเลือกข้อมูล

3.4 ทักษะการประเมินข้อมูล

3.5 ทักษะการบันทึก

3.6 ทักษะการสังเคราะห์ข้อมูล

3.7 ทักษะการเขียน หรือการนำเสนอผลงาน

4. ประเมินตนเอง (Self-Evaluation) ผู้เรียนใช้ทักษะการประเมินตนเอง ประกอบด้วยความสามารถในการสะท้อนความคิดเกี่ยวกับกระบวนการทำงานให้สัมพันธ์กับงานที่ได้รับมอบหมาย และการระบุข้อควรปรับปรุงในการใช้แหล่งสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพในอนาคต จากสาระที่ได้นำเสนอในข้างต้นจะเห็นได้ว่ารูปแบบกระบวนการของ Kautha (1993) มีความคล้ายคลึงกับรูปแบบกระบวนการทักษะหลัก 6 ประการของ Eisenberg and Berkowitz (1996) ในลำดับขั้นของกระบวนการการระบุงานหรือกำหนดหัวข้อเรื่องการสืบค้นรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูล และการนำเสนอข้อมูล แต่จะพบว่ารูปแบบกระบวนการของ Kautha (1993) มีจุดเด่นที่ต่างจากของทักษะ 6 ประการ คือ เน้นกระบวนการทางสติปัญญาเด่นชัด โดยให้ความสำคัญกับขั้นตอนของการกำหนดงานหรือหัวข้อเรื่องโดยรายละเอียดเริ่มจากการริเริ่มการกำหนดหัวข้อเรื่อง การสำรวจ และการกำหนดความชัดเจนของงาน แล้วจึงรวบรวมข้อมูลและนำเสนอความคิดเห็นซึ่งรูปแบบกระบวนการทักษะหลัก 6 ประการจะเสนอแนวทางในการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีอื่น ๆ ได้อย่างเป็นรูปธรรมชัดเจน

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง (Constructivism)

เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีพื้นฐานทางจิตวิทยา ปรัชญาและมานุษยวิทยา โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากจิตวิทยาด้านปัญญา (Cognitive Psychology) เป็นทฤษฎีที่อธิบายถึงการได้มาซึ่งความรู้และนำความรู้นั้นเป็นของตนเองได้อย่างไร ดังที่ Perkin (1991 อ้างถึงใน ผุสดี จันทังข์, 2548) ได้อธิบายว่า Constructivism คือ การที่ผู้เรียนไม่ได้รับเอาข้อมูลและเก็บข้อมูลความรู้นั้นเป็นของตนเองทันที

แต่จะแปลความหมายของข้อมูลความรู้เหล่านั้น โดยประสบการณ์ของตนและเสริมขยายและทดสอบการแปลความหมายของตนด้วย

กระบวนการเรียนรู้ตามทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง

ทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง (Constructivism) เป็นส่วนหนึ่งของจิตวิทยาทางปัญญาและยังสัมพันธ์กับทฤษฎีพัฒนาการทางปัญญาของพียาเจต์ (Piaget's Cognitive Development Theory) ซึ่งการเรียนรู้เกิดจากการค้นพบและประสบการณ์ ทฤษฎีนี้เกิดจากความคิดที่ว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นได้จากการที่แต่ละบุคคลได้สร้างความรู้ขึ้น และทำให้เสร็จโดยผ่านกระบวนการของสมดุล (Equilibration) ซึ่งกลไกของสมดุลเป็นการปรับตัวของตัวเองให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมเพื่อให้อยู่ในสภาพสมดุล ซึ่งกระบวนการนี้ประกอบด้วยกระบวนการ 2 อย่างคือ

1. การซึมซาบหรือดูดซึม (Assimilation) เป็นกระบวนการที่มนุษย์มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและซึมซาบหรือดูดซึมเอาประสบการณ์ใหม่เข้าสู่ประสบการณ์เดิมที่เหมือนหรือคล้ายคลึงกัน โดยสมองจะปรับเอาประสบการณ์ใหม่เข้ากับความคิด ความรู้ในโครงสร้างที่เกิดจากการเรียนรู้เดิมที่มีอยู่
2. การปรับโครงสร้างทางปัญญา (Accommodation) เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องจากกระบวนการซึมซาบหรือดูดซึม คือ เมื่อได้ซึมซาบหรือดูดซึมเอาประสบการณ์ใหม่เข้าไปในโครงสร้างเดิมแล้ว ก็จะทำให้การปรับประสบการณ์เข้ากับโครงสร้างความรู้เดิมที่มีอยู่ในสมองก่อนแล้ว แต่ถ้าไม่เข้ากันได้ก็จะทำการสร้างโครงสร้างใหม่ขึ้นมาเพื่อรับประสบการณ์ใหม่นั้น

ในทฤษฎีการสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง การเรียนรู้จะเกิดขึ้น โดยผ่านประสบการณ์และวัฒนธรรมของแต่ละคน สักยภาพในการเรียนรู้ตามระดับต่าง ๆ ที่ก้าวหน้ามากขึ้นนั้นจะเป็นไปตามที่ผู้เรียนได้เข้าไปเกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมหรือสิ่งแวดล้อมที่มีมากขึ้นเป็นลำดับนั่นเอง การเรียนรู้ตามทฤษฎีนี้จะเป็นไปตามหลักการพัฒนาการทางปัญญาของพียาเจต์ที่ว่า ระยะเวลาตั้งแต่วัยทารกจนถึงวัยรุ่น คนเราจะค่อย ๆ ปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เรียกได้ว่าเป็นการพัฒนาการทางปัญญานั้นเอง

หลักการ

ทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเองมีหลักการว่าการเรียนรู้ คือ การแก้ปัญหา ซึ่งขึ้นอยู่กับ การค้นพบของแต่ละบุคคล และผู้เรียนจะมีแรงจูงใจภายใน ผู้เรียนจะเป็นผู้ที่กระตือรือร้น (Active) มีการควบคุมตนเอง (Self - Regulating) และเป็นผู้ที่มีการตอบสนองด้วย (Reflective Learner) จุดมุ่งหมายของการสอนจะมีการยืดหยุ่น โดยยึดหลักที่ว่า ไม่มีวิธีสอนใดที่ดีที่สุด ดังนั้นเป้าหมายของการออกแบบการสอนก็ควรจะต้องพิจารณาเกี่ยวกับ การสร้างความคิด

หรือปัญญา (Mental Construction) ให้เป็นเครื่องมือสำหรับนำเอาสิ่งแวดล้อมของการเรียนที่มีประโยชน์มาช่วยให้เกิดการสร้างความรู้ใหม่ให้กับผู้เรียน

ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียน จะเป็นการเรียนรู้ที่สังคมสิ่งแวดล้อมเข้ามามีส่วนร่วมและความรู้จะถูกสร้างขึ้น โดยการประนีประนอมระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ภาษาและวัฒนธรรมจะเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับผู้เรียนที่ใช้เป็นกระบวนการค้นหาความรู้ ผู้เรียนค้นหาความรู้ใหม่ด้วยตนเองมากกว่าที่จะซึมซาบความคิด ความจริงเข้ามาสู่ตนเอง แต่จะสร้างขึ้นใหม่โดยขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของตนเองที่มีมาก่อน ทฤษฎีนี้เน้นว่าการเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงมโนทัศน์ จึงจำเป็นต้องศึกษาว่า การเรียนรู้มโนทัศน์ (Conceptual Learning) นั้นเป็นอย่างไร มีกระบวนการอย่างไร สรุปได้ว่าสิ่งที่ทฤษฎีนี้เข้าไปเกี่ยวข้อง นอกจากการเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงมโนทัศน์แล้ว การกำหนดวัตถุประสงค์ที่ไม่ใช่วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม แต่ผู้เรียนก็อาจมีวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ของตน ที่เรียกว่า วัตถุประสงค์ที่แสดงออก (Expressive Objective) เพื่อการเรียนรู้โดยวิธีการแก้ปัญหา (Problem Solving) โดยเน้นที่จุดหมายปลายทางของการเรียน เรียกว่า จุดมุ่งหมายปลายทางนั้นแน่นอนแต่แนวทาง (Means) ที่นำไปสู่ปลายทางนั้นจะเป็นอิสระหรือเป็นระบบเปิด (Open System) ให้ผู้เรียนมีสิทธิที่จะเลือกทางของตนได้

แนวคิดของทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียน มีดังนี้

1. ผู้เรียนจะมีการปะทะสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม บุคคล เหตุการณ์ และสิ่งอื่น ๆ ผู้เรียนจะปรับตนเองโดยวิธีการดูดซึม (Assimilation) สร้างโครงสร้างทางปัญญาใหม่ (Accommodation) และกระบวนการของความสมดุล (Equilibrium) เพื่อให้รับสิ่งแวดล้อม หรือความจริงใหม่เข้าสู่ความคิดของตนได้
2. ในการนำเสนอหรืออธิบายความจริงที่ผู้เรียนสร้างขึ้นนั้น ผู้เรียนจะสร้างรูปแบบหรือตัวแทนของสิ่งของ ปรากฏการณ์ และเหตุการณ์ขึ้นในสมองของผู้เรียนเอง ซึ่งอาจแตกต่างกันในแต่ละบุคคล
3. ผู้เรียนอาจมีผู้ให้คำปรึกษา (Mentor) เช่น ครูผู้สอนหรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง เพื่อช่วยให้ได้สร้างความหมายต่อความจริงหรือความรู้ที่ผู้เรียนได้รับเอาไว้ แต่อย่างไรก็ตาม ความหมายเหล่านั้นจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้
4. ผู้เรียนจะควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Regulated Learning)

การออกแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง ในการออกแบบการสอนที่ได้รับอิทธิพลจากทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียน มีแนวทางดังต่อไปนี้

 1. ผู้สอนต้องให้บริบทการเรียนรู้ที่มีความหมาย เพื่อสนับสนุนแรงจูงใจภายในของผู้เรียน และการควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน เช่น การท้าทาย ความกระหายอยากรู้ เป็นต้น

2. สร้างรูปแบบการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสิ่งที่รู้แล้ว ไปสู่สิ่งที่ไม่รู้ รูปแบบนี้จะคล้ายกับทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของออสซูเบล คือให้ผู้เรียนรู้จากสิ่งที่มีประสบการณ์มาก่อน ไปสู่สิ่งที่เป็นเรื่องใหม่

3. ให้เกิดความสมดุลระหว่างการเรียนรู้แบบอนุমান (Deductive) และอุปมาน (Inductive) คือ เรียนจากเรื่องทั่วไปสู่เรื่องเฉพาะเจาะจง และเรียนจากเรื่องเฉพาะหรือตัวอย่างต่าง ๆ ไปสู่หลักการ ให้มีอย่างสมดุลไม่มากน้อยกว่ากัน เพื่อให้รู้วิธีการเรียนรู้ในการแก้ปัญหา ทั้ง 2 แนวทาง

4. เน้นประโยชน์ของความผิดพลาด แต่ทั้งนี้การผิดพลาดนั้นจะเกิดประโยชน์ก็ต่อเมื่อเป้าประสงค์ของกิจกรรมนั้นชัดเจน เพื่อผู้เรียนจะได้หาวิธีการแก้ไขข้อผิดพลาดไปสู่เป้าประสงค์นั้น ได้ถูกต้อง

5. ให้ผู้เรียนคาดการณ์ล่วงหน้าและรักษาไว้ซึ่งการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นตามโอกาสอันวญ เนื่องจากทฤษฎีการเรียนรู้ไม่ได้มีการกำหนดแนวทางการคิดอย่างแน่นอนตายตัว ดังนั้นผู้เรียนอาจแสวงหาประสบการณ์การเรียนรู้ได้ตามสภาพแวดล้อมหรือเหตุการณ์ที่อันวญให้ หลักการนี้จะเหมาะสมสำหรับการออกแบบการสอนที่ให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านคอมพิวเตอร์

สรุปได้ว่า ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเองนี้ จะไม่เน้นการให้เนื้อหาที่ผู้เรียนจะต้องเรียนแต่จะเน้นที่ตัวผู้เรียนและประสบการณ์ของผู้เรียน

ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Theory of Cooperative or Collaborative Learning)

การเรียนรู้แบบร่วมมือ คือ การเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อยโดยมีสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกันประมาณ 3-6 คน ช่วยกันเรียนรู้เพื่อไปสู่เป้าหมายของกลุ่ม นักการศึกษาคนสำคัญที่เผยแพร่แนวคิดของการเรียนรู้แบบนี้คือ Slavin David Johnson และ Roger Johnson เขากล่าวว่าในการจัดการเรียนการสอนทั่วไป เรามักจะไม่ให้ความสนใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ส่วนใหญ่เรามักจะมุ่งไปที่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและผู้เรียน หรือระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนเป็นมิติที่มักจะถูกกละเลหรือมองข้ามไปทั้ง ๆ ที่มีผลการวิจัยชี้ชัดเจนว่า ความรู้สึกของผู้เรียนต่อตนเอง ต่อโรงเรียน ครูและเพื่อนร่วมชั้น มีผลต่อการเรียนรู้มาก Johnson and Johnson (1994, pp. 31 - 32) กล่าวว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนมี 3 ลักษณะคือ

1. ลักษณะแข่งขัน ในการศึกษาเรียนรู้ ผู้เรียนแต่ละคนจะพยายามเรียนให้ได้ดีกว่าคนอื่น เพื่อให้ได้คะแนนดี ได้รับการยกย่อง หรือได้รับการตอบแทนในลักษณะต่าง ๆ
2. ลักษณะต่างคนต่างเรียน คือ แต่ละคนต่างก็รับผิดชอบดูแลตนเองให้เกิดการเรียนรู้ ไม่ยุ่งเกี่ยวกับผู้อื่น

3. ลักษณะร่วมมือกันหรือช่วยกันในการเรียนรู้ คือ แต่ละคนต่างก็รับผิดชอบในการเรียนรู้ของตน และในขณะที่เดียวกันก็ต้องช่วยให้สมาชิกคนอื่นเรียนรู้ด้วยจอห์นสัน และจอห์นสันชี้ให้เห็นว่าการจัดการศึกษาปัจจุบันมักส่งเสริมการเรียนรู้แบบแข่งขัน ซึ่งอาจมีผลทำให้ผู้เรียนเคยชินต่อการแข่งขัน เพื่อแย่งชิงผลประโยชน์มากกว่าการร่วมมือกันแก้ปัญหา อย่างไรก็ตาม เขาแสดงความเห็นว่า เราควรให้โอกาสผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้ง 3 ลักษณะ โดยรู้จักใช้ลักษณะการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับสภาพการณ์ ทั้งนี้เพราะในชีวิตประจำวัน ผู้เรียนจะต้องเผชิญสถานการณ์ที่มีทั้ง 3 ลักษณะ แต่เนื่องจากการศึกษาปัจจุบันมีการส่งเสริมการเรียนรู้แบบแข่งขันและแบบรายบุคคลอยู่แล้ว เราจึงจำเป็นต้องหันมาส่งเสริมการเรียนรู้แบบแข่งขันและแบบรายบุคคลอยู่แล้ว เราจึงต้องหันมาส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี รวมทั้งได้เรียนรู้ทักษะทางสังคมและการทำงานร่วมกับผู้อื่นซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่งในการดำรงชีวิตด้วยองค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การเรียนรู้แบบร่วมมือ มีองค์ประกอบที่สำคัญ 5 ประการดังนี้ (Johnson & Johnson, 1994)

1. การพึ่งพาและเกื้อกูลกัน (Positive Interdependence)

กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือ จะต้องมีความตระหนักว่าสมาชิกกลุ่มทุกคนมีความสำคัญและความสำเร็จของกลุ่มขึ้นกับสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ในขณะที่เดียวกันสมาชิกแต่ละคนจะประสบความสำเร็จของกลุ่มนั้นขึ้นกับสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ในขณะที่เดียวกันสมาชิกแต่ละคนจะประสบความสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อกลุ่มประสบความสำเร็จ ความสำเร็จของบุคคลและของกลุ่มขึ้นอยู่กับกันและกัน ดังนั้นแต่ละคนต้องรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนและในขณะที่เดียวกันก็ช่วยเหลือสมาชิกคนอื่น ๆ ด้วย เพื่อประโยชน์ร่วมกัน การจัดกลุ่มเพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีการพึ่งพาช่วยเหลือเกื้อกูลกันนี้ทำได้หลายทาง เช่น การให้ผู้เรียนมีเป้าหมายเดียวกัน หรือให้ผู้เรียนกำหนดเป้าหมายในการทำงาน/ การเรียนรู้ร่วมกัน (Positive Goal Interdependence) การให้รางวัลตามผลงานของกลุ่ม (Positive Resource Interdependence) การมอบหมายบทบาทหน้าที่ในการทำงานร่วมกันให้แต่ละคน (Positive Role Interdependence)

2. การปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด (Face - to - Face Promotive Interaction)

การที่สมาชิกในกลุ่มมีการพึ่งพาช่วยเหลือเกื้อกูลกัน เป็นปัจจัยที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและกันในทางที่จะช่วยให้กลุ่มบรรลุเป้าหมาย สมาชิกกลุ่มจะห่วงใย ใ้ว่างใจ ส่งเสริม และช่วยเหลือกันและกันในการทำงานต่าง ๆ ร่วมกัน ส่งผลให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน

3. ความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ของสมาชิกแต่ละคน (Individual Accountability)

สมาชิกในกลุ่มการเรียนรู้ทุกคนจะต้องมีหน้าที่รับผิดชอบ แลพยายามทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ ไม่มีใครที่จะได้รับประโยชน์โดยไม่ทำหน้าที่ของตน ดังนั้น

กลุ่มจึงจำเป็นต้องมีระบบการตรวจสอบผลงาน ทั้งที่เป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม วิธีการที่สามารถส่งเสริมให้ทุกคนได้ทำหน้าที่ของตนอย่างเต็มที่หลายวิธี เช่น การจัดกลุ่มให้เล็ก เพื่อจะได้มีการเอาใจใส่กันและกันได้อย่างทั่วถึง การทดสอบเป็นรายบุคคล การสุ่มเรียกชื่อให้รายงาน ครูสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในกลุ่ม การจัดให้กลุ่มมีผู้สังเกตการณ์ การให้ผู้เรียนสอนกันและกัน เป็นต้น

4. การใช้ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย

(Interpersonal and Small - Group Skill)

การเรียนรู้แบบร่วมมือจะประสบความสำเร็จได้ ต้องอาศัยทักษะที่สำคัญ ๆ หลายประการ เช่น ทักษะทางสังคม ทักษะการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ทักษะการทำงานกลุ่ม ทักษะการสื่อสาร และทักษะการแก้ปัญหาขัดแย้ง รวมทั้งการเคารพ ยอมรับ และไว้วางใจกันและกัน ซึ่งครูควรสอนและฝึกให้แก่ผู้เรียนเพื่อช่วยให้ดำเนินงานไปได้

5. การวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม (Group Processing)

กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือจะต้องมีการวิเคราะห์กระบวนการทำงานของกลุ่มเพื่อช่วยให้กลุ่มเกิดการเรียนรู้และปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น การวิเคราะห์กระบวนการกลุ่มครอบคลุมการวิเคราะห์เกี่ยวกับวิธีการทำงานของกลุ่ม พฤติกรรมของสมาชิกกลุ่มและผลงานของกลุ่ม การวิเคราะห์การเรียนรู้นี้อาจทำโดยครู หรือผู้เรียน หรือทั้งสองฝ่ายการวิเคราะห์กระบวนการกลุ่มนี้เป็นยุทธวิธีหนึ่งที่ส่งเสริมให้กลุ่มตั้งใจทำงาน เพราะรู้ว่าจะได้รับข้อมูลป้อนกลับ และช่วยฝึกทักษะการรู้คิด (Metacognition) คือสามารถที่จะประเมินการคิดและพฤติกรรมของตนที่ได้ทำไป

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการเรียนการสอน

ครูสามารถนำหลักการของการเรียนรู้แบบร่วมมือไปจัดการเรียนการสอนของตนได้ โดยการพยายามจัดกลุ่มการเรียนรู้ให้มีองค์ประกอบครบ 5 ประการดังกล่าวข้างต้น และใช้เทคนิควิธีการต่าง ๆ ในการช่วยให้องค์ประกอบทั้ง 5 สัมฤทธิ์ผล โดยทั่วไป การวางแผนบทเรียนและจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้แบบร่วมมือมีประเด็นที่สำคัญดังนี้ (Johnson, Johnson, & Holubec, 1994, pp. 13 - 14)

I. ด้านการวางแผนการจัดการเรียนการสอน

1.1 กำหนดจุดมุ่งหมายของบทเรียนทั้งทางด้านความรู้และทักษะกระบวนการต่าง ๆ

1.2 กำหนดขนาดของกลุ่ม กลุ่มควรมีขนาดเล็ก ประมาณ 3 - 6 คน กลุ่มขนาด 4 คนจะเป็นขนาดที่เหมาะสมที่สุด

1.3 กำหนดองค์ประกอบของกลุ่ม หมายถึง การจัดผู้เรียนเข้ากลุ่ม ซึ่งอาจทำโดยการสุ่ม หรือการเลือกให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ โดยทั่วไปกลุ่มจะต้องประกอบไปด้วยสมาชิกที่ละกันในด้านต่าง ๆ เช่น เพศ ความสามารถ ความถนัด เป็นต้น

1.4 กำหนดบทบาทของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด และมีส่วนในการทำงานอย่างทั่วถึง ครูควรมอบหมายบทบาทหน้าที่ในการทำงานให้ทุกคน และบทบาทหน้าที่นั้น ๆ จะต้องเป็นส่วนหนึ่งของงานอันเป็นจุดมุ่งหมายของกลุ่ม ครูควรจัดหน้าที่บทบาทของสมาชิกให้อยู่ในลักษณะที่จะต้องพึ่งพาอาศัยและเกื้อกูลกัน บทบาทหน้าที่ในการทำงานเพื่อการเรียนรู้มีจำนวนมาก เช่น บทบาทผู้นำกลุ่ม ผู้สังเกตการณ์ เลขานุการ ผู้เสนอผลงาน ผู้ตรวจสอบผลงาน เป็นต้น

1.5 จัดสถานที่ให้เหมาะสมในการทำงานและการมีปฏิสัมพันธ์กัน ครูจำเป็นต้องคิดออกแบบการจัดห้องเรียนหรือสถานที่ที่จะใช้ในการเรียนรู้ให้อื้อและสะดวกต่อการทำงานของกลุ่ม

1.6 จัดสาระ วัสดุ หรืองานที่จะให้ผู้เรียนทำ วิเคราะห์สาระ/งาน/ หรือวัสดุที่จะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และจัดแบ่งสาระหรืองานนั้น ในลักษณะที่ให้ผู้เรียนแต่ละคนมีส่วนในการช่วยกลุ่ม และพึ่งพากันในการเรียนรู้

2. ด้านการสอน

ครูควรมีการเตรียมกลุ่มเพื่อการเรียนรู้ร่วมกัน ดังนี้

2.1 อธิบายชี้แจงเกี่ยวกับงานของกลุ่ม ครูควรอธิบายถึงจุดมุ่งหมายของบทเรียน เหตุผลในการดำเนินการต่าง ๆ รายละเอียดของงานและขั้นตอนในการทำงาน

2.2 อธิบายเกณฑ์การประเมินผลงาน ผู้เรียนจะต้องมีความเข้าใจตรงกันว่าความสำเร็จของงานอยู่ตรงไหน งานที่คาดหวังจะมีลักษณะอย่างไร เกณฑ์ที่จะใช้ในการวัดความสำเร็จของงานคืออะไร

2.3 อธิบายถึงความสำคัญและวิธีการของการพึ่งพาและเกื้อกูลกัน ครูควรอธิบายกฎเกณฑ์ระเบียบ กติกา บทบาทหน้าที่ และระบบการให้รางวัลหรือประโยชน์ที่กลุ่มจะได้รับในการร่วมมือกันเรียนรู้

2.4 อธิบายวิธีการช่วยเหลือกันระหว่างกลุ่ม

2.5 อธิบายถึงความสำคัญและวิธีการตรวจสอบความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่แต่ละคนได้รับมอบหมาย เช่น การสุ่มเรียกชื่อผู้เสนอผลงาน การทดสอบ การตรวจสอบผลงาน เป็นต้น

2.6 ชี้แจงพฤติกรรมที่คาดหวัง หากครูชี้แจงให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างชัดเจนว่าต้องการให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมอะไรบ้าง จะช่วยให้ผู้เรียนรู้ความคาดหวังที่มีต่อตนเองและพยายามจะแสดงพฤติกรรมนั้น

3. ด้านการควบคุมกำกับและการช่วยเหลือกลุ่ม

3.1 ดูแลให้สมาชิกกลุ่มมีการปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด

3.2 สังเกตการณ์การทำงานร่วมกันของกลุ่ม ตรวจสอบว่า สมาชิกกลุ่มมีความเข้าใจในงาน หรือบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายหรือไม่ สังเกตพฤติกรรมต่าง ๆ ของสมาชิก ให้ข้อมูลป้อนกลับ ให้แรงเสริม และบันทึกข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของกลุ่ม

3.3 เข้าไปช่วยเหลือกลุ่มตามความเหมาะสม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของงานและการทำงาน เมื่อพบว่ากลุ่มต้องการความช่วยเหลือ ครูสามารถเข้าไปชี้แจง สอนซ้ำ หรือให้ความช่วยเหลืออื่น ๆ

3.4 สรุปการเรียนรู้ ครูควรให้กลุ่มสรุปประเด็นการเรียนรู้ที่ได้จากการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อช่วยให้การเรียนรู้มีความชัดเจนขึ้น

4. ด้านการประเมินผลและวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้

4.1 ประเมินผลการเรียนรู้ ครูประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพ โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย และควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมิน

4.2 วิเคราะห์กระบวนการทำงานและกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ครูควรจัดให้ผู้เรียนมีเวลาในการวิเคราะห์การทำงานของกลุ่มและพฤติกรรมของสมาชิกกลุ่ม เพื่อให้กลุ่มมีโอกาสเรียนรู้ที่จะปรับปรุงส่วนบกพร่องของกลุ่ม

แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบ

ความหมายของรูปแบบ

รูปแบบตรงกับคำภาษาอังกฤษว่า Model มีผู้ให้ความหมายรูปแบบที่น่าสนใจเอาไว้ดังนี้ Joyce and Shover (1992, pp. 1 - 2) ให้ความหมายของรูปแบบว่า หมายถึง แผน (Plan) หรือแบบ (Pattern) ซึ่งสามารถใช้เพื่อการเรียนการสอนในห้องเรียน หรือการสอนพิเศษเป็นกลุ่มย่อย หรือเพื่อจัดสื่อการสอน ซึ่งรวมถึงหนังสือ ภาพยนตร์ และเทปบันทึกเสียง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และหลักสูตร แต่ละรูปแบบจะชี้แนะแนวทางในการออกแบบการสอนที่ช่วยให้นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ต่าง ๆ

Corsini and Auerbach (1996, pp. 573 - 574) ให้ความหมายของรูปแบบว่า หมายถึง ชุดของความสัมพันธ์ที่สร้างขึ้นระหว่างปรากฏการณ์ในโลกความจริง และโครงสร้างของสิ่งที่กำลังศึกษา ซึ่งเป็นตัวแทนของปรากฏการณ์ในโลกความจริง

อุทุมพร จามรมาน (2541, หน้า 22) ให้ความหมายของรูปแบบว่า หมายถึง โครงสร้างของความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยต่าง ๆ หรือตัวแปรต่าง ๆ ดังนั้น โมเดลจึงน่าจะมีมากกว่า 1 มิติ หลายตัวแปร และตัวแปรดังกล่าวมีความเกี่ยวข้อง (เชิงความสัมพันธ์หรือเหตุผล) ซึ่งกันและกัน

ทิสนา แชมมณี (2545, หน้า 1-6) ให้ความหมายของรูปแบบว่า หมายถึง สภาพลักษณะของการเรียนการสอนที่ครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญ ซึ่งได้รับการจัดไว้อย่างเป็นระเบียบตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความเชื่อต่าง ๆ โดยประกอบด้วยกระบวนการหรือขั้นตอนสำคัญในการเรียนการสอน รวมทั้งวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่าง ๆ ที่สามารถช่วยให้สภาพการเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามทฤษฎี หลักการหรือแนวคิดที่ยึดถือ ซึ่งได้รับการพิสูจน์ทดสอบ หรือยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ สามารถใช้เป็นแบบแผนในการเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ของรูปแบบนั้น ๆ ดังนั้น รูปแบบจึงจำเป็นต้องมีองค์ประกอบสำคัญ ๆ ดังนี้

1. มีปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อที่เป็นพื้นฐานหรือเป็นหลักของรูปแบบการสอนนั้น ๆ
2. มีการบรรยายและอธิบายสภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับหลักการที่ยึดถือ
3. มีการจัดระบบ คือ มีการจัดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบให้สามารถนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมายของระบบหรือกระบวนการนั้น ๆ
4. มีการอธิบายหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่าง ๆ อันจะช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนนั้น ๆ เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

จากแนวคิดเกี่ยวกับความหมายของรูปแบบที่กล่าวมาสรุปได้ว่า รูปแบบ หมายถึง สภาพลักษณะที่ครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญ ซึ่งได้รับการจัดไว้อย่างเป็นระเบียบ โดยประกอบด้วยกระบวนการหรือขั้นตอนสำคัญรวมทั้งวิธีและเทคนิคต่าง ๆ ที่สามารถช่วยให้สภาพนั้นเป็นไปตามทฤษฎี หลักการหรือแนวคิดที่ยึดถือ ซึ่งได้รับการพิสูจน์ทดสอบ หรือยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ สามารถใช้เป็นแบบแผนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์เฉพาะของรูปแบบนั้น ๆ

การพัฒนาารูปแบบ

การพัฒนาารูปแบบนี้มีสาระสำคัญ คือ รูปแบบควรต้องมีทฤษฎีรองรับ เมื่อพัฒนาารูปแบบแล้ว ก่อนนำไปใช้ต้องมีการวิจัยเพื่อทดสอบ การพัฒนาารูปแบบจะมีจุดมุ่งหมายการพัฒนาารูปแบบนี้ มีสาระสำคัญ (Joyce & Weil, 1986, pp. 19 - 20) ได้แก่

1. รูปแบบควรต้องมีทฤษฎีรองรับ เช่น ทฤษฎีด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ เป็นต้น
2. เมื่อพัฒนาารูปแบบแล้ว ก่อนนำไปใช้อย่างแพร่หลายต้องมีการวิจัย เพื่อทดสอบทฤษฎีและตรวจสอบคุณภาพในเชิงการใช้สถานการณ์จริงและนำข้อค้นพบมาปรับปรุงแก้ไขอยู่เรื่อย ๆ
3. การพัฒนาารูปแบบ อาจจะออกแบบให้ใช้ได้กว้างขวาง หรือเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะเจาะจงอย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้

4. การพัฒนารูปแบบจะมีจุดมุ่งหมายหลักที่ถือเป็นตัวตั้งในการพิจารณาเลือกรูปแบบไปใช้ กล่าวคือ ถ้าผู้ใช้นารูปแบบการสอนไปใช้ตรงกับจุดมุ่งหมายหลักจะทำให้เกิดผลสูงสุด แต่ก็สามารถนำรูปแบบนั้นไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นได้ ถ้าพิจารณาเห็นว่าเหมาะสม แต่ก็อาจทำให้ได้ผลสำเร็จลดน้อยลงไป

จะเห็นได้ว่าการพัฒนารูปแบบควรจะส่งผลกระทบต่อผู้เรียนรู้ให้เขาได้สามารถศึกษได้ด้วยตนเองได้ รูปแบบของ (Joyce & Weil, 1986) เน้นความสำคัญของการพัฒนาผู้เรียนรู้และพัฒนากลวิธีการเรียนรู้ (Learning Strategies)

การสร้างรูปแบบ

สำหรับวิธีการสร้างรูปแบบนั้น (Joyce & Weil, 1986, pp. 359 - 364) ได้แบ่งวิธีการสร้างรูปแบบออกเป็นส่วนต่าง ๆ ได้เป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 อธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ซึ่งเป็นที่มาของรูปแบบ ประกอบด้วยเป้าหมายของรูปแบบ ทฤษฎีและข้อสมมติที่รองรับรูปแบบ หลักการ และมโนทัศน์สำคัญที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบ

ส่วนที่ 2 ลักษณะรูปแบบ เป็นการอธิบายด้วยรูปแบบซึ่งนำเสนอเป็นเรื่อง ๆ อย่างละเอียดและเน้นการปฏิบัติได้ แบ่งเป็น 4 ประเด็น คือ

1. ขั้นตอนของรูปแบบ เป็นรายละเอียดของรูปแบบนั้น ๆ ว่ามีกี่ขั้นตอน โดยจัดเรียงลำดับกิจกรรมที่จะสอนเป็นขั้น ๆ แต่ละรูปแบบมีจำนวนขั้นตอนไม่เท่ากัน

2. รูปแบบการปฏิสัมพันธ์ เป็นการอธิบายบทบาทของผู้นำ ผู้เรียนรู้ และความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในแต่ละรูปแบบ บทบาทของผู้นำจะแตกต่างกัน เช่น เป็นผู้นำกิจกรรม ผู้อำนวยความสะดวก ผู้ให้การแนะนำเป็นแหล่งข้อมูล เป็นต้น

3. หลักการและการโต้ตอบ เป็นการบอกถึงวิธีการแสดงออกของผู้นำต่อผู้เรียน การตอบสนองต่อสิ่งที่ผู้เรียนรู้กระทำ เช่น การปรับปรุงพฤติกรรมโดยการให้รางวัล หรือการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยการสร้างบรรยากาศที่เป็นอิสระ เป็นต้น

4. สิ่งสนับสนุน เป็นการบอกถึงเงื่อนไขหรือสิ่งจำเป็นต่อการใช้รูปแบบการสอนนั้น ๆ ให้เกิดผล เช่น รูปแบบการทดลองในห้องปฏิบัติการต้องใช้ผู้นำที่มีการฝึกฝนมาอย่างดีแล้ว เป็นต้น

ส่วนที่ 3 การนำรูปแบบไปใช้ เป็นการแนะนำให้ข้อสังเกตในการนำรูปแบบนั้นไปใช้ เช่น การใช้กับเนื้อหาประเภทใดจึงจะเหมาะสม จะใช้กับผู้เรียนรู้ระดับใด เป็นต้น นอกจากนี้ยังให้คำแนะนำอื่น ๆ เพื่อให้การนำรูปแบบนั้นมีประสิทธิภาพมากที่สุด

ส่วนที่ 4 ผลที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนรู้ทั้งทางตรงและทางอ้อม รูปแบบแต่ละรูปแบบจะส่งผลต่อผู้เรียนรู้ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยผลทางตรงเกิดจากกิจกรรมที่จัดตามลำดับขั้นตอน

ของรูปแบบ ส่วนผลทางอ้อมเกิดจากสภาพแวดล้อม ซึ่งเป็นผลกระทบที่เกิดจากการสอนตามรูปแบบนั้น เป็นสิ่งที่คาดคะเนไว้ว่าจะเกิดแฝงไปกับผล สามารถใช้ป็นสิ่งพิจารณาในการเลือกรูปแบบที่ใช้ได้ด้วย

ระบบการเรียนการสอน

ระบบมีความสำคัญในการช่วยให้การดำเนินงานต่าง ๆ สัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมาย เนื่องจากระบบใดระบบหนึ่ง หรือการจัดระบบหนึ่ง จะต้องประกอบไปด้วย

1. องค์ประกอบสำคัญของระบบนั้น
2. ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบนั้น
3. เป้าหมายหรือจุดหมายของระบบนั้น

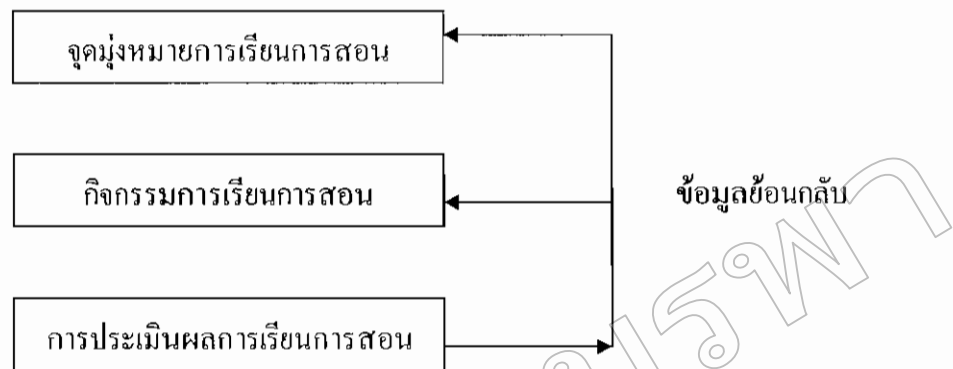
ระบบที่ใช้กันอยู่ทั่วไปมีอยู่ด้วยกัน 2 ลักษณะ คือ

1. ระบบในแง่ของ “การคิดเป็นระบบ” (Systematic Thinking) ซึ่งหมายถึง การดำเนินงานอย่างใดอย่างหนึ่งอย่างเป็นลำดับขั้นตอนที่จะสามารถส่งผลลัพธ์ให้ได้สูงสุด
2. ระบบในแง่ของ “การคิดเชิงระบบ” (Systematic Approach) ซึ่งหมายถึง การคิดหรือการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ โดยใช้วิธีการเชิงระบบ คือ การจัดระบบโดยใช้กรอบความคิดของระบบที่สมบูรณ์ซึ่งประกอบด้วยตัวป้อน (Input) กระบวนการ (Process) กลไกควบคุม (Control) ผลผลิต (Product) และข้อมูลป้อนกลับ (Feedback)

ระบบการสอนของไทเลอร์ (Tyler, 1950)

ไทเลอร์ได้เสนอองค์ประกอบของระบบการสอนที่เรียกว่า ไทเลอร์รูป (Tyler Koop) ไว้ 3 ส่วน คือ

1. จุดมุ่งหมายการเรียนการสอน ในการวางแผนการสอนต้องกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนการสอนให้ชัดเจน
2. กิจกรรมการเรียนการสอน ในชั้นสอนจำเป็นต้องเลือกจัดเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้
3. การประเมินผลการเรียนการสอน ต้องให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการเรียนการสอน และการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพนั้น จุดสำคัญอยู่ที่การนำข้อมูลเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนไปใช้เป็นประโยชน์



ภาพที่ 2 แผนภูมิแสดงระบบการสอนของ Tyler (1950)

ลักษณะของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4

นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 จัดเป็นวัยรุ่น มีอายุระหว่าง 15-18 ปี เป็นวัยที่มีพัฒนาการทางด้านความคิดอย่างมีเหตุผล และสามารถเกิดความคิดรวบยอดในสิ่งที่เป็นนามธรรม นอกเหนือไปจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมที่เขาสามารถมองเห็น ใช้เหตุผลเป็นหลักในการตัดสินใจ (Piaget) เด็กในวัยนี้เป็นวัยที่มีสมรรถิ มีสติปัญญาก้าวหน้ากว้างขวางออกไป และค้นหาความจริงของสิ่งนั้น โดยไม่ยอมให้อดอย่างง่าย ๆ มีความรับผิดชอบ ชอบแสดงความคิดเห็น และการกระทำต่าง ๆ โดยเชื่อความสามารถของคน โดยจะทดลองทำสิ่งนั้นสิ่งนี้ไปเรื่อย ๆ จนได้รับสิ่งที่พอใจเอาไว้เป็นของตนเอง สามารถควบคุมอารมณ์ของตนเองให้เหมาะสมกับกาลเทศะ (สุชา จันทน์เอม, 2532) สนใจและต้องการมีประสบการณ์แปลกใหม่และท้าทาย ซึ่งสืบเนื่องมาจากความอยากรู้ อยากเห็น อยากลองในทุกสิ่งที่พบ และสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ ในเชิงการหาองค์ประกอบรวมของตัวแปรต่าง ๆ ได้ แต่เด็กในช่วงก่อนวัยรุ่นมักจะไม่เห็นองค์ประกอบต่าง ๆ ได้ครบถ้วนทั้งหมด (Piaget & Inhelder, 1964)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับทักษะการสืบค้นสารสนเทศ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

สมคิด เลิศพิริยประเสริฐ (2540) ทำการศึกษาความคิดเห็นเรื่องปัจจัยโครงสร้างสังคม และทัศนคติของคนไทยที่สัมพันธ์กับพัฒนาการของอินเทอร์เน็ต พบว่า เหตุผลหลักในการใช้งานอินเทอร์เน็ตคือ การใช้เพื่อการสื่อสาร ติดตามข่าว ค้นคว้าข้อมูลในการเรียน และใช้ร่วมกับ

การทำงาน โดยส่วนใหญ่นิยมใช้อินเทอร์เน็ตในรูปแบบของ World Wide Web มากที่สุด เพราะมีลักษณะการใช้งานที่ง่ายและน่าสนใจ

มณีวัลย์ เอมะอร (2540) ได้ศึกษาการใช้ประโยชน์และความพึงพอใจของผู้ใช้ที่เป็นคนไทย จากผู้ใช้งานจำนวน 400 คน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ผู้ใช้ส่วนใหญ่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี เป็นนักศึกษา และทำงานในหน่วยราชการ รัฐวิสาหกิจที่มีอินเทอร์เน็ตใช้ โดยไม่เสียค่าสมาชิก 2) ผู้ใช้อินเทอร์เน็ต ใช้เพื่อรับข้อมูลข่าวสารใหม่ เพื่อความบันเทิง ศึกษาวิจัยตามลำดับ 3) ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตมีความพึงพอใจข้อมูลข่าวสารที่ได้รับเพียงพอสำหรับการใช้งาน มีความสนใจเว็ลด์ไวด์เว็บ และอีเมลล์มากที่สุด และลักษณะที่ดีที่สุดของอินเทอร์เน็ตคือ คุณภาพของข้อมูลข่าวสาร และมีความเห็นว่าทุกมหาวิทยาลัยควรมีอินเทอร์เน็ตและที่ทำงานหลายแห่งมีอินเทอร์เน็ต เป็นการเหมาะสมแล้ว เพราะจะได้เป็นประเทศที่พัฒนาทัดเทียมกับต่างประเทศ

บุญเรือง เนียนหอม (2540) ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในระดับอุดมศึกษา ได้ผลว่า การจัดสภาพการจัดการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในปัจจุบันเน้นกิจกรรมและบริการอินเทอร์เน็ต ผู้สอนเป็นผู้ควบคุม ตรวจสอบ ติดตามผลการเรียนของผู้เรียนและเตรียมความพร้อมทรัพยากรสนับสนุนการเรียนทางอินเทอร์เน็ต มีการใช้ประโยชน์อีเล็กทรอนิกส์ และเว็ลด์ไวด์เว็บในการเรียนการสอนมากที่สุด นอกจากนี้ยังพบอีกว่าการจัดการเรียนการสอนอินเทอร์เน็ตเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบ เนื่องจากการเรียนรู้โดยผ่านอินเทอร์เน็ตเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน ผู้เรียน ผู้ที่สนใจและผู้เชี่ยวชาญทั่วโลก ผู้เรียนจะเกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านความรู้ความเข้าใจและทัศนคติ เนื่องจากผู้เรียนในอินเทอร์เน็ตแต่ละคนมีประสบการณ์และพื้นฐานความรู้แตกต่างกัน จึงมีการแลกเปลี่ยนความรู้ และมีผลต่อการสร้างสรรค์ความรู้ความเข้าใจกับผู้อื่นที่ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นเวทีในการแลกเปลี่ยนความรู้ ข่าวสาร ข้อมูล

ประชิด อินทะกนก (2541) ได้ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบการสอนด้วยอินเทอร์เน็ตที่บอกกับไม่บอกเส้นทางกำบังที่มัลติมีเดียต่อการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่บอกกับไม่บอกเส้นทางกำบัง โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 120 คน พบว่า ไม่พบความแตกต่างของคะแนนสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีรูปแบบและลักษณะผู้เรียนต่างกับที่เรียนผ่านอินเทอร์เน็ตบอกกับไม่บอกเส้นทางกำบัง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความแตกต่างของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนที่มีรูปแบบการเรียนและลักษณะผู้เรียนต่างกับที่เรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่บอกกับไม่บอกเส้นทางกำบังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อุทัย วรรณกุล (2529) ศึกษาความต้องการสารสนเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เปรียบเทียบความแตกต่างในความต้องการสารสนเทศของนักเรียน โดยแยกตามเพศ แผนการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า แตกต่างกันในด้านแผนการเรียนเท่านั้น สำหรับความคิดเห็นเกี่ยวกับสารสนเทศที่นักเรียนต้องการ นักเรียนมีความคิดเห็นว่าสารสนเทศมีความสำคัญ ช่วยให้ความรู้กว้างขวาง และควรรู้จักศึกษาค้นคว้าสารสนเทศด้วยตนเอง แรงจูงใจที่สนับสนุนให้นักเรียนต้องการสารสนเทศสูงสุด คือ ความอยากรู้อยากเรียนด้วยตนเอง ปัญหาและอุปสรรค คือ ต้องการสารสนเทศแต่ไม่มีเวลาว่างในการค้นหา ทำให้ได้รับสารสนเทศไม่เพียงพอกับความ ต้องการ และต้องการให้มีผู้ช่วยเหลือแนะนำ และจัดกิจกรรมเผยแพร่ความรู้

อรทัย เถียงจินดาถาวร (2540) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้ห้องสมุด กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บทบาทของห้องสมุดคือการส่งเสริมสนับสนุนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจ ความคิดเห็น ปัญหาและอุปสรรคในการใช้ห้องสมุด ของนักศึกษามหาวิทยาลัย ผลการวิจัยสรุปว่า นักศึกษามีวัตถุประสงค์ในการใช้ห้องสมุดเพื่อการศึกษา ค้นคว้า โดยวิธีค้นหา จากชั้น โดยตรง เลือกสิ่งพิมพ์ทางวิชาการด้วยดุลยพินิจของตนเอง ส่วนใหญ่อ่านวารสารและ หนังสือพิมพ์ และยืมหนังสือกลับไปพัก 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ ส่วนใหญ่ยืมสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ ใช้บริการสื่อ ไลบรารีออนไลน์ แต่ไม่เคยใช้บริการสืบค้นซีดีรอม นักศึกษาที่มีผลการเรียนดีมากที่สุด สืบค้นฐานข้อมูลซีดีรอม มีความพึงพอใจในการใช้บริการห้องสมุดระดับปานกลาง มีความสัมพันธ์ ระหว่างพฤติกรรมการใช้ห้องสมุดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา นักศึกษามีความคิดเห็น ว่า ห้องสมุดมีบทบาทในการช่วยส่งเสริมการเรียนในระดับปานกลางถึงมาก ปัญหาและอุปสรรค เกี่ยวกับห้องสมุด คือ จำนวนสิ่งพิมพ์ พื้นที่บริการในห้องสมุด และบริการเปิดปิดห้องสมุด ไม่เพียงพอ รวมถึงการเน้นมารยาทในการใช้ห้องสมุดของผู้ใช้บริการ

พนิดา สมประจบ (2542) ศึกษาพฤติกรรมการแสวงหาและการใช้สารสนเทศของนักศึกษา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ในด้านวัตถุประสงค์ วิธีการแสวงหาสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศ รูปแบบ สาขาวิชา รวมถึงปัญหาในการแสวงหาและการใช้สารสนเทศทางศิลปะ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์ในการแสวงหาสารสนเทศโดยวิธีเลือกหยิบหนังสือเอกสาร จากชั้นเก็บ ไม่ใช่เครื่องมือช่วยค้น แหล่งสารสนเทศที่ใช้และพึงพอใจเป็นแหล่งที่ใกล้ชิดตัว ใช้ได้สะดวก สำหรับการสารสนเทศพบว่านักศึกษาส่วนมากใช้หนังสือ ตำรา ของจริง ภาพ สื่อบัตรนิทรรศการ ผลงานศิลปะและการออกแบบ และประสบปัญหาในการเสียเวลาค้นหา จากแหล่งอื่น และมีอุปสรรคเรื่องภาษา

ประภาส พาวินันท์ (2540) ศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นของอาจารย์ภาควิชา บรรณารักษ์ที่มีต่อการสอนการใช้ห้องสมุด และทักษะทางสารสนเทศในมหาวิทยาลัยของรัฐ พบว่า อาจารย์บรรณารักษ์มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าควรสอนการใช้ห้องสมุดและทักษะทางสารสนเทศ

เป็นวิชาบังคับสำหรับนักศึกษาทุกคน โดยให้อาจารย์ในภาควิชาบรรณารักษ์รับผิดชอบการสอน และบรรณารักษ์ห้องสมุดมีส่วนร่วมในการสอน ความคิดเห็นที่มีต่อการสอนเนื้อหาวิชาพบว่า ให้ความสำคัญกับเรื่องต่อไปนี้มากที่สุดคือ การศึกษาค้นคว้าและการวิจัยเบื้องต้น แหล่งสารสนเทศ โดยต้องการให้มีการสอนเกี่ยวกับลักษณะของสารสนเทศที่มีคุณค่า ทักษะการเรียนรู้ การสำรวจ แหล่งข้อมูลและการรวบรวมข้อมูลเพื่อการทำรายงานและภาคินิพนธ์ ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต การบริการพื้นฐานของห้องสมุด การสืบค้นบรรณารายการแบบออนไลน์ เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยเปิด พบว่า มีความต้องการในเรื่องเหล่านี้มากกว่าอาจารย์ในมหาวิทยาลัยปิด คือ การสอนความรู้เกี่ยวกับสารสนเทศ และแหล่งบริการสารสนเทศภายนอก มหาวิทยาลัย ความรู้เรื่องอินเทอร์เน็ตและการบริการบนอินเทอร์เน็ต แนะนำเว็บไซต์ที่น่าสนใจ ความคิดเห็นของอาจารย์ที่มีต่อลักษณะการจัดการเรียนการสอนสอดคล้องกันมากที่สุด คือ ควรปรับปรุงหลักสูตรการใช้ห้องสมุดและทักษะทางสารสนเทศให้ทันสมัย ใช้วิธีสอนโดยให้นักศึกษาได้ปฏิบัติจริงมากที่สุด และวัดผลจากการทำรายงานการค้นคว้าของนักศึกษา

ศรีเพ็ญ มะโน (2536) วิจัยเพื่อสร้างแบบจำลองหลักสูตรวิชาความรู้สารสนเทศ (Information Literacy) สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี โดยใช้วิธีการเชิงระบบ ข้อค้นพบจากการวิจัย คือ นิสิตมีความรู้ในเรื่องวัสดุสารสนเทศที่เป็นสิ่งพิมพ์ ไม่ใช่ในรูปแบบข้อมูลเลย รู้จักและใช้แหล่งให้บริการสารสนเทศ คือ ห้องสมุดมหาวิทยาลัยที่ศึกษาอยู่ เครื่องมือที่จะเข้าถึงสารสนเทศที่ใช้ คือ บัตรรายการ ไม่ใช่เครื่องมือช่วยค้นประเภทอื่น ๆ ไม่สามารถวิเคราะห์ปัญหาที่ต้องการจะศึกษาได้ ไม่เคยเรียนหรืออบรมความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์ และการใช้คอมพิวเตอร์ ไม่มี การวางแผนขั้นตอนการศึกษาค้นคว้า ปัญหาที่นิสิตพบในการศึกษาค้นคว้า คือ การวิเคราะห์และประเมินสารสนเทศที่ตรงกับความต้องการ การสรุปประเด็นสำคัญของข้อมูล การเรียบเรียง เนื้อหา รายงาน โดยใช้ภาษาและรูปแบบที่ถูกต้อง ความรู้และทักษะที่นิสิตต้องการเพิ่มพูนเรียงลำดับ คือ ทักษะการเลือกและประเมินสารสนเทศที่ตรงกับความต้องการ การสรุปประเด็นที่สำคัญของข้อมูล ทักษะในการเข้าถึงข้อมูลและทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ นิยามการรู้สารสนเทศของนิสิตระดับปริญญาตรี หมายถึง ความรู้และทักษะต่าง ๆ ของนิสิตในการแสวงหาสารสนเทศ การตั้งคำถาม และแสวงหาความรู้ด้วยตนเองของนิสิตได้ ความสามารถในการระบุปัญหาหรือความต้องการสารสนเทศเพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาของตนเองได้ ความสามารถในการรวบรวมโดยใช้เครื่องมือ รวมทั้งการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อเข้าถึงสารสนเทศ ความสามารถในการวิเคราะห์และเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผล รวมถึงความสามารถในการประเมินสารสนเทศได้ตรงกับความต้องการ ความสามารถในการสรุปและจับประเด็นสำคัญจากเรื่องราวที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า ความสามารถในการสังเคราะห์ข้อมูล ไปใช้อย่างเหมาะสม และมี

ความสามารถในการวางแผนการศึกษา ค้นคว้า และอธิบายหรือนำเสนอข้อมูลที่ ได้จากการศึกษาค้นคว้า ได้อย่างเหมาะสม ด้านเนื้อหาการรู้สารสนเทศของนิสิตระดับปริญญาตรี พบว่า ให้ความสำคัญกับ ความรู้ความเข้าใจ ทักษะและประสบการณ์ในระดับมากและปานกลางในการแสวงหาสารสนเทศ การใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อเข้าถึงสารสนเทศ การวิเคราะห์และประเมินสารสนเทศ และการศึกษา ค้นคว้า ทำรายงาน แบบจำลองหลักสูตรประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของหลักสูตร คือ ต้องการ ให้นิสิตที่เรียนวิชานี้แล้วเป็นผู้รู้สารสนเทศ เนื้อหาหลักสูตรประกอบด้วย 5 หน่วยคือ หน่วยที่ 1 เรื่องสารสนเทศ การบริการและการศึกษาค้นคว้า หน่วยที่ 2 เรื่องจากคิวอี้ถึงฐานข้อมูล หน่วยที่ 3 เรื่องการค้นหาสารสนเทศที่ท่านต้องการ หน่วยที่ 4 เรื่องการสร้างผลงานการค้นคว้า ของตนเอง และหน่วยที่ 5 เรื่องจากไมโครคอมพิวเตอร์ถึงการสื่อสาร แผนการสอนและกิจกรรม การดำเนินการเป็นการบูรณาการหน่วยต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องและสอดคล้อง เน้นให้นิสิตเกิดทักษะ โดยการได้ปฏิบัติจริง

ศิริพร ทวีชาติ (2545) วิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้ โดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลักเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านสารสนเทศของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ใช้เมื่อมีกิจกรรมการสืบค้นข้อมูล ขั้นตอนการเรียนการสอนของรูปแบบมี 7 ขั้นตอน คือ 1) ระบุคำถามหรือปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษา 2) วางแผนกำหนดวิธีการแสวงหาข้อมูล 3) สืบค้นสารสนเทศจากแหล่งข้อมูล 4) เลือกและประเมินสารสนเทศ 5) สรุปและนำเสนอความรู้ 6) ประเมินกระบวนการและผลงาน 7) นำความรู้ไปใช้ ผลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลักเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านสารสนเทศพบว่า เป็นรูปแบบที่มีคุณภาพ เพราะนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมี 1) ความสามารถด้านสารสนเทศเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจทางสารสนเทศมีค่าเฉลี่ยของคะแนนร้อยละ 51 2) ความสามารถด้านสารสนเทศเกี่ยวกับการใช้กระบวนการสารสนเทศ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี 3) ความสามารถด้านสารสนเทศเกี่ยวกับความรับผิดชอบต่อการใช้สารสนเทศในสังคม โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี นอกจากนี้พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

โสภระวี นักรบ (2543) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและศึกษาความพึงพอใจ ของนักศึกษาที่เรียนรู้ด้วยตนเองจากอินเทอร์เน็ต โดยวิธีการค้นพบแบบแนะนำและแบบไม่แนะนำ ในด้านการเรียนรู้จากอินเทอร์เน็ต รูปแบบกิจกรรม ความรู้ที่ได้ และการนำไปใช้ เป็นกิจกรรม ร่วมกับการเรียนวิชาอื่น พบว่าในด้านการเรียนรู้จากอินเทอร์เน็ตและรูปแบบกิจกรรมมีความพึงพอใจ ในระดับมาก ในด้านความรู้ที่ได้รับกลุ่มค้นพบแบบแนะนำมีความพึงพอใจในระดับมาก กลุ่มค้นพบแบบไม่แนะนำมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ในด้านการนำไปใช้เป็นกิจกรรม

ร่วมกับการเรียนวิชาอื่น กลุ่มค้นพบแบบแนะนำมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง กลุ่มค้นพบแบบไม่แนะนำมีความพึงพอใจในระดับมาก

ชัยฉัตรภรณ์ เลาหะเพ็ญแสง (2546) ศึกษาลักษณะและวิธีสืบค้นข้อมูล ปัญหาการสืบค้นข้อมูล และหาวิธีแก้ไขปัญหาการสืบค้นข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่าง คือนักศึกษาปริญญาโท ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 คณะศึกษาศาสตร์ มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ และบริหารธุรกิจ จำนวน 276 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่มชั้นภูมิ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม และแบบบันทึกการสนทนากลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า การสืบค้นทางอินเทอร์เน็ตเป็นวิธีการสืบค้นที่นักศึกษาใช้มากที่สุด ปัญหาการใช้ทรัพยากรในห้องสมุดคณะและสำนักหอสมุดกลาง คือ ทรัพยากรสารสนเทศมีไม่เพียงพอ โดยเฉพาะหนังสือทั่วไป และวิทยานิพนธ์/ การค้นคว้าแบบอิสระ ปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตที่เด่นชัด คือ จำนวนคอมพิวเตอร์มีไม่เพียงพอต่อความต้องการและมีความเร็วต่ำ ส่วนการใช้ฐานข้อมูล CD-ROM, ออนไลน์ มีปัญหาในเรื่องอุปกรณ์ที่ใช้ในการสืบค้น คือ คอมพิวเตอร์และมีปัญหาในเรื่องความไม่เข้าใจวิธีการสืบค้นและทักษะการสืบค้น ความไม่ชำนาญในการใช้ภาษาต่างประเทศของนักศึกษา ทำให้มีปัญหาการสืบค้นจากหนังสือทั่วไป ภาษาต่างประเทศ วารสารภาษาต่างประเทศ และฐานข้อมูล CD - ROM, ออนไลน์ วิธีแก้ไขปัญหาการสืบค้น คือ ควรเน้นการใช้ภาษาอังกฤษในขณะที่กำลังศึกษา จัดหาทรัพยากรสารสนเทศเพิ่มเติมให้ทันสมัย มีความหลากหลาย จัดระบบเชื่อมโยงเครือข่ายเพื่อดึงและกระจายทรัพยากรสารสนเทศซึ่งกันและกันให้มากขึ้น อบรมการสืบค้นข้อมูล สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษควรจัดอบรมวันเสาร์ - อาทิตย์ด้วย จัดเจ้าหน้าที่คอยให้คำแนะนำปรึกษาเพิ่มเติม เปิดห้องสมุดล่วงหน้าโดยเฉพาะห้องสมุดคณะ เพิ่มจำนวนคอมพิวเตอร์สำหรับอินเทอร์เน็ต ซ่อมบำรุงและปรับปรุงคอมพิวเตอร์ให้ทันสมัย จัดสรรงบประมาณสนับสนุนเพิ่มขึ้น และจัดระบบการแบ่งงานของเจ้าหน้าที่ให้ชัดเจน

Todd (1995) ศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของการสอนบูรณาการทักษะสารสนเทศในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างนักเรียนเกรด 7 ในกลุ่มทดลองสอนเนื้อหาวิชาโดยใช้กระบวนการสืบค้นข้อมูลเพื่อพัฒนาทักษะสารสนเทศ โดยออกแบบกิจกรรมตามแนวคิดกระบวนการทางสารสนเทศ ใช้โปรแกรมการสอนแบบบูรณาการทักษะทางสารสนเทศในเนื้อหาวิชา และจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือระหว่างผู้เชี่ยวชาญจากศูนย์สื่อ กับครูวิชาวิทยาศาสตร์ โปรแกรมการสอนนี้เน้นกระบวนการมากกว่าแหล่งข้อมูล กลุ่มควบคุมสอนเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์โดยไม่บูรณาการการสอนทักษะสารสนเทศครูสอน โดยไม่มีการจัด

การเรียนการสอนแบบร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญจากศูนย์สื่อ ผลงานวิจัยพบว่า ระดับความสามารถทางการเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ไม่มีความแตกต่าง ด้านความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาและทักษะทางวิทยาศาสตร์มีความแตกต่างระหว่างกลุ่ม แต่ไม่มีความแตกต่างภายในกลุ่ม ด้านทักษะสารสนเทศกลุ่มทดลองมีคะแนนเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม และจากการระบุนกระบวนการสืบค้นสารสนเทศพบว่า กลุ่มทดลองระบุจำนวนขั้นตอนของกระบวนการในระดับทักษะขั้นสูง เช่น ทักษะการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินสารสนเทศ ด้านความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางการเรียนกับคะแนนวิชาวิทยาศาสตร์พบว่า กลุ่มควบคุมมีความสัมพันธ์ทางบวกระดับสูง แต่กลุ่มทดลองมีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ ยังพบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถทางการเรียนกับการสอนทั้งสองแบบ และจากการวิเคราะห์ความแตกต่างพบว่า นักเรียนที่มีระดับความสามารถต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย ไม่มีพัฒนาการของคะแนนวิชาวิทยาศาสตร์ เมื่อเรียนจากโปรแกรมบูรณาการทักษะสารสนเทศ ด้านทัศนคตินักเรียนมีทัศนคติที่ดีทุกด้าน มีความเชื่อมั่นด้านความสามารถในการทำงานทางการเรียนสำเร็จ มีความสัมพันธ์ทางสังคมที่ดีมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูกับนักเรียน

Simon (1995) ทำการวิจัยเกี่ยวกับเทคนิคการสืบค้นสารสนเทศ กับนักศึกษาปริญญาโท จาก Urban Wayne State University ที่มีอายุ 24 ปีขึ้นไป ที่ไม่เคยได้รับการยอมรับอย่างเป็นทางการเกี่ยวกับการสืบค้นสารสนเทศในห้องสมุด ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาโดยทั่วไปที่สืบค้นด้วยตนเองอย่างอิสระ โดยไม่ถามผู้มีความรู้เกี่ยวกับฐานข้อมูล จะใช้คำค้นที่กว้างเกินไปหรือคำที่คิดได้โดยบังเอิญ นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่มีเวลาเพียงพอสำหรับการเตรียมกลยุทธ์การสืบค้น และนักศึกษาเห็นว่าการอบรมเกี่ยวกับการสืบค้นสารสนเทศเป็นสิ่งที่มีประโยชน์

Tiemens (1998) ทำการวิจัยเกี่ยวกับกลยุทธ์และเทคนิคการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศพบว่า เมื่อผู้สืบค้นพบข้อมูลที่มากเกินไปหรือน้อยเกินไป จะใช้กลยุทธ์ที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งการสืบค้นแบบพื้นฐาน มี 3 ขั้นตอน คือ สร้างบริบทสืบค้นภายใต้บริบท และทบทวนสารสนเทศที่ได้จากการสืบค้น และใช้กลยุทธ์อื่น ๆ ร่วมด้วย คือการสร้างสมมติฐาน การสืบค้นให้กว้างขึ้น

Robins (1998) ทำการวิจัยเกี่ยวกับมิติของปัญหาของผู้สืบค้น ผลการวิจัยพบว่า มิติ 8 ด้านของปัญหาของผู้สืบค้น คือ 1) กลยุทธ์ 2) การประเมินผลลัพธ์ 3) ความเกี่ยวข้องกับระบบ 4) หัวเรื่องที่สืบค้น 5) ภูมิหลังของผู้สืบค้น 6) เอกสารที่เกี่ยวข้อง 7) ลักษณะทางสังคมที่ไม่สัมพันธ์กับการสืบค้น 8) เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้น และพบว่า กระบวนการสืบค้นที่สับสน ทำให้การวางแผนการสืบค้นขั้นต่อไปมีความบกพร่อง และทำให้ความเข้าใจลดน้อยลงด้วย

จากผลงานวิจัยข้างต้นพอสรุปได้ว่า นักเรียนเห็นความสำคัญในการแสวงหาข้อมูลสารสนเทศ รู้ว่าข้อมูลเป็นประโยชน์ในการเรียน ครูผู้สอนให้ความสำคัญในการเรียนการสอนทักษะทางสารสนเทศกับนักเรียน ควรปรับปรุงหลักสูตรการใช้ห้องสมุด และทักษะทางสารสนเทศ

ให้ทันสมัย ใช้วิธีสอน โดยให้นักเรียน ได้ปฏิบัติจริงมากที่สุด ซึ่งในรายละเอียดของเนื้อหามุ่งหวังให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในการแสวงหา ประเมิน และใช้สารสนเทศจากแหล่งข้อมูล ตลอดจนเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้

ผลการสังเคราะห์เกณฑ์และมาตรฐานความรู้และทักษะในการรู้สารสนเทศ ของ American Library Association (2001), The Council of Australian University Librarians (2000), University of California Los Angeles Instructional Service Advisory Committee (1999), Association of College and Research Libraries (2000) ได้ดังนี้

1. ผู้รู้สารสนเทศสามารถระบุความต้องการสารสนเทศได้ สามารถระบุแนวคิดสำคัญ กำหนดประเด็นสำคัญเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ โดยผู้ค้นคว้าข้อมูลสามารถกำหนดขอบเขตในการค้นหาได้ เช่น สามารถระบุความคิดหลัก ความคิดรอง คำสำคัญ คำที่มีความหมายเหมือนกัน และคำที่เป็นภาษาต่างประเทศเป็นต้น นอกจากนี้สามารถระบุเว็บไซต์ที่จะใช้สำหรับการเสิร์ชหาข้อมูล
2. ผู้รู้สารสนเทศสามารถเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถเลือกวิธีการค้นคว้า และการใช้กลยุทธ์ในการสืบค้นที่มีประสิทธิภาพ เช่น การใช้เครื่องหมายพิเศษ การใช้เครื่องหมายตรรกะ เป็นต้น
3. ผู้รู้สารสนเทศสามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้อย่างมีวิจารณญาณ สามารถสรุปใจความสำคัญ สามารถบูรณาการข้อมูลที่ค้นพบ และเรียบเรียงแนวคิดใหม่ด้วยสำนวนของตนเอง โดยข้อมูลที่ค้นพบนั้นจะต้องมีความน่าเชื่อถือ ความถูกต้อง ความทันสมัย และสามารถระบุถ้อยคำที่จะนำมาอ้างอิงได้อย่างเหมาะสม
4. ผู้รู้สารสนเทศสามารถใช้สารสนเทศเพื่อค้นหาข้อมูลได้ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพได้ด้วยตนเอง โดยสามารถทบทวนกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้น การประเมินสารสนเทศ และกระบวนการสื่อสาร และไตร่ตรองถึงความสำเร็จ ความล้มเหลว และกลยุทธ์ต่างๆ ที่เคยใช้ในการสืบค้น
5. สามารถใช้สารสนเทศในกรณีต่างๆ อย่างมีศีลธรรม และอย่างถูกกฎหมาย โดยเข้าใจประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสิทธิส่วนบุคคล ทรัพย์สินทางปัญญา ลิขสิทธิ์ ยอมรับและปฏิบัติตามนโยบายของสถาบัน หรือแหล่งในการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศ เป็นต้น สามารถอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของสารสนเทศในรูปแบบที่เหมาะสม และถ้าจำเป็นให้เขียนประกาศการอนุญาตการใช้วัสดุที่มีลิขสิทธิ์ไว้ด้วย

จากผลการสังเคราะห์เกณฑ์ มาตรฐานความรู้และทักษะในการรู้สารสนเทศ และ ทฤษฎีทางจิตวิทยา สามารถสรุปเป็นขั้นตอนของรูปแบบการพัฒนาทักษะการสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ได้ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงชื่อขั้นตอน แนวคิด และที่ทฤษฎีเกี่ยวข้องกับรูปแบบการพัฒนาทักษะการสืบค้น
สารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต

ชื่อขั้นตอน	แนวคิดและทฤษฎี
1. ขั้นระบุประเด็นปัญหา	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้รู้สารสนเทศสามารถระบุความต้องการสารสนเทศได้ - ผู้รู้สารสนเทศสามารถใช้สารสนเทศเพื่อค้นหาข้อมูลได้ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพได้ด้วยตนเอง American Library Association (2001), The Council of Australian University Librarians (2000), University of California Los Angeles Instructional Service Advisory Committee (1999), Association of College and Research Libraries (2000) ทฤษฎีการสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง - ให้บริบทการเรียนรู้ที่มีความหมายเพื่อสนับสนุนแรงจูงใจภายในของผู้เรียนและการควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ให้ผู้เรียนเรียนรู้จากสิ่งที่มีประสบการณ์มาก่อนไปสู่สิ่งที่เป็นเรื่องใหม่
2. ขั้นการเข้าถึงข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้รู้สารสนเทศสามารถเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ - ผู้รู้สารสนเทศสามารถใช้สารสนเทศเพื่อค้นหาข้อมูลได้ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพได้ด้วยตนเอง American Library Association (2001), The Council of Australian University Librarians (2000), University of California Los Angeles Instructional Service Advisory Committee (1999), Association of College and Research Libraries (2000) ทฤษฎีการสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง - เน้นประโยชน์ของความผิดพลาดให้ผู้เรียนหาวิธีแก้ไขข้อผิดพลาดไปสู่เป้าประสงค์ได้ถูกต้อง

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชื่อขั้นตอน	แนวคิดและทฤษฎี
3. ชั้นประเมินสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้รู้สารสนเทศสามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้ - ผู้รู้สารสนเทศสามารถใช้สารสนเทศเพื่อค้นหาข้อมูลได้ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพได้ด้วยตนเอง อย่างมีวิจารณญาณ <p>American Library Association (2001), The Council of Australian University Librarians (2000), University of California Los Angeles Instructional Service Advisory Committee (1999), Association of College and Research Libraries (2000) ทฤษฎีการสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - เน้นประโยชน์ของความผิดพลาดให้ผู้เรียนหาวิธีแก้ไขข้อผิดพลาดไปสู่เป้าประสงค์ได้ถูกต้อง
4. ชั้นแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม	<p>ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Theory of Cooperative or Collaborative Learning) (Johnson & Johnson, 1994)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การพึ่งพาและเกื้อกูล 2. การปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด 3. ความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ของสมาชิกแต่ละคน 4. การใช้ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย 5. การวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม
5. ชั้นนำเสนอผลงาน	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถใช้สารสนเทศในกรณีต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพและอย่างถูกกฎหมาย <p>American Library Association (2001), The Council of Australian University Librarians (2000), University of California Los Angeles Instructional Service Advisory Committee (1999), Association of College and Research Libraries (2000)</p>

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชื่อขั้นตอน	แนวคิดและทฤษฎี
6. ขั้นสรุปกระบวนการ	<p>สามารถทบทวนกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้น การประเมินสารสนเทศ และกระบวนการสื่อสาร และไตร่ตรองถึงความสำเร็จ ความล้มเหลว และกลยุทธ์ต่าง ๆ ที่เคยใช้ในการสืบค้น</p> <p>American Library Association (2001), The Council of Australian University Librarians (2000), University of California Los Angeles Instructional Service Advisory Committee (1999), Association of College and Research Libraries (2000)</p> <p>ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Theory of Cooperative or Collaborative Learning) (Johnson & Johnson, 1994)</p> <p>การวิเคราะห์กระบวนการทำงานของกลุ่มเพื่อช่วยให้กลุ่มเกิดการเรียนรู้และปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น</p>