

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในสภาพสังคมปัจจุบันสารสนเทศเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการเรียน การสอน การค้นคว้าของนักเรียน นักศึกษา ผู้สอน นักวิจัย สำหรับบุคคลทั่วไปที่ต้องการสารสนเทศเพื่อใช้ในการประกอบอาชีพและเพื่อความบันเทิงต่าง ๆ รวมถึงการใช้สารสนเทศในการป้องกันและแก้ไขปัญหา ช่วยในการพัฒนาบุคลากรและสังคม จากปริมาณสารสนเทศที่มหาศาลและมีแนวโน้มที่จะเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ อันเนื่องมาจากเหตุผลทางด้านความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ นอกจากนี้ความสามารถในการจัดการกับข้อมูลสารสนเทศ ไม่ว่าจะเป็นระบบฐานข้อมูลที่จะช่วยในเรื่องของการจัดเก็บสารสนเทศที่มีมาตรฐานมากขึ้น ระบบการค้นคืนสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งระบบในการเผยแพร่สารสนเทศต่อสาธารณชน ทำให้การเข้าถึงสารสนเทศมีความสะดวก รวดเร็ว และสามารถเข้าถึงได้ทุกที่ ทุกเวลา โดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่สามารถเปรียบเทียบได้เป็นห้องสมุดของโลก และเนื่องด้วยจำนวนสารสนเทศที่มีมหาศาลเช่นในยุคปัจจุบัน ทำให้ผู้ที่ต้องการใช้สารสนเทศอาจจะไม่ทราบว่าควรเริ่มต้นอย่างไรในการค้นหาสารสนเทศที่ต้องการได้ หากปราศจากวิธีการที่เหมาะสม เนื่องจากการเผยแพร่สารสนเทศไว้บนระบบเครือข่าย อาจจะมีการเข้าช้อน ผู้ใช้สารสนเทศจำเป็นต้องมีทักษะในการรู้สารสนเทศในระดับหนึ่งเพื่อช่วยขจัดปัญหาการไม่สามารถเข้าถึง คัดเลือก ประเมินสารสนเทศที่ต้องการได้ ซึ่งเป้าหมายในการมีทักษะการรู้สารสนเทศคือ การสร้างบุคคลให้เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งหมายถึง การเป็นผู้ค้นหา ประเมิน และใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อการแก้ปัญหาต่าง ๆ หรือเพื่อการตัดสินใจ นอกจากนี้การรู้สารสนเทศยังเกี่ยวข้องกับชุดของทักษะต่าง ๆ เช่น ทักษะทางเทคโนโลยี และทักษะทางปัญญา ซึ่งได้แก่ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการแก้ปัญหา เป็นต้น (สมาน ลอยฟ้า, 2545, 4)

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิชาการและงานวิจัยเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศและการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จากประเด็นสำคัญ ดังนี้

1. การรู้สารสนเทศ

- 1.1 ความเป็นมาของการรู้สารสนเทศ
- 1.2 ความหมายของการรู้สารสนเทศ
- 1.3 ลักษณะของผู้รู้สารสนเทศ
- 1.4 ความสำคัญของการรู้สารสนเทศ
- 1.5 ทักษะการรู้สารสนเทศ

- 1.6 มาตรฐานการรู้สารสนเทศ
2. การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 - 2.1 ที่มาของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 - 2.2 การรู้เรื่องคอมพิวเตอร์ และการรู้เท่าทันเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 - 2.3 ความหมายของการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 - 2.4 ศูนย์การเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารชุมชนในต่างประเทศ
 - 2.5 มาตรฐานการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 3.1 ตัวแปรเพศ
 - 3.2 ตัวแปรคณะ
 - 3.3 ตัวแปรชั้นปี
 - 3.4 ตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 3.5 ตัวแปรประสบการณ์การเรียนรู้สารสนเทศ
 - 3.6 ตัวแปรกลุ่มสาขาวิชา
 - 3.7 ระดับการรู้สารสนเทศ

1. การรู้สารสนเทศ

1.1 ความเป็นมาของการรู้สารสนเทศ

มโนทัศน์เกี่ยวกับการรู้สารสนเทศได้มีการพูดถึงกันมากกว่า 20 ปีแล้ว โดยเริ่มปรากฏตั้งแต่ทศวรรษ 1970 กล่าวคือ ในปี ค.ศ.1974 Zurkowski นายกสมาคมอุตสาหกรรมสารสนเทศ (Information Industry Association : IIA) ถือเป็นบุคคลแรกที่พูดถึงมโนทัศน์การรู้สารสนเทศ โดยเป็นการกล่าวถึงลักษณะของผู้รู้สารสนเทศ (สมาน ลอยฟ้า, 2544, 2) ต่อมาความสนใจในเรื่องนี้ได้เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ จนมาถึงในช่วงปี ค.ศ.1989 สมาคมห้องสมุดแห่งอเมริกัน (American Library Association : ALA) ได้จัดทำรายงานเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศขึ้นเพื่อให้คำนิยามและกำหนดทิศทางในเรื่องนี้แก่นักการศึกษาและบรรณารักษ์ สำหรับในทศวรรษ 1990 กล่าวได้ว่าการรู้สารสนเทศเป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจอย่างมาก และเชื่อกันว่าจะยังคงเป็นประเด็นที่สำคัญของวิชาชีพบรรณารักษ์ต่อไป

1.2 ความหมายของการรู้สารสนเทศ

สมาคมห้องสมุดอเมริกัน ได้ให้คำจำกัดความของทักษะการรู้สารสนเทศว่า การเป็นผู้รู้สารสนเทศ ต้องมีความสามารถในการระบุความต้องการสารสนเทศ สามารถระบุแหล่งข้อมูล ประเมินผล จัดระบบ และผลิตสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดการใช้งาน และการเผยแพร่สารสนเทศ เพื่อกำหนดประเด็นหรือปัญหา ซึ่งผู้รู้สารสนเทศต้องมีทักษะในการสื่อสาร การคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา (American Association of School Librarians, 2007 อ้างถึงใน นันทิพย์ วิชาวิน, 2552, 113) คำว่าการรู้สารสนเทศ แปรมาจากคำว่า Information Literacy ซึ่งไม่มีศัพท์บัญญัติเป็นภาษาไทยไว้อย่างเป็นทางการ แต่ในอดีตได้มีผู้แปลเป็นภาษาไทยไว้ต่าง ๆ กัน เช่น การรู้สารสนเทศ ความรู้ทางสารสนเทศ ทักษะการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศ นอกจากนี้ยังมีศัพท์อื่นที่เกี่ยวข้อง คือ Computer Literacy บัญญัติศัพท์ไว้ว่า การรู้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน (ราชบัณฑิตยสถาน, 2538, 29 อ้างถึงใน ชุตินา สัจจามันท์, 2544, 50) มีเนื้อหาสาระสำคัญของการรู้สารสนเทศ คือ การตระหนักถึงความสำคัญของการเข้าถึงและสามารถใช้ประโยชน์จากสารสนเทศ ของปัจเจกชนแต่ละบุคคลในการดำรงชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพ ในขณะที่เริ่มเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางถึงบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดเก็บ ผลิต และแพร่กระจายสารสนเทศและความรู้ให้เป็นที่ไปอย่างรวดเร็วและกว้างขวางยิ่งขึ้น โดยที่ UNESCO (2008, 7) ได้นิยาม การรู้สารสนเทศ ว่าหมายถึง ความสามารถของปัจเจกชนในการ (1) ตระหนัก ถึงความต้องการสารสนเทศของตนเอง (2) รู้ถึงวิธีการในการสืบค้นและแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ต้องการ รวมถึงต้องสามารถประเมินคุณค่าของสารสนเทศที่สามารถหาได้ (3) รู้จักวิธีการจัดเก็บและเรียกข้อมูลสารสนเทศมาใช้เมื่อต้องการ (4) สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีจริยธรรม (5) ประยุกต์ใช้สารสนเทศเพื่อสร้างและแพร่กระจายความรู้ (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2552, 16) ปัจจุบันคำว่า Literacy ซึ่งเข้าใจกันในคำแปลที่ว่า “การอ่านออกเขียนได้” ได้ถูกนำมาใช้ร่วมกับคำอื่น ๆ เช่น Economic Literacy และเริ่มมีการใช้กันอย่างแพร่หลายทั้งในแวดวงวิชาชีพบรรณารักษ์และนักสารสนเทศ และวิชาชีพอื่น ๆ คำว่า Information Literacy มีความหมายและขอบข่ายที่กว้างกว่า คำว่า Computer Literacy ตามที่ นันทิพย์ วิชาวิน (2552, 113) ได้กล่าวไว้ว่า ปัจจุบันการอธิบายถึงทักษะการรู้สารสนเทศ ไม่สามารถหลีกเลี่ยงการมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นเครื่องมือในการเข้าถึงสารสนเทศในยุคดิจิทัล ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า จากที่นักวิชาการทั้งหลายได้ให้คำจำกัดความของ คำว่า การรู้สารสนเทศไว้อย่างหลากหลายนั้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า

การรู้สารสนเทศ หมายถึง ความสามารถของบุคคลเกี่ยวกับสารสนเทศในเรื่องต่อไปนี้เป็น การรู้ถึงความต้องการสารสนเทศ การวิเคราะห์และรู้แหล่งสารสนเทศที่เหมาะสม การรู้ถึงวิธีการ

ที่จะเข้าถึงตัวสารสนเทศที่อยู่ในแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ การประเมินคุณภาพสารสนเทศที่ได้รับ การจัดการสารสนเทศและการใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการใช้ทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะการคิด การวิเคราะห์ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ ทักษะในการเขียน ทักษะในการอ่าน และทักษะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานของการเรียนรู้ตลอดชีวิต ที่จำเป็นต่อการประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวัน

1.3 ลักษณะผู้รู้สารสนเทศ

การรู้สารสนเทศเป็นชุดของความสามารถ และทักษะต่าง ๆ ที่จะเติบโตไปพร้อมกับผู้เรียน ซึ่งสมาคมห้องสมุดแห่งอเมริกัน (ALA) ได้กำหนดองค์ประกอบของการรู้สารสนเทศไว้ 5 ประการ คือ (สมาน ลอยฟ้า, 2544, 2)

- 1.3.1 ความสามารถในการตระหนักว่าเมื่อใดจึงจะต้องการสารสนเทศ
- 1.3.2 ความสามารถในการค้นหาสารสนเทศ
- 1.3.3 ความสามารถในการประเมินสารสนเทศ
- 1.3.4 ความสามารถในการประมวลผลสารสนเทศ
- 1.3.5 ความสามารถในการใช้และการสื่อสารสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

1.4 ความสำคัญของการรู้สารสนเทศ

ในยุคที่สารสนเทศกลายเป็นพลังสำคัญในการขับเคลื่อนระบบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการศึกษา เศรษฐกิจ สังคม ทำให้สารสนเทศที่เข้ามาสู่บุคคลในรูปแบบต่าง ๆ นั้น มีทั้งสารสนเทศที่ผ่านการกลั่นกรองเป็นอย่างดีและยังไม่ได้กลั่นกรอง ทำให้เกิดคำถามเกี่ยวกับสารสนเทศในหลายประเด็น ตัวอย่างเช่น การตรวจสอบความถูกต้อง ความเชื่อมั่น และความเที่ยงตรง ของสารสนเทศ เป็นต้น ด้วยเหตุนี้บุคคลจึงต้องให้ความสนใจและทำความเข้าใจเกี่ยวกับสารสนเทศให้มากขึ้นกว่าเดิม

การรู้สารสนเทศมีความสำคัญต่อความสำเร็จของบุคคลในหลาย ๆ ด้าน อาทิ ในด้าน การศึกษา ด้านเศรษฐกิจ คุณภาพชีวิต และความเป็นพลเมืองที่ดีในสังคมประชาธิปไตย และการรู้สารสนเทศยังเป็นวิธีการแห่งการมีอำนาจของบุคคลในสังคมสารสนเทศอีกด้วย ดังนั้น ประชากรที่เป็นผู้รู้สารสนเทศอาจถือได้ว่าเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่ามากที่สุดของประเทศในยุคนี้ การรู้สารสนเทศได้กลายเป็นประเด็นทางการศึกษาที่สำคัญในหลายประเทศ ดังเช่น สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย และสิงคโปร์ เป็นต้น ซึ่งประเทศเหล่านี้ได้ตระหนักและเห็นความสำคัญของการรู้สารสนเทศมานานกว่า 10 ปีแล้ว โดยรัฐบาลของประเทศดังกล่าวได้ทำการศึกษาและเตรียมประชากรให้เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตโดยเน้นว่า การรู้สารสนเทศต้องเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการศึกษา กล่าวโดยสรุป การรู้สารสนเทศมีความสำคัญดังนี้ (สมาน ลอยฟ้า, 2544, 4)

ในด้านการเรียนการสอน การรู้สารสนเทศเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการศึกษาทุกระดับและทุกสภาพการเรียนรู้ เป็นเครื่องมือที่มีศักยภาพในการเรียนรู้ตลอดชีวิต ช่วยให้ผู้เรียนกลายเป็นผู้เรียนด้วยตนเองมากขึ้น ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง และช่วยให้ผู้สอนมีอิสระจากบทบาทของการเป็นผู้เชี่ยวชาญและผู้รอบรู้ในทุกสิ่ง แต่ครูจะกลายเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ รูปแบบการเรียนการสอนจะเปลี่ยนไปเป็นการเรียนที่อาศัยทรัพยากรเป็นสำคัญ โดยที่ผู้รู้สารสนเทศจะรู้ว่าจะสามารถใช้สารสนเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่องานและชีวิตประจำวันของตนได้อย่างไร สามารถเลือกสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ที่สุดเมื่อต้องการตัดสินใจ สามารถจัดการด้านเวลาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และช่วยเพิ่มโอกาสในการทำงานและความสำเร็จในงานอีกด้วย ผู้รู้สารสนเทศจะซาบซึ้งต่อคุณค่าและพลังของสารสนเทศ และจะเชื่อในความต้องการสารสนเทศเพื่อการแก้ปัญหาชีวิตของตน ชุมชน และสังคมบุคคลเหล่านี้จะมีลักษณะเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต ในทางตรงกันข้าม การขาดความรู้และทักษะสารสนเทศจะทำให้ต้นทุนทางธุรกิจในแต่ละปีสูง ผลผลิตจะต่ำและคุณภาพผลผลิตยังต่ำอีกด้วย

1.5 ทักษะการรู้สารสนเทศ

ทักษะการรู้สารสนเทศ เป็นทักษะพื้นฐานของการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่จำเป็นต่อการประยุกต์ใช้ในการศึกษาทุกระดับ และจำเป็นต่อการแทรกอยู่ในหลักสูตรการเรียนการสอนทุกวิชา (น้ำทิพย์ วิภาวิน, 2552, 113) โดยถือว่าเป็นทักษะที่ทำให้บุคคลนั้นสามารถตระหนักถึงความต้องการของตนเองได้อย่างชัดเจน สามารถวิเคราะห์ความต้องการ กำหนดลักษณะของสารสนเทศที่ตนต้องการได้ สามารถเข้าถึงสารสนเทศ เข้าใจสารสนเทศที่มีอยู่อย่างหลากหลายในแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ สามารถใช้กลยุทธ์ในการสืบค้นสารสนเทศที่ต้องการ รวมทั้งสามารถประเมินหรือวิเคราะห์ สังเคราะห์สารสนเทศ และสามารถนำมาบูรณาการหรือประยุกต์ใช้ให้เกิดความรู้ได้ (American Library Association, 1996) ทักษะการรู้สารสนเทศเกี่ยวข้องกับทั้งทักษะทางคอมพิวเตอร์ ทักษะการคิดการใช้เหตุผล และทักษะทางภาษา ล้วนเป็นทักษะที่มีความสัมพันธ์กันในการที่จะทำให้เกิดทักษะการรู้สารสนเทศได้ (คนางค์ เชษฐบุตร, 2551, 14)

Bruce (1997) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะ 7 ประการ ที่เกี่ยวกับทักษะการเรียนรู้สารสนเทศที่ประกอบกลุ่มการรับรู้ต่าง ๆ ดังนี้

1) กลุ่มการรับรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ กล่าวถึงการใช้งานและความสามารถของเทคโนโลยีสารสนเทศ

2) กลุ่มการรับรู้เกี่ยวกับแหล่งสารสนเทศ เกี่ยวกับลักษณะของแหล่งสารสนเทศประเภทต่าง ๆ รวมถึงโครงสร้างของแหล่งสารสนเทศ สามารถใช้แหล่งสารสนเทศได้ด้วยตนเองและอาศัยตัวกลางสารสนเทศ

3) กลุ่มการรับรู้เกี่ยวกับกระบวนการสารสนเทศ คือ การนำสารสนเทศไปใช้ในสถานการณ์ที่บุคคลขาดความรู้หรือสารสนเทศ รวมไปถึงการค้นหาและการใช้สารสนเทศที่จำเป็น

4) กลุ่มการรับรู้เกี่ยวกับการควบคุมสารสนเทศ ว่าด้วยการกลั่นกรองสารสนเทศ การใช้ความคิดหรือความจำในการควบคุมสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ รวมไปถึงการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บและค้นคืนเพื่อการควบคุมสารสนเทศได้

5) กลุ่มการรับรู้เกี่ยวกับสร้างองค์ความรู้ องค์ประกอบที่สำคัญ คือ การคิดเชิงวิเคราะห์ รวมไปถึงการจัดเก็บสารสนเทศ การนำสารสนเทศไปปรับใช้กับแนวความคิดส่วนบุคคล

6) กลุ่มการรับรู้เกี่ยวกับการขยายองค์ความรู้ จะเป็นความสามารถโดยสัญชาตญาณและความรู้แจ้งอย่างสร้างสรรค์

7) กลุ่มการรับรู้เกี่ยวกับความฉลาด รอบรู้ เป็นเรื่องเกี่ยวกับการใช้สารสนเทศอย่างชาญฉลาดเพื่อประโยชน์แก่ผู้อื่น

เมื่อ 20 ปีที่ผ่านมาสมาคมบรรณารักษ์ห้องสมุด โรงเรียนแห่งสหรัฐอเมริกา (American Association of School Librarians : AASL) กำหนดว่าทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน คือ ทักษะการรู้สารสนเทศ โดยมี 9 มาตรฐาน 29 ตัวชี้วัด และต่อมาใน พ.ศ. 2550 ได้มีการกำหนดมาตรฐานทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เรียกว่า Standards for the 21st Century Learner โดยมีการแบ่งมาตรฐานเป็น 4 ตัวชี้วัด ดังนี้ (American Association of School Librarians, 2007 อ้างถึงใน นันทิพย์ วิกาวิน, 2552, 113)

- 1) ผู้เรียนสามารถตั้งคำถาม คิดวิเคราะห์
- 2) ผู้เรียนสามารถหาข้อสรุป ตัดสินใจ ประยุกต์ใช้ความรู้ และสร้างความรู้ใหม่
- 3) ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนความรู้ และมีส่วนร่วมในสังคมประชาธิปไตยอย่างมีจริยธรรม

4) ผู้เรียนสามารถเติบโตอย่างมีพัฒนาการทางสติปัญญาและกีฬา

เป้าหมายสูงสุดของทักษะการรู้สารสนเทศ คือ การให้ทุกคนเป็นผู้ที่มีทักษะการรู้สารสนเทศ และสามารถนำทักษะที่ได้ไปใช้ในการศึกษา การทำงาน และการดำเนินชีวิตประจำวันได้ และผลของการสร้างความรู้และทักษะทางสารสนเทศนี้ จะเป็นการสร้างทรัพยากรบุคคลเพื่อรองรับสังคมสารสนเทศ และรองรับยุคสมัยที่เกิดการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

1.6 มาตรฐานการรู้สารสนเทศ (Information Literacy Standards)

สหรัฐอเมริกานับว่าเป็นประเทศที่มีบทบาทสำคัญอย่างมากในการริเริ่มจัดทำมาตรฐานการรู้สารสนเทศขึ้นเป็นประเทศแรก ซึ่งเริ่มขึ้นครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ.1989 โดยสมาคมห้องสมุดอเมริกัน ได้เผยแพร่เอกสาร Presidential Committee on Information Literacy ที่ได้กำหนด

องค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการของการรู้สารสนเทศ คือ ความสามารถในการตระหนักว่าเมื่อไรต้องการที่จะใช้สารสนเทศ ความสามารถในการกำหนดความต้องการสารสนเทศ ความสามารถในการประเมินสารสนเทศ และความสามารถในการใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการแก้ไขปรับปรุงเรื่อยมาจนถึงฉบับปี ค.ศ.2000 โดยแบ่งมาตรฐานการรู้สารสนเทศออกเป็น 2 ระดับ คือ ระดับแรก ระดับโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษา มีมาตรฐานการรู้สารสนเทศ 9 ประการ สำหรับนักเรียน และระดับที่สอง มาตรฐานการรู้สารสนเทศสำหรับการศึกษาระดับอุดมศึกษา ซึ่งมาตรฐานทั้งสองฉบับนี้มีเนื้อหาประกอบด้วย มาตรฐานที่สำคัญในการรู้สารสนเทศของผู้เรียน เพื่อให้ห้องสมุดประเภทต่าง ๆ ในประเทศยึดเป็นแม่แบบ รวมถึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการสอนการรู้สารสนเทศแก่ผู้เรียน ได้อย่างประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

ผู้วิจัยได้ศึกษามาตรฐานการรู้สารสนเทศของหลาย ๆ ประเทศ และจะขอนำเสนอมาตรฐานการรู้สารสนเทศของประเทศต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1.6.1 มาตรฐานการรู้สารสนเทศ ACRL ของห้องสมุดมหาวิทยาลัยและวิจัยแห่งสหรัฐอเมริกา

1.6.2 มาตรฐานการรู้สารสนเทศ ANZIL ของประเทศนิวซีแลนด์และออสเตรเลีย

1.6.3 มาตรฐานการรู้สารสนเทศ SCONUL ของประเทศอังกฤษ

รายละเอียดแต่ละมาตรฐานมีดังนี้

1.6.1 มาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษา ACRL สมาคมห้องสมุดมหาวิทยาลัยและวิจัยแห่งสหรัฐอเมริกา (ACRL, 2000)

สมาคมห้องสมุดมหาวิทยาลัยและวิจัยแห่งสหรัฐอเมริกาได้กำหนดมาตรฐานความสามารถในการรู้สารสนเทศเพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้สอนและบรรณารักษ์ห้องสมุด เพื่อใช้ในการประเมินความสามารถทางการรู้สารสนเทศของนักศึกษา เมื่อปี ค.ศ.2000 ประกอบด้วยมาตรฐาน 5 ข้อ ดัชนีชี้วัด 22 ข้อ และภายใต้ดัชนีชี้วัดได้ระบุผลลัพธ์ 84 ข้อ ต่อมาในปี ค.ศ.2001 ได้เสนอวัตถุประสงค์ของการสอนการรู้สารสนเทศไว้เป็นต้นแบบสำหรับผู้สอนและบรรณารักษ์ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาเพื่อเป็นการประกันคุณภาพของนักศึกษาอันเป็นผลผลิตจากสถาบันอุดมศึกษาว่าเป็นผู้รู้สารสนเทศดังนี้ (AASL, 1998 อ้างถึงใน ศิวราช ราชพัฒน์, 2547 ; ชูติมา สัจจามันท์, 2544 ; สุจิน บุตรดีสุวรรณ, 2546)

มาตรฐานที่ 1 นักศึกษาเป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถกำหนดชนิดและขอบเขตของสารสนเทศที่ตนเองต้องการได้

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ

1.1 นักศึกษาที่เป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถกำหนดและอธิบายสารสนเทศที่ต้องการ ได้อย่างชัดเจน

ผลลัพธ์ที่ได้

1.1.1 สามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อเรื่องในการทำวิจัยหรือสารสนเทศที่ตนเองต้องการค้นหาในห้องเรียนกับผู้สอน กับกลุ่มกิจกรรม แสดงความคิดเห็นผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้

1.1.2 สามารถพัฒนาหัวข้อรายงานที่ตนเองศึกษาและกำหนดคำถามที่จะนำไปสู่สารสนเทศที่ต้องการใช้ได้

1.1.3 สามารถค้นหาแหล่งสารสนเทศที่จะนำมาสนับสนุนหัวข้องานวิจัยของตนเองได้

1.1.4 สามารถกำหนดหรือปรับปรุงสารสนเทศให้สอดคล้องกับสารสนเทศที่ตนเองต้องการได้ สามารถอธิบายและระบุแนวคิดหลักและกำหนดคำศัพท์ที่จะใช้ในการอธิบายถึงสารสนเทศที่ตนต้องการได้

1.1.5 สามารถเชื่อมโยงและบูรณาการสารสนเทศใหม่กับความรู้ที่มีอยู่เดิมเพื่อสร้างความรู้ใหม่ได้

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ

1.2 นักศึกษาที่เป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถจำแนกประเภทและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศและสารสนเทศที่น่าเชื่อถือต่าง ๆ ได้

ผลลัพธ์ที่ได้

1.2.1 ทราบว่าสารสนเทศที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผลิตขึ้นอย่างไร มีการจัดการอย่างไร มีการเผยแพร่อย่างไร

1.2.2 ตระหนักว่าความรู้สามารถถูกจัดแบ่งได้ตามสาขาวิชาซึ่งช่วยให้สามารถเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างง่ายขึ้น

1.2.3 สามารถจำแนกคุณค่าและความแตกต่างของแหล่งสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ เช่น สื่อประสม ฐานข้อมูล เว็บไซต์ ชุดข้อมูล เสียง ภาพ และหนังสือเป็นต้น

1.2.4 สามารถจำแนกคุณค่าและความแตกต่างของแหล่งสารสนเทศที่มีศักยภาพเหล่านั้นได้ เช่น ความแตกต่างระหว่างแหล่งสารสนเทศที่ได้รับความนิยมและแหล่งสารสนเทศทางวิชาการได้ แยกความแตกต่างระหว่างแหล่งสารสนเทศที่เป็นปัจจุบันและแหล่งข้อมูลที่เป็นประวัติศาสตร์ได้

1.2.5 สามารถแยกความแตกต่างของแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิและแหล่งสารสนเทศทุติยภูมิโดยตระหนักว่าแหล่งแต่ละชนิดใช้งานอย่างไร มีความสำคัญต่างกันอย่างไร

1.2.6 สามารถเข้าใจได้ว่าสารสนเทศที่เป็นข้อมูลดิบนั้นมาจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ
ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ

1.3 นักศึกษาที่เป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถพิจารณาถึงราคา ค่าใช้จ่ายในการค้นหาสารสนเทศกับประโยชน์ที่จะได้รับโดยแสดงออกถึงลักษณะเหล่านี้

ผลลัพธ์ที่ได้

1.3.1 กำหนดแหล่งที่มีสารสนเทศที่ต้องการใช้และตัดสินใจขยายกระบวนการค้นหาสารสนเทศจากแหล่งทรัพยากรสารสนเทศที่มีอยู่ เช่น การยืมระหว่างห้องสมุด การใช้แหล่งทรัพยากรจากที่อื่นนอกเหนือจากแหล่งที่เคยใช้ การใช้ภาพ วิดีโอ ข้อความหรือเสียงได้ สามารถกำหนดแหล่งที่มีสารสนเทศโดยตรงและใช้บริการอื่นที่เหมาะสมเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ

1.3.2 สามารถพิจารณาความเป็นไปได้ในการได้มาซึ่งสารสนเทศภาษาอื่นเพื่อรวบรวมสารสนเทศที่ต้องการเพิ่มเติมและสามารถเข้าใจบริบทของสารสนเทศได้

1.3.3 สามารถวางแผนและกำหนดระยะเวลาในการแสวงหาสารสนเทศที่ต้องการ

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ

1.4 นักศึกษาที่เป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถประเมินขอบเขตของสารสนเทศที่ต้องการใช้ได้

ผลลัพธ์ที่ได้

1.4.1 สามารถทบทวนว่าสารสนเทศที่มีอยู่ในเบื้องต้นสามารถตอบคำถามการวิจัยได้อย่างชัดเจน หรือต้องการปรับปรุงใหม่

1.4.2 สามารถกำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการตัดสินใจใช้สารสนเทศหรือเลือกสารสนเทศได้

มาตรฐานที่ 2 นักศึกษาเป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ

2.1 นักศึกษาที่เป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถเลือกวิธีการค้นหาอย่างมีหลักการหรือเลือกระบบการค้นคืนสารสนเทศเพื่อใช้ในการเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

ผลลัพธ์ที่ได้

2.1.1 สามารถจำแนกวิธีการค้นหาสารสนเทศอย่างมีหลักการได้อย่างเหมาะสม เช่น ใช้วิธีการทดลองสาธิต การเลียนแบบ หรือลงภาคสนาม

2.1.2 สามารถสำรวจถึงผลดีและความเหมาะสมของวิธีการค้นหาสารสนเทศอย่างมีหลักการต่าง ๆ ได้

2.1.3 ศึกษาขอบเขต เนื้อหา และโครงสร้างของระบบการค้นคืนสารสนเทศได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงรูปแบบ เช่น วรรณคดี และสามารถใช้คำแนะนำการใช้ หรือเมนูช่วยเหลือบนอินเทอร์เน็ตในการค้นหาสารสนเทศที่มีอยู่ในระบบ เข้าใจความแตกต่างระหว่างวรรณคดีกับฐานข้อมูลออนไลน์ ความแตกต่างระหว่างฐานข้อมูลเอกสารเต็มรูปแบบกับฐานข้อมูลบรรณานุกรม สามารถคัดเลือกเครื่องมือเพื่อค้นหาสารสนเทศที่ต้องการใช้ได้เหมาะสม

2.1.4 สามารถคัดเลือกแนวทางในการเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการจากวิธีการค้นหาสารสนเทศอย่างมีหลักการหรือใช้ระบบการค้นคืนสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล **ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ**

2.2 นักศึกษาที่เป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถสร้างและออกแบบกลยุทธ์ในการสืบค้นสารสนเทศและดำเนินตามกลยุทธ์ที่ออกแบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลลัพธ์ที่ได้

2.2.1 สามารถพัฒนาวางแผนการวิจัยให้สอดคล้องกับวิธีการในการสำรวจสารสนเทศที่ต้องการอย่างเหมาะสม

2.2.2 กำหนดคำสำคัญ คำพ้องความหมาย และคำที่สัมพันธ์กับสารสนเทศที่ต้องการโดยสามารถกำหนดคำสำคัญหรือวลีที่เป็นตัวแทนของหัวข้อที่ศึกษาทั้งในแหล่งทั่วไป เช่น บัตรรายการ วรรณคดีวารสาร แหล่งออนไลน์ และแหล่งเฉพาะสาขาวิชา เป็นต้น การกำหนดคำศัพท์ที่ใช้เป็นทางเลือก เช่น คำต่างกันมีความหมายเหมือนกัน คำที่มีความหมายกว้างกว่าหรือแคบกว่า และวลีที่แทนหัวข้อที่ศึกษาได้

2.2.3 สามารถเลือกศัพท์เฉพาะที่ใช้ในสาขาวิชาหรือใช้ในแหล่งค้นคืนสารสนเทศ

2.2.4 กำหนดกลยุทธ์การค้นหาสารสนเทศ โดยใช้คำสั่งที่เหมาะสมกับระบบการค้นคืนสารสนเทศที่เลือกไว้ เช่น การค้นคืนโดยใช้เทคนิคตรรกะบูลีน เทคนิคการตัดคำ การใช้คำใกล้เคียง ในกรณีที่ใช้เครื่องมือช่วยค้น หรือใช้เครื่องมือที่อยู่ภายในแหล่งนั้น ๆ เช่น ใช้วรรณคดีสำหรับการค้นหาในหนังสือ และสามารถบอกได้ว่าเมื่อใดควรค้นหาจากแหล่งข้อมูลใด เช่น ผู้แต่ง ชื่อเรื่อง หัวเรื่อง คำสำคัญได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ นำกลยุทธ์การค้นหาไปใช้ในระบบการค้นคืนสารสนเทศต่าง ๆ โดยการใช้เครื่องมือช่วยค้นที่แตกต่างกัน ใช้คำสั่งต่างกัน และตัวปฏิบัติการค้นหาที่ต่างกันได้ โดยสามารถใช้คำแนะนำการใช้บนหน้าจอ เพื่อให้เข้าใจโครงสร้างการค้นหา และคำสั่งของระบบการค้นคืนสารสนเทศนั้น ๆ มีความรู้ในการค้นหาขั้นพื้นฐานและขั้นสูง

สามารถจำกัดและขยายผลการค้นได้ รวมทั้งใช้กลยุทธ์การค้นหาให้สอดคล้องกับสารสนเทศที่ต้องการใช้และแหล่งสารสนเทศที่ใช้

2.2.5 สามารถสืบค้นโดยเลือกใช้วิธีการที่ถูกต้องและเหมาะสมกับสาขาวิชา

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ

2.3 นักศึกษาที่เป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถค้นคืนสารสนเทศทางออนไลน์หรือสารสนเทศที่เป็นผลงานของบุคคลนั้น ๆ ทางออนไลน์โดยใช้วิธีการต่าง ๆ เหล่านี้

ผลลัพธ์ที่ได้

2.3.1 สามารถใช้ระบบการสืบค้นที่หลากหลายเพื่อการค้นคืนสารสนเทศที่มีอยู่ในรูปแบบต่างกันได้

2.3.2 ใช้แผนการจัดหมวดหมู่หนังสือระบบต่าง ๆ เช่น เลขเรียกหนังสือ หรือบรรณานุกรมเพื่อค้นหาสารสนเทศในห้องสมุดหรือแหล่งวิทยาการต่าง ๆ ได้ โดยสามารถใช้เลขเรียกหนังสือหรือบรรณานุกรมในการระบุที่อยู่ของสารสนเทศในห้องสมุด

2.3.3 สามารถใช้บริการออนไลน์แบบพิเศษ หรือบริการผู้ใช้ส่วนบุคคล ที่มีในสถาบัน เพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศที่ต้องการได้ เช่น บริการยืมระหว่างห้องสมุด บริการจัดส่งเอกสาร แหล่งข้อมูลชุมชน

2.3.4 สามารถใช้การสำรวจ การส่งจดหมาย การสัมภาษณ์ หรือรูปแบบอื่นของเครื่องมือสืบค้นเพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศเบื้องต้นที่ต้องการได้

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ

2.4 นักศึกษาที่เป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถปรับปรุงกลยุทธ์การสืบค้นได้

ผลลัพธ์ที่ได้

2.4.1 ประเมินปริมาณ คุณภาพและผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้นเพื่อเลือกระบบการค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสมหรือเลือกทางเลือกที่เหมาะสมในการสืบค้น

2.4.2 สามารถกำหนดปัญหาในการค้นคืนสารสนเทศและตัดสินใจปรับปรุงกลยุทธ์การสืบค้นใหม่ได้ ถ้าจำเป็น

2.4.3 สามารถเริ่มต้นสืบค้นใหม่อีกครั้งโดยใช้กลยุทธ์การสืบค้นที่ปรับปรุงใหม่ได้

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ

2.5 นักศึกษาที่เป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถคัดลอก บันทึก และจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้

ผลลัพธ์ที่ได้

- 2.5.1 สามารถเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการคัดลอกสารสนเทศที่ต้องการได้ เช่น ฟังก์ชันของโปรแกรมในการคัดลอก และวาง การถ่ายเอกสาร การใช้สแกนเนอร์ การใช้อุปกรณ์สื่อโสตทัศนฯได้
- 2.5.2 สามารถจัดระบบสารสนเทศที่รวบรวมมาได้
- 2.5.3 สามารถแยกแยะความแตกต่างระหว่างแหล่งสารสนเทศแต่ละประเภท และเข้าใจถึงองค์ประกอบ และโครงสร้างของประโยคที่ถูกต้องในการอ้างอิงแหล่งสารสนเทศได้
- 2.5.4 สามารถจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกันไว้ใช้อ้างอิงในครั้งต่อไป
- 2.5.5 สามารถใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายในการจัดการสารสนเทศที่ได้รับการคัดเลือก และถูกจัดระบบไว้แล้วได้

มาตรฐานที่ 3 นักศึกษาที่เป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งสามารถเชื่อมโยงสารสนเทศที่ได้รับการคัดเลือกไว้แล้วกับพื้นฐานความรู้เดิมที่ตนเองมีอยู่ได้

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ

- 3.1 นักศึกษาที่เป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถสรุปแนวคิดสำคัญที่ได้จากสารสนเทศที่รวบรวมผลลัพธ์ที่ได้
 - 3.1.1 สามารถอ่านเอกสารและคัดเลือกประเด็นสำคัญได้
 - 3.1.2 สามารถสรุปประเด็นสำคัญของเอกสารด้วยสำนวนของตนเองและเลือกใช้ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง
 - 3.1.3 สามารถเลือกเนื้อหาหรือคำกล่าวที่เหมาะสมเพื่อการคัดลอกมาอ้างอิงได้

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ

- 3.2 นักศึกษาที่เป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถกำหนดและประยุกต์ใช้เกณฑ์มาตรฐานในการประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาได้

ผลลัพธ์ที่ได้

- 3.2.1 สามารถตรวจสอบและเปรียบเทียบสารสนเทศจากแหล่งต่าง ๆ ได้ เพื่อประเมินความน่าเชื่อถือ ความถูกต้อง ความเที่ยงตรง ช่วงเวลาของสารสนเทศ รวมถึงทัศนคติต่อสารสนเทศ
- 3.2.2 สามารถวิเคราะห์โครงสร้างและเหตุผลที่ใช้สนับสนุนข้อโต้แย้งหรือวิธีการของสารสนเทศที่ตนเองมีได้

3.2.3 สามารถจำแนกความแตกต่างของสารสนเทศที่มีอคติ สารสนเทศที่ไม่น่าเชื่อถือ

3.2.4 ตระหนักถึงวัฒนธรรม รูปลักษณะทางกายภาพซึ่งเป็นบริบทของสารสนเทศที่สร้างขึ้นและเข้าใจถึงผลกระทบที่มีต่อการแปลความสารสนเทศได้ เช่น อธิบายได้ว่าอายุหรือเวลาของแหล่งสารสนเทศมีผลต่อคุณค่าของแหล่งสารสนเทศนั้น และอธิบายได้ว่าจุดมุ่งหมายในการผลิตสารสนเทศมีผลต่อการใช้ประโยชน์ของสารสนเทศนั้นอย่างไร บริบททางวัฒนธรรม ภูมิศาสตร์ ซึ่งอาจจะมีผลต่อความลำเอียงของสารสนเทศได้

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ

3.3 นักศึกษาที่เป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถสังเคราะห์ใจความสำคัญของสารสนเทศเพื่อสร้างแนวคิดสารสนเทศใหม่ได้

ผลลัพธ์ที่ได้

3.3.1 สามารถเข้าถึงใจความสำคัญของแนวคิดต่าง ๆ ในสารสนเทศและสามารถเชื่อมโยงแนวคิดต่าง ๆ เหล่านั้นกับความรู้ที่มีอยู่เดิมในการสร้างสารสนเทศใหม่ที่น่าเชื่อถือโดยมีข้อมูลอ้างอิงสนับสนุนที่เป็นประโยชน์

3.3.2 สามารถสังเคราะห์สารสนเทศในขั้นแรกได้และตั้งสมมติฐานได้ว่าควรจะศึกษาหรือค้นหาสารสนเทศเพิ่มเติมหรือไม่

3.3.3 สามารถใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีอื่น ๆ เช่น ตาราง แผ่นข้อมูลฐานข้อมูล สื่อประสม อุปกรณ์โสต และทัศนวัสดุอื่น ๆ ในการจับประเด็นแนวคิด และข้อเท็จจริงต่าง ๆ

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ

3.4 นักศึกษาที่เป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่เดิมเพื่อให้ทราบถึงคุณค่าที่เพิ่มขึ้นสิ่งที่ขัดแย้งกันและลักษณะเฉพาะอื่น ๆ ของสารสนเทศได้ คือ สารสนเทศที่ได้นั้นได้เพิ่มเติมความรู้ที่มีอยู่หรือไม่ หรือสารสนเทศที่ได้นั้นขัดแย้งกับความรู้ที่มีอยู่เดิมหรือไม่

ผลลัพธ์ที่ได้

3.4.1 สามารถพิจารณาได้ว่าสารสนเทศที่ได้เพียงพอในการวิจัยหรือตอบสนองความต้องการสารสนเทศอื่นเพิ่มเติมหรือไม่

3.4.2 สามารถใช้เหตุผลในการคัดเลือกเกณฑ์ เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ว่าสารสนเทศที่รวบรวมมาได้นั้นขัดแย้งกับสารสนเทศที่ได้มาจากแหล่งอื่น ๆ หรือไม่

3.4.3 สามารถเขียนสรุปใจความสำคัญจากสารสนเทศที่รวบรวมมาได้

3.4.4 สามารถทดสอบทฤษฎีด้วยเทคนิคที่เหมาะสมของสาขาวิชานั้น ๆ เช่น การสร้างสถานการณ์จำลอง การทดลอง เป็นต้น

3.4.5 สามารถตัดสินใจความถูกต้องของสารสนเทศได้โดยการตั้งคำถามถึงแหล่งที่มาของข้อมูล การจำกัดเครื่องมือหรือกลยุทธ์ที่ใช้ในการรวบรวมสารสนเทศเพื่อข้อสรุปที่เป็นเหตุเป็นผล

3.4.6 สามารถเชื่อมโยงสารสนเทศใหม่กับสารสนเทศเก่าหรือความรู้เก่าที่มีอยู่ได้

3.4.7 สามารถเลือกสารสนเทศที่มีเนื้อหาสนับสนุนหัวข้อหรือประเด็นที่กำลังค้นคว้า

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ

3.5 นักศึกษาที่เป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถตัดสินใจที่จะเพิ่มหรือลดสารสนเทศได้

ผลลัพธ์ที่ได้

3.5.1 สามารถจับประเด็นสำคัญต่าง ๆ ที่พบจากสารสนเทศได้

3.5.2 สามารถตัดสินใจที่จะเพิ่มหรือลดประเด็นของสารสนเทศที่ต้องการได้

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ

3.6 นักศึกษาที่เป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถทำความเข้าใจและตีความสารสนเทศเพื่อการอภิปรายกับบุคคลอื่น ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ปฏิบัติงานได้

ผลลัพธ์ที่ได้

3.6.1 สามารถมีส่วนร่วมในการอภิปรายในชั้นเรียนและการอภิปรายอื่น ๆ

3.6.2 สามารถมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการอภิปรายในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ กระดานข่าว และห้องสนทนาได้

3.6.3 สามารถสอบถามทัศนคติของผู้เชี่ยวชาญโดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ ได้ เช่น การสัมภาษณ์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และกระดานข่าว

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ

3.7 นักศึกษาที่เป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถตัดสินใจได้ว่าคำถามการค้นคว้านั้นต้องปรับเปลี่ยนใหม่หรือไม่

ผลลัพธ์ที่ได้

3.7.1 สามารถตัดสินใจได้ว่าสารสนเทศที่ได้มานั้นเพียงพอกับความต้องการหรือไม่หรือว่ายังต้องการสารสนเทศเพิ่มเติมจากที่อื่น

3.7.2 สามารถปรับปรุงกลยุทธ์การสืบค้นและเพิ่มเติมแนวคิดการสืบค้นที่จำเป็นเข้าไปใหม่ได้โดยการปรับปรุงคำศัพท์ที่ใช้ค้น

3.7.3 สามารถพิจารณาแหล่งค้นคว้าข้อมูลที่ใช้ในปัจจุบันและหาแหล่งค้นคว้าใหม่ได้โดยการตรวจสอบจากเชิงอรรถและบรรณานุกรมหรือเชื่อมโยงไปยังส่วนอื่น ๆ เพื่อค้นหาสารสนเทศอื่นเพิ่มเติมได้

มาตรฐานที่ 4 นักศึกษาที่เป็นผู้รู้สารสนเทศในฐานะบุคคลหรือสมาชิกของกลุ่มสามารถใช้สารสนเทศในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ

4.1 นักศึกษาที่เป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถใช้สารสนเทศที่มีอยู่เดิมและสารสนเทศที่ได้มาใหม่ในการวางแผนและสร้างสารสนเทศชิ้นใหม่ได้

ผลลัพธ์ที่ได้

4.1.1 จัดการกับเนื้อหาในลักษณะที่สนับสนุนจุดประสงค์และรูปแบบของงานที่ต้องการ เช่น การทำโครงเรื่อง ทำฉบับร่าง แผ่นภาพ เป็นต้น

4.1.2 เชื่อมโยงความรู้และทักษะจากประสบการณ์เดิมในการวางแผนและสร้างสารสนเทศชิ้นใหม่

4.1.3 เชื่อมโยงสารสนเทศเดิมและสารสนเทศใหม่รวมถึงการคัดลอกข้อความหรือการถ่ายข้อความในลักษณะที่สนับสนุนตามวัตถุประสงค์ของผลงานใหม่

4.1.4 สามารถปรับเปลี่ยนข้อความ รูปภาพ และข้อมูลที่อยู่ในรูปดิจิทัลจากแหล่งข้อมูลเดิมให้อยู่ในรูปแบบใหม่ได้

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ

4.2 นักศึกษาที่เป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถทบทวนกระบวนการในการพัฒนาผลงานชิ้นใหม่

ผลลัพธ์ที่ได้

4.2.1 สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนหรือลำดับกิจกรรมของการผลิตสารสนเทศ ได้แก่ การค้นหาสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศ และการสื่อสารสารสนเทศ

4.2.2 สามารถทบทวนถึงสาเหตุที่ทำให้ผลงานประสบผลสำเร็จ สาเหตุที่ทำให้ล้มเหลวและกลยุทธ์ที่เคยเลือกใช้ได้

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ

4.3 นักศึกษาที่เป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถนำสารสนเทศที่ผลิตชิ้นใหม่ไปสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลลัพธ์ที่ได้

4.3.1 สามารถเลือกวิธีการหรือรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดในการเผยแพร่ผลงานแก่ผู้ใช้

4.3.2 สามารถใช้ประเภทของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมในการผลิตผลงานที่ต้องการได้

4.3.3 สามารถเชื่อมโยงสิ่งที่เราต้องการสื่อสารข้อมูลเข้าด้วยกันได้

4.3.4 สามารถสื่อสารข้อมูลได้อย่างชัดเจนด้วยวิธีที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้รับที่เป็นเป้าหมาย

มาตรฐานที่ 5 นักศึกษาที่เป็นผู้รู้สารสนเทศมีความเข้าใจในเรื่อง เศรษฐกิจ กฎหมาย และประเด็นของสังคมเกี่ยวกับการใช้และการเข้าถึงสารสนเทศ รวมถึงการใช้สารสนเทศอย่างถูกต้อง ตามหลักจริยธรรมและกฎหมาย

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ

5.1 นักศึกษาที่เป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถมีความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรม กฎหมายเกี่ยวกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลลัพธ์ที่ได้

5.1.1 สามารถจำแนกและอธิบายเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวและการป้องกันสิทธิความปลอดภัยในการใช้สารสนเทศที่เป็นสิ่งตีพิมพ์และสารสนเทศที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์

5.1.2 สามารถจำแนกและอธิบายเกี่ยวกับสารสนเทศที่สามารถเข้าถึงได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายและไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย

5.1.3 สามารถจำแนกและอธิบายเกี่ยวกับสิทธิในการจำกัดการพูด และสิทธิในการพูดได้

5.1.4 สามารถแสดงให้เห็นถึงความเข้าใจในเรื่องทรัพย์สินทางปัญญา และกฎหมายคุ้มครองลิขสิทธิ์ และการใช้สารสนเทศอย่างถูกต้องตามลิขสิทธิ์ได้

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ

5.2 นักศึกษาที่เป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบ นโยบายขององค์กร จรรยาบรรณ ในการเข้าถึงและใช้แหล่งข้อมูลสารสนเทศ

ผลลัพธ์ที่ได้

5.2.1 สามารถมีส่วนร่วมในการอธิบายผ่านทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยปฏิบัติตามกฎระเบียบ เช่น การมีมารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ต

5.2.2 สามารถเข้าใจวัตถุประสงค์ของการใช้รหัสผ่านที่ได้รับการอนุญาตและรหัสประจำตัวเพื่อเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการ

5.2.3 สามารถยอมรับนโยบายของหน่วยงานที่ใช้เป็นแหล่งเข้าถึงสารสนเทศ

5.2.4 สามารถใช้แหล่งสารสนเทศ อุปกรณ์ ระบบและเครื่องอำนวยความสะดวกอื่น ๆ อย่างถูกต้อง

5.2.5 สามารถจัดหา จัดเก็บ และเผยแพร่ อักษร ข้อมูล รูปภาพ และเสียง อย่างถูกกฎหมาย

5.2.6 สามารถแสดงให้เห็นถึงความเข้าใจในการที่จะไม่คัดลอกผลงานของบุคคลอื่น โดยไม่ได้อ้างอิงหรือแอบอ้างคัดลอกผลงานของผู้อื่นเป็นของตนเอง

5.2.7 สามารถแสดงให้เห็นถึงความเข้าใจในเรื่องนโยบายและการวิชัยบุคคล

ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ

5.3 นักศึกษาที่เป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถใช้แหล่งสารสนเทศต่าง ๆ ในการนำเสนอผลงาน ผลลัพธ์ที่ได้

5.3.1 สามารถเลือกรูปแบบของการเขียนบรรณานุกรมได้ และบรรณานุกรมนั้นมี
มาตรฐานสามารถนำมาใช้ได้อย่างสม่ำเสมอ

5.3.2 การเผยแพร่สารสนเทศนั้นจะต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของผลงานทั้งมีการอ้างอิง
ให้กับเจ้าของผลงานด้วย

นอกจากมาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาของสมาคมห้องสมุดมหาวิทยาลัยและ
วิจัยแห่งสหรัฐอเมริกา (ACRL, 2000) ผู้วิจัยได้ศึกษามาตรฐานการรู้สารสนเทศจากประเทศต่าง ๆ
ดังนี้

1.6.2 มาตรฐานการรู้สารสนเทศ ANZIL ของนิวซีแลนด์และออสเตรเลีย (Australian and New Zealand Institute for Information Literacy : ANZIL) (ANZIL, 2004)

ประเทศนิวซีแลนด์มีระบบมหาวิทยาลัยในประเทศนิวซีแลนด์ 8 แห่ง คือ มหาวิทยาลัยไอล์ค
แลนด์ มหาวิทยาลัยไอล์คแลนด์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยไวกาโต มหาวิทยาลัยแมสซีส์ มหาวิทยาลัย
วิกตอเรีย มหาวิทยาลัยแคนเทอร์เบอรี มหาวิทยาลัยลินคอล์น และมหาวิทยาลัยโอตาโก
มหาวิทยาลัยทั้ง 8 แห่ง ดังกล่าว มีแนวทางการบริหารงานที่เป็นอิสระภายใต้พระราชบัญญัติ
การศึกษา ค.ศ. 1989 ที่ระบุให้แต่ละมหาวิทยาลัยดำเนินการตามภารกิจที่ได้กำหนดไว้ และเน้นใน
เรื่องของการบูรณาการการเรียนการสอน เพื่อก่อให้เกิดสภาพการรู้สารสนเทศในตัวผู้เรียน

มหาวิทยาลัยได้กำหนดแนวทางการบริหารงานระดับอุดมศึกษาโดยมุ่งเน้นการเรียนการ
สอนและการวิจัยเป็นหลัก ตอบสนองความต้องการของชุมชนด้วยวิธีการที่หลากหลาย และใน
ขณะเดียวกันได้ปฏิบัติแนวทางการดำเนินงานและบริหารงาน เพื่อให้ได้มาตรฐานและเป็นที่ยอมรับ
ในระดับนานาชาติ โดยมีกระบวนการในการกำหนดยุทธศาสตร์ในการพัฒนาสถาบัน กำหนดถึง
ผลสัมฤทธิ์ของผู้ที่เข้าเรียนในแต่ละโปรแกรมวิชา ใช้วิธีการสอนที่เน้นการวิจัยเป็นฐาน ใช้
สภาพแวดล้อมของแต่ละสถาบันให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเสนอเงื่อนไขคุณสมบัติพิเศษที่
ประเทศต่าง ๆ ยอมรับ ในขณะเดียวกันมีการพัฒนาบุคลากรของสถาบันให้มีคุณภาพเพื่อเป็นที่
ยอมรับในตลาดแรงงานการศึกษานานาชาติ เพื่อการพัฒนาวิชาชีพ สนับสนุนในการวิจัยทั้ง
ภายในประเทศและระดับนานาชาติ

ประเทศนิวซีแลนด์มีระบบหลักสูตรแห่งชาติที่เน้นทักษะการรู้สารสนเทศเป็นภาค
การศึกษาบังคับมาตั้งแต่ ค.ศ. 1993 มีรายงานการศึกษาเมื่อ ค.ศ. 1998 ว่าผู้สอนเห็นความจำเป็นต่อ
การเตรียมตัวให้นักศึกษาใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญในการ

เรียนรู้ที่ใช้ทรัพยากรสารสนเทศเป็นฐาน และเน้นในเรื่องของการบูรณาการของหลักสูตรเข้าด้วยกัน ผู้สอน และบรรณารักษ์ ตลอดจนบุคลากรอื่น ๆ ในโรงเรียนต้องร่วมมือในการสร้างผลสัมฤทธิ์จากตัวชีวิตในเรื่องการรู้สารสนเทศของนักเรียนและนักศึกษา โดยที่ประเทศนิวซีแลนด์ได้ร่วมมือกับประเทศออสเตรเลียจัดตั้งสถาบันการรู้สารสนเทศแห่งออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ (Australian and New Zealand Institute for Information Literacy : ANZIL) ได้จัดประชุมร่วมกับสภาบรรณารักษ์มหาวิทยาลัยออสเตรเลีย (Council of Australian Universities Librarians : CAUL) จัดทำและปรับปรุงมาตรฐานการรู้สารสนเทศที่ประกาศใช้ในประเทศออสเตรเลีย โดยให้ชื่อมาตรฐานว่า กรอบมาตรฐานการรู้สารสนเทศในประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ (The Australian and New Zealand Information Literacy Framework) ซึ่งมีมาตรฐานการรู้สารสนเทศทั้งหมด 6 มาตรฐาน กรอบมาตรฐานดังกล่าวได้ใช้ทั้งในประเทศออสเตรเลีย และประเทศนิวซีแลนด์ (ANZIL, 2004) โดยแต่ละมาตรฐานมีตัวบ่งชี้และผลลัพธ์ ดังต่อไปนี้ (Bundy, 2004, 12-22)

มาตรฐานที่ 1 ผู้รู้สารสนเทศสามารถตระหนักถึงความต้องการสารสนเทศ และกำหนดขอบเขตความต้องการสารสนเทศได้

ผลลัพธ์การรู้สารสนเทศของบุคคล

- 1.1 กำหนดขอบเขตและสื่อสารสารสนเทศที่ต้องการได้
- 1.2 เข้าใจหน้าที่ ขอบเขตและจัดสรรความหลากหลายของแหล่งสารสนเทศได้
- 1.3 ตระหนักถึงความต้องการและกำหนดขอบเขตสารสนเทศที่ต้องการได้
- 1.4 ตัดสินใจเลือกใช้แหล่งสารสนเทศได้อย่างหลากหลาย

มาตรฐานที่ 2 ผู้รู้สารสนเทศสามารถเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ผลลัพธ์การรู้สารสนเทศของบุคคล

- 2.1 คัดเลือกวิธีการหรือเครื่องมือสำหรับใช้ค้นหาสารสนเทศได้
- 2.2 สร้างและกำหนดแผนการสืบค้นข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.3 ได้รับสารสนเทศจากการใช้วิธีการที่เหมาะสม
- 2.4 รักษาความทันสมัยของแหล่งสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ เครื่องมือในการเข้าถึงสารสนเทศ และวิธีการในการสำรวจ

**มาตรฐานที่ 3 ผู้รู้สารสนเทศสามารถประเมินคุณค่าสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศอย่างมี
วิจรรย์ญาณและบูรณาการสารสนเทศที่เลือกสรรแล้วเข้ากับความรู้เดิม**

ผลลัพธ์การเรียนรู้สารสนเทศของบุคคล

- 3.1 ประเมินค่าประโยชน์และความสัมพันธ์ของสารสนเทศที่ได้รับ
- 3.2 กำหนดและประยุกต์ใช้มาตรฐานสำหรับการประเมินค่าสารสนเทศ
- 3.3 สะท้อนให้เห็นกระบวนการค้นหาสารสนเทศและทบทวนกลยุทธ์ในการค้นหา

มาตรฐานที่ 4 ผู้รู้สารสนเทศสามารถจัดการสารสนเทศที่รวบรวมหรือผลิตขึ้นมาได้

ผลลัพธ์การเรียนรู้สารสนเทศของบุคคล

- 4.1 บันทึกสารสนเทศและแหล่งข้อมูลสารสนเทศ
- 4.2 จัดระบบ (คำสั่ง/จัดกลุ่ม/เก็บรวบรวม) สารสนเทศ

**มาตรฐานที่ 5 ผู้รู้สารสนเทศสามารถประยุกต์สารสนเทศใหม่ และสารสนเทศที่มีอยู่เดิม เพื่อสร้าง
แนวคิดใหม่หรือสร้างความเข้าใจใหม่ได้**

ผลลัพธ์การเรียนรู้สารสนเทศของบุคคล

- 5.1 เปรียบเทียบและผสมผสานความเข้าใจใหม่กับความรู้เดิมที่มีอิทธิพลต่อมูลค่าเพิ่ม
ความแตกต่าง หรือความเป็นหนึ่งเดียวของสารสนเทศ
- 5.2 เชื่อมโยงความรู้เดิมและความเข้าใจใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ

**มาตรฐานที่ 6 ผู้รู้สารสนเทศสามารถใช้สารสนเทศด้วยความเข้าใจและยอมรับประเด็นทางด้าน
วัฒนธรรม จริยธรรม เศรษฐกิจ กฎหมาย และสังคมที่แวดล้อมด้วยการใช้สารสนเทศได้**

ผลลัพธ์การเรียนรู้สารสนเทศของบุคคล

- 6.1 ยอมรับประเด็นทางด้านวัฒนธรรม จริยธรรม และสังคม เศรษฐกิจ เกี่ยวกับสิทธิ์ หรือ
โอกาสในการเข้าถึง และใช้สารสนเทศ
- 6.2 ตระหนักถึงสารสนเทศที่อยู่ภายใต้การประเมินค่าความน่าเชื่อถือ
- 6.3 สอดคล้องกับข้อตกลงและธรรมเนียมปฏิบัติเกี่ยวกับสิทธิ์ในการเข้าถึงและใช้สารสนเทศ
- 6.4 ได้รับความถูกต้องตามกฎหมาย เก็บรวบรวม และเผยแพร่ข้อความ ข้อมูล ภาพ และเสียง

1.6.3 มาตรฐานการเรียนรู้สารสนเทศ SCONUL ของประเทศอังกฤษ

ประเทศอังกฤษมีโครงการและกิจกรรมเกี่ยวกับการส่งเสริมให้ผู้รู้สารสนเทศ โดยที่
มหาวิทยาลัยและโรงเรียนได้จัดทำเครื่องมือ ตลอดจนสาระการเรียนรู้ เพื่อฝึกทักษะการใช้

สารสนเทศในเรื่องต่าง ๆ โดยผสมผสานการวิจัยและการออกแบบการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมช่วยสอนต่าง ๆ และมีเป้าหมายในการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับบุคคลทั่ว ๆ ไป ในปี ค.ศ. 1998 คณะกรรมการการจัดประชุมของหอสมุดแห่งชาติและห้องสมุดมหาวิทยาลัย (Standing Conference of National and University Libraries : SCONUL) ได้ตั้งหน่วยงานเฉพาะกิจเพื่อเตรียมตัวในการจัดทำประกาศการรู้สารสนเทศสำหรับการอุดมศึกษาในประเทศ โดยมีการจัดพิมพ์เอกสารเกี่ยวกับวิสัยทัศน์ของการให้บริการสารสนเทศในระดับอุดมศึกษา โดยได้เสนอแนะแนวทางในการพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศในประเด็นสำคัญ ตั้งแต่เรื่องของความสามารถเบื้องต้นของทักษะการใช้ห้องสมุดและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้พัฒนาระบบการเชื่อมโยงจัดการสารสนเทศบนเว็บ เพื่ออำนวยความสะดวกต่อการบริหารจัดการสารสนเทศ มีโครงสร้างในการสนับสนุนการเรียนรู้เพื่อเข้าสู่แหล่งสารสนเทศทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับชาติ มหาวิทยาลัยหลายแห่ง เช่น มหาวิทยาลัยแครนฟีลด์ มหาวิทยาลัยเซฟฟีลด์ และมหาวิทยาลัยนอร์ทแฮมตัน ได้ทำงานภายใต้คำแนะนำของ SCONUL และมหาวิทยาลัยแห่งอื่น ๆ ได้ใช้ประโยชน์จากเครือข่ายที่สร้างขึ้นนำไปใช้สอนนักศึกษาให้เกิดทักษะการรู้สารสนเทศ

SCONUL ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1950 ต่อมาในปี ค.ศ. 1994 ได้ร่วมกับ The Council of Polytechnic Librarians : COPOL ในปี ค.ศ. 2001 SCONUL เปลี่ยนชื่อเป็นสมาคมของวิทยาลัยแห่งชาติและห้องสมุดมหาวิทยาลัย มีวิทยาลัยการศึกษาชั้นสูงเป็นสมาชิก โดยมีทักษะการรู้สารสนเทศ 7 ประการ ดังนี้

มาตรฐานที่ 1 ความสามารถในการตระหนักถึงความต้องการสารสนเทศ

มาตรฐานที่ 2 ความสามารถในการจำแนกความแตกต่างช่องว่างของสารสนเทศ

- 2.1 ความรู้ในการจัดสรรประเภททรัพยากรได้อย่างเหมาะสมทั้งทรัพยากรที่เป็นสิ่งพิมพ์และสิ่งไม่ตีพิมพ์
- 2.2 การเลือกทรัพยากรที่ต้องการได้อย่างเหมาะสมที่สุดสำหรับงาน
- 2.3 ความสามารถในการเข้าใจปัญหาที่มีผลต่อการเข้าถึงแหล่งที่มา

มาตรฐานที่ 3 ความสามารถในการสร้างกลยุทธ์สำหรับการเข้าถึงตำแหน่งของข้อมูลสารสนเทศ

- 3.1 ความต้องการข้อมูลให้ตรงกับทรัพยากร
- 3.2 เพื่อพัฒนาวิธีการหรือระบบที่เหมาะสมสำหรับความต้องการเข้าถึงสารสนเทศ
- 3.3 เข้าใจองค์ประกอบที่สำคัญของโครงสร้างและการสร้างฐานข้อมูล

มาตรฐานที่ 4 ความสามารถในการค้นหาและเข้าถึงข้อมูล

- 4.1 เพื่อพัฒนาเทคนิคการค้นหาที่เหมาะสม (เช่น การใช้ตรรกะบูลีน)
- 4.2 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารรวมถึงเงื่อนไขต่างเครือข่ายวิชาการ
- 4.3 การใช้ดัชนีที่เหมาะสมและการบริการด้านการสรุปดัชนีและฐานข้อมูลการอ้างอิง
- 4.4 การใช้วิธีการในการรับรู้ข่าวสารทันสมัย

มาตรฐานที่ 5 ความสามารถในการเปรียบเทียบและประเมินข้อมูลที่ได้จากแหล่งสารสนเทศที่ต่างกัน

- 5.1 การรับรู้อคติและเรื่องอำนาจ
- 5.2 ความรู้ในกระบวนการตรวจสอบการเผยแพร่สิ่งพิมพ์วิชาการ จัดสรรสารสนเทศที่เหมาะสมตรงกับความต้องการข้อมูล

มาตรฐานที่ 6 ความสามารถในการจัดการ การประยุกต์ใช้และสื่อสารข้อมูลไปยังผู้อื่นในช่องทางที่เหมาะสมกับสถานการณ์

- 6.1 อ้างอิงบรรณานุกรมในรายงาน โครงงานและวิทยานิพนธ์
- 6.2 สร้างระบบบรรณานุกรมส่วนบุคคล
- 6.3 ประยุกต์ใช้สารสนเทศกับปัญหาที่อยากจะเข้าถึง
- 6.4 ในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้สื่อที่เหมาะสม เข้าใจเรื่องลิขสิทธิ์และการละเมิดความคิด

มาตรฐานที่ 7 ความสามารถในการสังเคราะห์และสร้างสารสนเทศจากพื้นฐานที่มีอยู่นำไปสู่การสร้างความรู้ใหม่

จากการศึกษากรอบมาตรฐานการรู้สารสนเทศของประเทศต่าง ๆ ผู้วิจัยขอสรุปเพื่อเปรียบเทียบรายละเอียดมาตรฐานการรู้สารสนเทศ ดังปรากฏในตาราง 1

ตาราง 1 เปรียบเทียบกรอบมาตรฐานการรู้สารสนเทศของ ACRL, ANZIL และ SCONUL

มาตรฐานการรู้สารสนเทศ	มาตรฐาน 1	มาตรฐาน 2	มาตรฐาน 3	มาตรฐาน 4	มาตรฐาน 5	มาตรฐาน 6	มาตรฐาน 7
1.ACRL ของห้องสมุดมหาวิทยาลัยและวิจัยแห่งสหรัฐอเมริกา	กำหนดชนิดและขอบเขตของสารสนเทศ	เข้าถึงสารสนเทศ	ประเมินสารสนเทศ	ใช้สารสนเทศ	ใช้สารสนเทศอย่างถูกต้องตามหลักจริยธรรมและกฎหมาย		
2.ANZIL ของประเทศนิวซีแลนด์และออสเตรเลีย	กำหนดชนิดและขอบเขตของสารสนเทศ	เข้าถึงสารสนเทศ	ประเมินสารสนเทศ	จัดการสารสนเทศ	ประยุกต์สารสนเทศ	ใช้สารสนเทศอย่างถูกต้องตามหลักจริยธรรมและกฎหมาย	
3.SCONUL ของประเทศอังกฤษ	ความต้องการสารสนเทศ	การจำแนกความแตกต่างช่องว่างสารสนเทศ	ตำแหน่งของข้อมูลสารสนเทศ	การค้นหาและเข้าถึงข้อมูล	การเปรียบเทียบและประเมิน	การจัดการประยุกต์ใช้และสื่อสาร	การสังเคราะห์และสร้างสารสนเทศ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกมาตรฐานการรู้สารสนเทศของสมาคมห้องสมุดมหาวิทยาลัยและวิจัยแห่งสหรัฐอเมริกา (ACRL, 2000) ซึ่งประกอบด้วยมาตรฐานหลัก 5 มาตรฐาน และมีตัวชี้วัดความสำเร็จ 22 ตัว ในการใช้สำหรับประเมินระดับการรู้สารสนเทศขั้นพื้นฐานกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี เนื่องจากมีความละเอียดครอบคลุมในหลักการรู้สารสนเทศและมีความสอดคล้องกับเนื้อหาการสอนการรู้สารสนเทศของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่ต้องมีคุณลักษณะการรู้สารสนเทศตามมาตรฐานดังกล่าวด้วย

2. การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือไอซีที มีบทบาทสำคัญยิ่งในทุก ๆ ด้านต่อมนุษย์ ไม่ว่าจะในระดับปัจเจกบุคคล องค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน ตลอดจนจนถึงประเทศชาติ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารช่วยให้มนุษย์มีคุณภาพชีวิตและความสะดวกสบายขึ้น และ

เป็นเครื่องมือในการพัฒนาทุก ๆ ด้าน ด้วยความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เอื้อให้การเรียนการสอนทำได้อย่างสะดวกรวดเร็วในทุกแห่งทุกเวลา ทำให้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีบทบาทสำคัญในวงการศึกษและเป็นแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่ผู้สอนและผู้เรียนจะต้องมีความรู้ในเรื่องนี้อย่างเต็มความสามารถ จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาในเรื่องการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นอกเหนือไปจากการรู้ดิจิทัล การรู้คอมพิวเตอร์ และการรู้สารสนเทศ ทั้งนี้เพราะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เครื่องมือสื่อสาร และ/หรือเครือข่ายเพื่อการเข้าถึง จัดการ บูรณาการ ประเมิน และสร้างสรรค์สารสนเทศ เพื่อนำมาใช้ในการปฏิบัติในสังคมแห่งความรู้ บุคคลที่มีการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจะมีความรู้ และทักษะเข้าใจอย่างลึกซึ้งในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลประเภทต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคอมพิวเตอร์และผลิตภัณฑ์ด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เครื่องมือสื่อสาร เพื่อการรับสื่อสารสนเทศ และช่องทางในการส่งผ่านสารสนเทศเพื่อสามารถจัดการสารสนเทศด้วยการจัดเก็บ ค้นคืน แปลความหมาย เชื่อมโยง สรุป เปรียบเทียบ ประเมิน และสร้างสรรค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อใช้ประโยชน์ได้ในการดำเนินชีวิตประจำวันซึ่งเป็นสังคมที่มีความรู้เป็นพื้นฐาน

ในสังคมความรู้ที่มีสารสนเทศจำนวนมาก การมีความรู้และความเข้าใจในการระบุนความต้องการ มีความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประมวลผลสารสนเทศให้เกิดประโยชน์เป็นเรื่องสำคัญ (นำทิพย์ วิภาวิน, 2552, 111) การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจึงเป็นแนวโน้มสำคัญในการเปลี่ยนแปลงในอนาคตที่บุคคลจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจ เพื่อนำมาใช้ในเชิงปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้รู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจำเป็นต้องใช้การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเสริมสมรรถนะการเรียนรู้ของตน สามารถใช้ความรู้ด้านนี้ในการทำกิจกรรมและเรียนรู้ร่วมกันกับผู้อื่นทั้งภายในและภายนอกสถาบันการศึกษาในประเทศและต่างประเทศ และใช้เพื่อการค้นกรองสารสนเทศที่มีอยู่อย่างท่วมท้นและหลากหลาย เพื่อตัดสินใจตัดสินใจสิ่งที่ถูกต้องและดีที่สุดมาใช้ประโยชน์ในชีวิตและการเรียนรู้ของตน นอกจากนี้ด้านการเรียนการสอนแล้ว การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ยังมีส่วนช่วยขจัดความเหลื่อมล้ำด้านดิจิทัลของบุคคลในสังคมได้ด้วย ทั้งนี้เพราะถึงแม้บุคคลทุกคนสามารถเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศแล้ว จะต้องรู้จักการจัดการ บูรณาการ ประเมิน และสร้างสรรค์สารสนเทศนั้น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงจะนับว่าสามารถขจัดความเหลื่อมล้ำด้านดิจิทัลอย่างแท้จริง

2.1 ที่มาของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ในยุคปัจจุบันมีการแข่งขันสูง บุคคลที่มีความรู้ความสามารถเท่านั้น จึงจะสามารถดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีศักยภาพและมีคุณภาพชีวิตที่ดี ที่เรียกว่ายุคสมัยของการดำรงชีวิตอยู่ได้ด้วย การแข่งขันความรู้ความสามารถ อย่างไรก็ตาม การมีความรู้ที่เหมือนกับบุคคลส่วนใหญ่เพียงอย่างเดียวยังไม่เพียงพอ จึงจำเป็นที่จะต้องมีความรู้อย่างเชี่ยวชาญลึกซึ้งกว่าบุคคลอื่น ๆ ในสังคม (ภาสกร เรืองรอง, 2550, 1) เทคโนโลยีต่าง ๆ พัฒนาอย่างยั้งยวด การพัฒนาอย่างยั้งยวดนี้ มีทั้งข้อดีและข้อเสีย ข้อดีคือเทคโนโลยีต่าง ๆ เหล่านี้จะต้องสามารถตอบสนองความต้องการข้างต้นได้อย่างดี โดยเฉพาะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ข้อเสียคือ เกิดการเปลี่ยนแปลงทันทีทันใด จำเป็นต้องพัฒนาศักยภาพอยู่อย่างต่อเนื่อง ตลอดเวลา ทำให้มีความเปลี่ยนแปลงเป็นจำนวนมาก ยุคตั้งแต่เริ่มต้นพัฒนาคอมพิวเตอร์ จากเครื่อง 8080 มาจนถึงเครื่องเพนเทียม 4 ที่มีความสามารถเทียบเท่าเครื่องเมนเฟรม และมีขนาดเล็กเท่าฝ่ามือ รวมทั้งระบบปฏิบัติการที่มีหน้าจอสีดำ รับประทานแต่คำสั่งที่เป็นคำสั่งยูนิกส์อย่างเดียว มาเป็นระบบปฏิบัติการที่เป็นอินเทอร์เน็ตด้วยกราฟิก ที่มีหน้าจอเข้าใช้ได้อย่างสะดวกสบาย ไม่ต้องจดจำคำสั่ง เพียงแต่จำภาพสัญลักษณ์แทน โปรแกรมที่เกี่ยวข้องแล้วใช้เมาส์คลิกก็สามารถสั่งงานเครื่องคอมพิวเตอร์ได้แล้ว

จากเหตุผลข้างต้นจึงส่งผลให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างมากเพื่อรองรับความต้องการดังกล่าว สามารถสรุป ปัจจัยการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้ดังนี้

- 1) Knowledge-Based Economy /Society
- 2) Knowledge Workforce
- 3) Information and Communication Technology (ICT) Revolution

กิดานันท์ มลิทอง (2548, 78-81) กล่าวว่า “เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร” แต่เดิมนั้นจะมีการใช้เพียงคำเทคโนโลยีสารสนเทศกันอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศสหรัฐอเมริกา หมายถึงการนำเสนอทางอิเล็กทรอนิกส์ การประมวล การจัดเก็บ และการค้นคืนสารสนเทศ แต่ไม่จำเป็นต้องรวมถึงการส่งผ่านและสื่อสารสารสนเทศนั้นด้วย ด้วยเหตุนี้คำว่า “เทคโนโลยีสารสนเทศ” จึงมีการใช้กันในแวดวงของการประมวลผลข้อมูลและบริการด้านคอมพิวเตอร์เท่านั้น

ต่อมามีคำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเกิดขึ้น เพื่อแสดงถึงกลุ่มของกิจกรรมและเทคโนโลยี ซึ่งเป็นส่วนรวมอยู่ในเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการใช้อินเทอร์เน็ตกันอย่างแพร่หลาย จึงทำให้วงการอุตสาหกรรมทั่วโลก สื่อนานาชาติ และวงการศึกษานำคำว่า “เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร” มาใช้แทนคำว่า “เทคโนโลยี

สารสนเทศ” แต่เดิม ประโยชน์สำคัญอย่างหนึ่งของการเพิ่มคำ “Communication” เข้าไปด้วยไม่ได้มาจากการใช้เทคโนโลยีเฉพาะทาง เช่น เครื่องบริการเซิร์ฟเวอร์ แต่เป็นการที่ได้มาจากการรวมตัวและเชื่อมต่อทางด้านสังคม เศรษฐกิจ และเครือข่ายสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจึงเป็นสิ่งที่แสดงถึงคุณลักษณะพิเศษเฉพาะที่ไม่เคยปรากฏมีมาก่อนในโลกนี้ในความสัมพันธ์ไหลของสารสนเทศ ผลิตภัณฑ์ บุคคล เงินทุน และแนวคิด ความสัมพันธ์เหล่านี้เกิดขึ้นได้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เนื่องจากความสามารถในการเชื่อมต่อเครือข่ายอันกว้างใหญ่ไพศาลอย่างไร้พรมแดนและแทบจะไม่เสียค่าใช้จ่ายเลยเมื่อเทียบกับต้นทุนในการลงทุน

2.2 การรู้เรื่องคอมพิวเตอร์ และการรู้เท่าทันเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

นำทิพย์ วิภาวิน (2552, 114-115) ได้กล่าวว่า การรู้เรื่องคอมพิวเตอร์ เป็นความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์ โดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ในการจัดการกับระบบคอมพิวเตอร์ รวมถึงการใช้งาน กำหนดขึ้นโดยสมาคมนานาชาติว่าด้วยเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (The International Society for Technology in Education : ISTE) ว่า ผู้เรียนต้องมีทักษะการรู้เรื่องคอมพิวเตอร์ ต่อมาได้มีการกำหนดทักษะการรู้เท่าทันเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นการผสมผสานทักษะการรู้สารสนเทศ และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและตัดสินใจ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือ และให้ความหมายว่า เป็นการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การใช้เครื่องมือสื่อสาร และเครือข่ายในการเข้าถึง จัดการบูรณาการ ประเมินผลและสร้างสารสนเทศ เพื่อการทำงานในสังคมความรู้

ในปี พ.ศ. 2544 ศูนย์บริการทดสอบการศึกษาของสหรัฐอเมริกา (Education Testing Service Center : ETS) ได้จัดการประชุมเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีสารสนเทศกับการรู้สารสนเทศ จากรายงานเรื่อง Framework of ICT Literacy พบว่าทักษะที่จำเป็นของเยาวชนในยุคดิจิทัล (ETS, 2002) ได้แก่

- 1) การรวบรวมและการค้นคืนสารสนเทศ
- 2) การจัดการสารสนเทศ การแปลความและการนำเสนอสารสนเทศ
- 3) การประเมินคุณภาพ ความเกี่ยวข้อง และประโยชน์ของสารสนเทศ
- 4) การประมวลสารสนเทศที่ถูกต้องจากแหล่งสารสนเทศที่มี

ในปี พ.ศ. 2545 หลายหน่วยงานได้ร่วมมือกันศึกษาเรื่อง การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 พบว่าทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ของเยาวชน ได้แก่

- 1) ความรู้ในวิชาหลัก ๆ ได้แก่ ภาษาอังกฤษและการอ่านภาษาต่างประเทศ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ศิลปะ เศรษฐศาสตร์

2) ความรู้ด้านทักษะการเรียนรู้ได้แก่ ทักษะสารสนเทศและการสื่อสาร ทักษะการคิด และการแก้ปัญหา ทักษะการจัดการเฉพาะบุคคล

3) ความรู้ด้านทักษะการทำงานและการใช้ชีวิตในสังคม

ในปี พ.ศ. 2550 ได้มีมาตรฐานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (National Educational Technology Standards : NETS) โดยเน้นการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน และได้กำหนดมาตรฐานด้านเทคโนโลยีและตัวชี้วัดสำหรับผู้เรียน ดังนี้

- 1) สามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม
- 2) มีทักษะการสื่อสารและประสานความร่วมมือในการทำงาน
- 3) มีความคล่องแคล่วในการวิจัยและใช้สารสนเทศ
- 4) มีทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการตัดสินใจ
- 5) เป็นพลเมืองยุคดิจิทัล
- 6) เข้าใจแนวคิดและกระบวนการทำงานทางเทคโนโลยี

2.3 ความหมายของการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

น้ำทิพย์ วิภาวิน (2552, 116-117) ได้อธิบายความหมายของทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่า หมายถึง ความสนใจ ทักษะ และความสามารถของแต่ละบุคคลในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและเครื่องมือการสื่อสารในการเข้าถึงสารสนเทศ การจัดการ การเชื่อมโยง การประเมิน การลำดับเนื้อหา และการสื่อสาร เพื่อใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2545, 92) ให้คำจำกัดความว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับข่าวสาร ข้อมูล และการสื่อสาร นับตั้งแต่การสร้าง การนำมาวิเคราะห์หรือประมวลผล การรับและส่งข้อมูล การจัดเก็บ และการนำไปใช้งานใหม่ เทคโนโลยีเหล่านี้ ส่วนใหญ่จะหมายถึง คอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วยส่วนอุปกรณ์ ส่วนคำสั่ง และส่วนข้อมูล และระบบการสื่อสารต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น โทรศัพท์ ระบบการสื่อสารข้อมูล ดาวเทียม หรือเครื่องมือสื่อสารใด ๆ ทั้งที่มีสายและไร้สาย

Education Testing Service (2005, 3) ให้คำจำกัดความว่า การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเหมาะสม เครื่องมือสื่อสาร และ/หรือเครือข่ายเพื่อแก้ไขปัญหาข้อมูลสารสนเทศเพื่อให้สามารถทำงานในยุคสังคมสารสนเทศ รวมถึงความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการวิจัย จัดการ และสื่อสารสารสนเทศ และมีความเข้าใจพื้นฐานประเด็นด้านจริยธรรม กฎหมายการเข้าถึงและการใช้สารสนเทศ

Performance Measurement and Reporting Taskfore : MCEETYA (2005, 2) อธิบายความหมายของการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่า หมายถึง ความสามารถของบุคคลใน

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการเข้าถึง จัดการ และการประเมินสารสนเทศ การพัฒนาความรู้ความเข้าใจ และการสื่อสารกับผู้อื่นในการเข้าร่วมในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Commission on Information and Communication Technology (2010, 1) ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ว่าหมายรวมถึงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดที่ใช้ในการคัดเลือก จัดเก็บ ประมวลผล และแสดงข้อมูลสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้ใช้ ประกอบด้วย กลุ่มต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ ระบบสำนักงานและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจน โครงสร้างเครือข่ายสารสนเทศ รวมถึงระบบโทรศัพท์ อินเทอร์เน็ต โทรสาร และคอมพิวเตอร์ และการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง ความสามารถที่เหนือกว่าการใช้คอมพิวเตอร์ มีความรู้หรือทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับที่บุคคลมีความคุ้นเคยกับการใช้คอมพิวเตอร์และการประยุกต์ใช้งานระบบ

กิดานันท์ มลิทอง (2548, 13, 78-81) ได้อธิบายไว้ว่า การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แปลจากภาษาอังกฤษว่า การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง การที่บุคคลมีความรู้ มีทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กล่าวได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ เพื่อจัดเก็บอย่างเป็นระบบ สามารถเข้าถึงและสืบค้นนำมาใช้ได้โดยสะดวก เป็นสื่อกลางนำเสนอสารสนเทศ รวมถึงการรับส่งสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีการสื่อสารความเร็วสูงเพื่อส่งผ่านสารสนเทศได้อย่างรวดเร็ว

ดังนั้น ผู้วิจัยขอสรุปว่า การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง การที่บุคคลมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม ครอบคลุมถึงการรับส่ง แปลง จัดเก็บ ประมวลผล ค้นหาสารสนเทศ การเข้าถึงสารสนเทศ การจัดการ การเชื่อมโยง การประเมิน การลำดับเนื้อหา และการสื่อสาร เป็นการนำความสามารถในการทำงานร่วมกันของเทคโนโลยีต่าง ๆ มาผสมผสานกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือ ได้แก่ เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ สื่อหลายมิติ และเทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูล ในการเพิ่มคุณภาพของงานด้านต่าง ๆ ในทุกสาขาอาชีพ และสามารถใช้เครื่องมือสื่อสาร และใช้เครือข่ายเพื่อแก้ไขปัญหาข้อมูลสารสนเทศ เพื่อสามารถทำงานในยุคสังคมสารสนเทศได้ นอกจากนี้สามารถใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการวิจัย จัดการ สื่อสารสารสนเทศ และมีความเข้าใจพื้นฐานประเด็นด้านจริยธรรมกฎหมายในการเข้าถึงและใช้สารสนเทศ เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจ การเข้าถึงและสืบค้นสารสนเทศ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างสะดวก พร้อมนำเสนอสารสนเทศ และสื่อสารกับผู้อื่นในการเข้าร่วมในสังคม และสามารถรับส่งสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีการสื่อสารความเร็วสูง เพื่อส่งผ่านสารสนเทศได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นจะเห็นได้ว่า นอกเหนือจากการรู้คอมพิวเตอร์ และการรู้สารสนเทศแล้ว การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญเพิ่มขึ้น ดังจะเห็นได้จากหลายประเทศ ต่างก็ให้ความสำคัญกับการพัฒนาด้านการศึกษาเพื่อเสริมสร้างศักยภาพของประชากร โดยรัฐบาลในประเทศต่าง ๆ ส่งเสริมสนับสนุน และลงทุนด้านเทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในด้านต่าง ๆ ของประเทศทุกระดับ เช่น โครงการเอเจแปน (e-Japan) ของประเทศญี่ปุ่น โครงการ Cyber Korea 21 ของสาธารณรัฐเกาหลี และโครงการอียูโรป (e-Europe) ของกลุ่มประเทศในยุโรป เป็นต้น (UNESCO, 2009 อ้างถึงใน อัญชลี ศรีทิพากร; แวตนา เตชาทวิวรรณ และธาดาศักดิ์ วชิรปรีชาพงษ์, 2553, 81) สังคมไทยเองก็เป็นหนึ่งในสังคมโลกที่เริ่มถูกผลักดันจากกระแสเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้เดินเข้าสู่สังคมยุคใหม่ ที่เน้นการใช้ข้อมูลข่าวสาร การใช้ความรู้ การแข่งขันด้วยความเร็วของข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อที่สามารถสะท้อนให้เห็นชัดเจนในเรื่องการแพร่กระจายข้อมูลข่าวสาร เป็นแนวคิดใหม่ให้กับบุคคลทั่วโลก เพราะปัจจุบันมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั่วโลก 1.1 พันล้านคน ส่วนของประเทศไทยมีประมาณ 13 ล้านคน และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2552, 5) ระบบอินเทอร์เน็ตเป็นเสมือนสังคมใหม่ หรือสังคมอุบัติใหม่ เพราะเป็นสังคมที่เกิดขึ้นเอง เกิดขึ้นเร็ว เปลี่ยนแปลงเร็ว ไม่มีใครสามารถที่จะติดตาม ควบคุมได้ตลอดเวลา เพราะเป็นสังคมที่เกิดใหม่ เปลี่ยนแปลง และสลายไปได้ตลอดเวลา ผู้ที่อยู่ในสังคมอินเทอร์เน็ตจะเป็นบุคคลที่มีความชอบ มีทัศนคติ มีกิจกรรมที่คล้ายกัน มีอิสระทางความคิด ชอบใช้เทคโนโลยี รวมทั้งเชื่อมั่นในพลังของเทคโนโลยี ที่เชื่อว่า ถ้าเกิดการรวมตัวกันเพื่อทำกิจกรรมใด ๆ ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแล้วจะสามารถทำได้สำเร็จ ดังนั้นหากบุคคลในยุคปัจจุบันไม่มีทักษะในการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การรู้สารสนเทศ ไม่สามารถที่จะเรียนรู้ ไม่สามารถรู้เท่าทันเทคโนโลยี และไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสังคมดังกล่าวได้ ก็จะทำให้เกิดปัญหา กลายเป็นภัยคุกคาม เกิดปัญหาความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงสารสนเทศและความรู้ ซึ่งถือเป็นสาเหตุสำคัญของความเหลื่อมล้ำในทุก ๆ เรื่อง เช่น ความเหลื่อมล้ำในสังคม และด้านอื่น ๆ ส่งผลต่อการพัฒนาประเทศในระยะยาวต่อไป (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2552, 5-6)

จากบริบทดังกล่าว กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้จัดตั้ง “ศูนย์การเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารชุมชน” ขึ้น ตั้งแต่ปี 2550 ซึ่งเป็นโครงการหนึ่งที่สำคัญที่ตอบรับการเป็นสังคมฐานความรู้ และภูมิปัญญา เพื่อให้ประชาชนทุกคนสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกัน ส่งเสริมให้ประชาชนในชุมชนเกิดทักษะการรู้สารสนเทศและการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อพัฒนาต่อยอด ประยุกต์ความรู้เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต พัฒนาอาชีพ คุณภาพชีวิต และสิ่งแวดล้อม และไม่เพียงประเทศ

ไทยเท่านั้นที่จัดตั้งศูนย์การเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นานาประเทศทั่วโลกได้ดำเนินงานในเรื่องดังกล่าวเช่นเดียวกัน โดยเรียกว่า ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้วิจัยจะขอยกตัวอย่าง ดังนี้ (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2552, 8-18)

2.4 ศูนย์การเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารชุมชนในต่างประเทศ

2.4.1 ประเทศอินเดีย

ปัจจุบันมีศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ประมาณ 2 แสนกว่าศูนย์ และกำลังทำการขยายต่อไปอีกให้เป็น 6 แสนกว่าศูนย์ เพื่อการบริการข้อมูลข่าวสาร และการบริการต่าง ๆ จากภาครัฐ ตามประกาศของรัฐบาลอินเดียที่จะร่วมกันสร้างประเทศอินเดียให้เป็น “ประเทศแห่งความรู้” โดยกลุ่มเป้าหมายในการพัฒนาแตกต่างกันออกไป เช่น 1) โครงการ Akshaya เทลเน็ต ในรัฐเคราลา โครงการนี้ได้รับทุนสนับสนุนเพื่อจัดการรณรงค์เกี่ยวกับ e-Literacy โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสอนทักษะทางคอมพิวเตอร์ให้แก่บุคคลอย่างน้อย 1 คนต่อ 1 ครอบครัว ในเวลา 1 ปี หรือคิดเป็นประชากรมากกว่าครึ่งล้าน และประมาณร้อยละ 65 เป็นผู้หญิง โดยจัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับทักษะคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Madon et al., 2007 อ้างถึงใน กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2552, 9) 2) โครงการ e-Choupal เพื่อการพัฒนาเกษตรกร โดยเป็นโครงการที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการพัฒนาเกษตรกรในอินเดียให้เข้าถึงเทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ต ทำให้เกษตรกรของอินเดียสามารถที่จะควบคุมระบบการเกษตร สามารถเข้าถึงและพัฒนาขีดความสามารถสู่การแข่งขันสูงมากขึ้นเรื่อย ๆ จึงเป็นโครงการที่ได้รับการกล่าวขาน และได้รับรางวัลในการพัฒนาเกษตรกร และชุมชนชนบททั้งในระดับประเทศ และในระดับสากลอย่างต่อเนื่อง โดยปัจจุบันมีศูนย์อยู่ 5,200 แห่งใน 6 รัฐ (รัฐมัธยประเทศ รัฐกรณาฏกะ รัฐอานธรประเทศ รัฐอุตตรประเทศ รัฐมหาราษฏร และรัฐราชสถาน) ทั่วประเทศ มีเครือข่ายเกษตรกรมากกว่า 3.5 ล้านคนใน 31,000 หมู่บ้าน

2.4.2 ประเทศบราซิล

ถือเป็นประเทศตัวแทนกลุ่มประเทศลาตินอเมริกาที่ประสบความสำเร็จในการดำเนินกิจกรรมเทลเน็ต สำหรับชุมชน มีโครงการต่าง ๆ เช่น โครงการคณะกรรมการเปิดเสรีเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือเปิดเสรีด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้สมาชิกในชุมชนเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่จำเป็นต่อบุคคลเหล่านี้ พัฒนาทักษะเกี่ยวกับเทคนิคและทักษะต่าง ๆ ที่เป็นที่ต้องการของตลาด โดยเฉพาะกลุ่มเยาวชน เพื่อเพิ่มศักยภาพให้แก่ประชาชนในชุมชนทำให้เกิดการจ้างงาน สร้างงาน พัฒนางาน และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนและพัฒนาต่อไปถึงเรื่องการรับรู้ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ เกี่ยวกับการเมือง รวมทั้งการพัฒนาผู้นำชุมชนในรูปแบบต่าง ๆ โดยปัจจุบันมีศูนย์ที่ดำเนินงานมากกว่า 150 แห่ง มีสำนักงานเขตใน 14 รัฐของบราซิล และยังมีกิจกรรมในประเทศต่าง ๆ เช่น ประเทศญี่ปุ่น โคลัมเบีย อูรุกวัย และในเม็กซิโก เป็นต้น

2.4.3 ประเทศแคนาดา ถือเป็นตัวแทนในทวีปอเมริกาที่ประสบผลสำเร็จในการดำเนินกิจกรรมของเทเลเซ็นเตอร์ และเป็นที่ยุ้จกอย่างกว้างขวาง ตัวอย่างโครงการที่ประสบความสำเร็จคือ โครงการริโมทเคมิวนิทิเซอร์วิสเทเลเซ็นเตอร์ (RCST) เป็นโครงการที่ใช้ในการพัฒนาและทดสอบแนวคิดของไวเลส มัลติฟังก์ชัน เทเลเซ็นเตอร์ สำหรับชุมชนชนบทและพื้นที่ห่างไกลในรัฐนิวฟันด์แลนด์และแลบราดอร์ วัตถุประสงค์ของโครงการเพื่อให้ประชากรในทั้งสองพื้นที่ สามารถใช้เทคโนโลยีข้อมูลข่าวสารเพื่อปรับปรุง การบริการต่าง ๆ ได้แก่ พื้นฐานทางเศรษฐกิจหลักของชุมชน คือ อุตสาหกรรมประมง ป่าไม้และการทำเหมือง การบริการด้านการศึกษาและการดูแลสุขภาพของประชาชนในชุมชน ให้บริการในรูปแบบของการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาและการปรึกษาผ่านวิดีโอ การให้บริการอินเทอร์เน็ต การให้บริการทางธุรกิจ การประชุมผ่านวิดีโอ เป็นต้น

2.4.4 ประเทศแอฟริกาใต้ มีการก่อตั้งเทเลเซ็นเตอร์ 81 แห่ง ในภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศ วัตถุประสงค์ในการให้บริการมีหลากหลาย เช่น เพื่อเหตุผลทางสังคมและสุขภาพ การศึกษาและการฝึกอบรม ข้อมูลทางธุรกิจและรัฐบาล เพื่อการจ้างงาน การอบรมคอมพิวเตอร์ บริการงานศพ และข่าวในท้องถิ่น โดยมีการให้บริการพื้นฐาน ได้แก่ โทรศัพท์ การถ่ายเอกสาร การพิมพ์ และการทำงานในโปรแกรมประมวลผลคำ เป็นต้น

จากตัวอย่างโครงการต่าง ๆ ของนานาชาติประเทศที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น จะเห็นได้ว่ารัฐบาลของแต่ละประเทศพยายามลดช่องว่างด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้วยการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการพัฒนาอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม มีการกำหนดนโยบาย วัตถุประสงค์ในการจัดตั้งศูนย์บริการสารสนเทศชุมชน เพื่อกระจายโอกาสการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นหาข้อมูล และองค์ความรู้ เพื่อการพัฒนาตนเอง พัฒนาคุณภาพชีวิตใช้เป็นแหล่งข้อมูลสารสนเทศชุมชน พัฒนาและอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น อาชีพ การส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมอันดีงาม พัฒนาบุคคลให้รู้เท่าทันเทคโนโลยี และมีทักษะการรู้สารสนเทศ การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากขึ้น

นอกจากการจัดตั้งศูนย์บริการสารสนเทศในชุมชนของนานาชาติประเทศแล้ว จะสังเกตได้ว่าการตระหนักถึงความสำคัญของทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้นำมาซึ่งการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการศึกษาทุกระดับ และมีการกำหนดมาตรฐานทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับผู้รู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อเป็นกรอบในการวัดว่าผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นตามมาตรฐานหรือไม่

2.5 มาตรฐานการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

นอกจากทักษะการอ่านหรือการรู้เรื่องการอ่านแล้ว หลายองค์กรได้มีการกำหนดมาตรฐานทักษะการรู้สารสนเทศและทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ ในช่วงระยะ 20 ปีที่ผ่านมา ต่อมาได้มีการตระหนักว่าในยุคสังคมความรู้และสารสนเทศที่มีเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือนั้น การผสมผสานทักษะทั้งด้านการรู้สารสนเทศและการใช้คอมพิวเตอร์ให้เกิดประโยชน์เป็นสิ่งจำเป็น จึงได้มีการรวมทักษะข้างต้นมากำหนดเป็นทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารขึ้น ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีพและการพัฒนาสังคมในอนาคต (น้ำทิพย์ ภาวิณ, 2552, 111) และได้มีการพัฒนาแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อวัดระดับความรู้ของเยาวชนในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ และการนำไปใช้ประโยชน์ โดยมีชื่อเรียกว่า แบบทดสอบการรู้เท่าทันเทคโนโลยีสารสนเทศ (The iSkills) ซึ่งพัฒนาโดยศูนย์การทดสอบแห่งชาติร่วมกับสถาบันการศึกษาในสหรัฐอเมริกา โดยเน้นทักษะความสามารถในการระบุความต้องการ การเลือกใช้ การประเมินผลวิเคราะห์ สังเคราะห์สารสนเทศที่มีอยู่จำนวนมากได้ (น้ำทิพย์ ภาวิณ, 2552, 109)

โดยประเด็นสำคัญจะสามารถรู้หรือมีวิธีการอย่างไรในการได้คำตอบว่า ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นตามมาตรฐานหรือไม่ ยังเป็นคำถามที่หลาย ๆ ประเทศต่างให้ความสนใจและพยายามค้นหาคำตอบกันอย่างแพร่หลาย ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยและบทความต่าง ๆ ที่มีอยู่อย่างแพร่หลาย เพื่อให้การวัดระดับการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีมาตรฐาน สามารถวัดทักษะและความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดังนั้น จึงได้มีศูนย์การทดสอบนานาชาติ และสถานศึกษาในสหรัฐอเมริกา ร่วมกันพัฒนาแบบทดสอบเพื่อประเมินมาตรฐานการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยใช้ประเมินผู้เรียนในมหาวิทยาลัยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 เป็นต้นมา และมีแนวโน้มจะขยายไปยังผู้เรียนในระดับก่อนอุดมศึกษาด้วย จากรายงานของการทดสอบความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบุว่า เมื่อผู้เรียนใช้เทคโนโลยีเพื่อความบันเทิง บุคคลอาจไม่ได้พัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์เพื่อทำให้เกิดความสามารถในการจัดการแก้ปัญหาและทำงานค้นคว้าวิจัย อันจะทำให้เกิดความสำเร็จทางวิชาการหรือพัฒนาทักษะที่สามารถนำไปประกอบอาชีพได้ ทั้งนี้ ทักษะที่จำเป็นในการประกอบอาชีพยุคปัจจุบัน คือ การทำงานเป็นทีม การคิดเชิงวิเคราะห์ และการสื่อสาร ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอยกตัวอย่างมาตรฐานหรือกรอบแนวคิดการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดังนี้

- 2.5.1 กรอบแนวคิดการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของศึกษานิพนธ์ มลิทอง
- 2.5.2 The International Computer Driving License (ICDL)
- 2.5.3 มาตรฐานการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Malaysia' National Student ICT Skills Standard ของประเทศมาเลเซีย
- 2.5.4 Certiport-ICT Digital Literacy Assessment
- 2.5.5 มาตรฐานการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศออสเตรเลีย
- 2.5.6 มาตรฐานการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศฟิลิปปินส์
- 2.5.7 มาตรฐานการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของรัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา
- 2.5.8 มาตรฐานการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามรูปแบบบ็อกซิก
- 2.5.9 มาตรฐานการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ Educational Testing Service

รายละเอียดแต่ละมาตรฐานมีดังนี้

2.5.1 กรอบแนวคิดการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของศึกษานิพนธ์ มลิทอง

ศึกษานิพนธ์ มลิทอง (2548, 78-81) ได้นำเสนอกรอบการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไว้ ดังนี้

2.5.1.1 การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จะไม่จำกัดขอบเขตอยู่เพียงความชำนาญในเรื่องทักษะด้านเทคนิคเท่านั้น แต่แนวคิดของการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจะขยายกว้างออกไปโดยรวมทั้งทักษะความเข้าใจเชิงวิเคราะห์ การใช้ความรู้และทักษะด้านเทคนิคประกอบกัน ทักษะความเข้าใจนี้จะรวมถึงการรู้หนังสือทั่วไป ได้แก่ การอ่าน การเขียน รวมถึงการคิดเชิงวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาด้วย

2.5.1.2 การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จะเป็นความต่อเนื่องของทักษะและความสามารถ โดยเริ่มตั้งแต่การใช้เทคโนโลยีอย่างง่าย ๆ ในชีวิตประจำวันไปจนถึงการใช้เพื่อการทำงานที่ซับซ้อน

2.5.1.3 ประเทศต่าง ๆ ในโลกควรจะตระหนักถึงอันตรายของความเหลื่อมล้ำด้านดิจิทัล ซึ่งเป็นอันตรายและกระทบถึงความจำกัดในการเข้าถึง การมีไอทีฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเครือข่าย เช่น อินเทอร์เน็ต ดังนั้น จึงควรมีทางแก้ไขความเหลื่อมล้ำนี้ เพื่อไม่ให้เป็นผลกระทบต่อการรู้หนังสือและทักษะในการแก้ปัญหาของประชาชน ทั้งนี้ หากปราศจากทักษะเหล่านี้แล้ว การไม่มีโอกาสเท่าเทียมกันของทุกคน ในการเข้าถึง การใช้ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และเครือข่าย

ต่าง ๆ ในโลก จะทำให้บุคคลไม่สามารถมีความรู้ด้านการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างเท่าเทียมกันได้เลย

เพื่อการเข้าถึง จัดการ บูรณาการ ประเมิน และสร้างสรรค์สารสนเทศ เทคโนโลยีจึงถูกนำมาใช้เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ เพื่อความสำเร็จในการทำงาน ดังกล่าวนี้ กิดานันท์ มลิทอง จึงสะท้อนองค์ประกอบสำคัญ 5 ประการของการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารออกเป็นองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ซึ่งเป็นกลุ่มของความรู้และทักษะที่แสดงให้เห็นถึงลำดับการสร้าง ความเข้าใจที่เพิ่มขึ้นในลักษณะเชิงซ้อน ดังนี้

- 1) การเข้าถึง หมายถึง การรู้เกี่ยวกับสารสนเทศและรู้ว่าจะจัดเก็บและค้นคืนสารสนเทศอย่างไร
- 2) จัดการ หมายถึง การใช้แบบแผน ที่มีการจัดลำดับและค้นคืนสารสนเทศไว้แล้ว
- 3) บูรณาการ หมายถึง การแปลความหมายและเชื่อมโยงสารสนเทศเป็นองค์รวม รวมถึงการสรุป เปรียบเทียบ และเปรียบเทียบสารสนเทศ
- 4) ประเมิน หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับคุณภาพ ความเกี่ยวข้อง การใช้ประโยชน์ หรือประสิทธิภาพของสารสนเทศ
- 5) สร้างสรรค์ หมายถึง การสร้างสรรค์สารสนเทศโดยการปรับแต่ง ออกแบบประดิษฐ์ หรือสร้างสรรค์สารสนเทศ

นอกจากกรอบแนวคิดที่กิดานันท์ มลิทอง ได้เสนอไว้แล้วนั้น ในปัจจุบันยังมีโปรแกรมการทดสอบวัดทักษะความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และการสื่อสารทางอินเทอร์เน็ต ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน ผู้ทำงาน และบุคคลทั่วไปที่ดำเนินชีวิตในโลกยุคดิจิทัล อีกเป็นจำนวนมาก ดังตัวอย่าง ต่อไปนี้

2.5.2 The International Computer Driving License : ICDL

ไอซีดีแอล เป็นใบรับรองที่ได้รับการยอมรับ และเชื่อถือในระดับสากลว่ามีมาตรฐานในระดับสากล โดยเปิดโอกาสให้บุคคลทั่วไปได้รับการทดสอบความรู้ความสามารถในด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเพิ่มโอกาสในการได้งานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โปรแกรมไอซีดีแอล มีประโยชน์ คือ 1) สำหรับบุคคลทั่วไป บุคคลทั่วไปสามารถใช้ใบรับรองการผ่านการทดสอบไอซีดีแอล เพื่อใช้ประกอบในการสมัครงาน เพราะการมีใบรับรองการผ่านการทดสอบ จะช่วยให้นายจ้างมั่นใจได้ว่าบุคคลดังกล่าวมีความรู้ความชำนาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับระดับสากล 2) สำหรับนายจ้าง นายจ้างสามารถใช้การทดสอบไอซีดีแอล เป็นเกณฑ์มาตรฐานในการวัดความรู้ความชำนาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศของทั้งพนักงานของบริษัท และรวมถึงพนักงานใหม่ที่กำลังจะเข้าร่วมงาน

กับบริษัท พนักงานที่สอบผ่าน ไอซีดีแอลแล้ว มักจะมีประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มขึ้น ส่งผลดีต่อธุรกิจของบริษัท นอกจากนี้ยังลดค่าใช้จ่ายด้านการสนับสนุน และแก้ปัญหาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอีกด้วย เนื่องจากพนักงานมีความรู้ความเข้าใจในการแก้ปัญหาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น (European Computer Driving Licence, 2011)

แบบวัดความรู้ ไอซีดีแอล ครอบคลุมในด้านต่าง ๆ ดังนี้

หลักสูตรของ ไอซีดีแอล ถูกออกแบบมาให้เนื้อหาครอบคลุมหลักการพื้นฐานความรู้คอมพิวเตอร์ และรวมไปถึงการใช้โปรแกรมประยุกต์ในโลกของการทำงาน และในสังคมโดยทั่วไปด้วย โดยแบบวัดความรู้มีทั้งหมด 7 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

2.5.2.1 หลักการพื้นฐานของเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.2.2 การใช้คอมพิวเตอร์ และการจัดการกับไฟล์ต่าง ๆ บนคอมพิวเตอร์

2.5.2.3 โปรแกรมประมวลผลคำ

2.5.2.4 โปรแกรมตารางคำนวณ

2.5.2.5 โปรแกรมฐานข้อมูล

2.5.2.6 โปรแกรมการนำเสนอ

2.5.2.7 สารสนเทศ และการสื่อสาร

2.5.3 มาตรฐานการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย

ประเทศไทยมีการกำหนดมาตรฐานสำหรับการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เรียกว่า Malaysia's National Student ICT Skills Standard ซึ่งมีมาตรฐาน 7 ด้าน ดังนี้ (Malaysia's National Student ICT Skills Standard Pillars and Statement, 2007)

2.5.3.1 ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อย่างมีความรับผิดชอบและมีจริยธรรม

2.5.3.2 ผู้เรียนเลือกและประยุกต์ใช้ทรัพยากรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างเหมาะสม

2.5.3.3 ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการค้นคว้า รวบรวม ดำเนินการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศ

2.5.3.4 ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จะได้รับและแบ่งปันความรู้

2.5.3.5 ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับแก้ปัญหาและตัดสินใจ

2.5.3.6 ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเพิ่มผลผลิตและการเรียนรู้

2.5.3.7 ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแสดงความคิดเห็นและใช้สารสนเทศในการคิดสร้างสรรค์และสร้างนวัตกรรมใหม่

2.5.4 Certiport-ICT Digital Literacy Assessment

Certiport-ICT Digital Literacy Assessment เริ่มมีเมื่อปี ค.ศ. 1997 เพื่อการรับรองสถาบันการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยครอบคลุมการพัฒนาแบบทดสอบจิตวิทยาการจัดการ โปรแกรมการบริหารจัดการ โปรแกรมสำหรับการขายและการตลาดสำหรับผู้ที่ไม่โครซอฟต์แวร์ออฟฟิศ อะโดบีคอมพิวเตอร์ ในขณะที่ Certiport ให้การรับรองมาตรฐานแล้วเกือบ 2 ล้านคนในแต่ละปีทั่วโลก ส่วนการประเมินทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ที่ เรียกว่า IC³2005 ประกอบด้วยรายละเอียดการประเมินผลดังนี้ (Certiport, Inc., 2006)

2.5.4.1 IC³ 2005-ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์

ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์

- 1) ระบุประเภทของคอมพิวเตอร์ วิธีการประมวลผลข้อมูลและวิธีการโต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่น ๆ
- 2) ระบุการทำงานของส่วนประกอบฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์
- 3) ระบุปัจจัยที่ต้องการตัดสินใจของแต่ละบุคคลหรือองค์กรในการจัดซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์
- 4) ระบุวิธีการบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และแก้ปัญหาที่พบบ่อยเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์

ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

- 1) ระบุวิธีการที่ซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ทำงานร่วมกันเพื่อดำเนินการคำนวณและวิธีการที่ซอฟต์แวร์มีการพัฒนาและปรับปรุง
- 2) ระบุประเภทที่แตกต่างกันของซอฟต์แวร์ แนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับประเภทซอฟต์แวร์ และงานที่แต่ละประเภทของซอฟต์แวร์มีความเหมาะสมมากที่สุดหรือไม่เหมาะสม
- 3) ระบุแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้งานฐานข้อมูล

การใช้ระบบปฏิบัติการ

- 1) ระบุระบบปฏิบัติการคืออะไร มีวิธีการทำงานอย่างไร และการแก้ปัญหาทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับระบบปฏิบัติการ
- 2) ระบบปฏิบัติการจัดการและการควบคุมหน้าจอปฏิบัติการของวินโดวส์ เดสก์ทอปและดิสก์
- 3) ระบุวิธีการเปลี่ยนการตั้งค่าระบบให้ติดตั้งและลบซอฟต์แวร์

2.5.4.2 IC³ 2005-การประยุกต์ใช้งานโปรแกรมที่สำคัญ

การใช้งานโปรแกรมพื้นฐาน

- 1) ความสามารถเริ่มต้นและออกจากโปรแกรมวินโดวส์ การใช้ประโยชน์จากแหล่งที่มาของความช่วยเหลือผ่านออนไลน์
- 2) ระบุองค์ประกอบบนหน้าจอในการใช้งานทั่วไปของโปรแกรมวินโดวส์ การตั้งค่าโปรแกรม การปรับเปลี่ยน และจัดการไฟล์ภายในโปรแกรม

3) ดำเนินการแก้ไขการจัดรูปแบบทั่วไปและหน้าที่เฉพาะ

4) ดำเนินการฟังก์ชันการพิมพ์ทั่วไป

ฟังก์ชันการประมวลผลคำ

- 1) สามารถจัดรูปแบบข้อความและเอกสาร รวมถึงความสามารถในการใช้เครื่องมือการจัดรูปแบบอัตโนมัติ

2) สามารถแทรก แก้ไขและจัดรูปแบบตารางในเอกสาร

ฟังก์ชันแผ่นตารางคำนวณ

- 1) สามารถแก้ไขข้อมูลในแผ่นตารางคำนวณ โครงสร้างของข้อมูลและรูปแบบในแผ่นตารางคำนวณ
- 2) สามารถจัดเรียงข้อมูล จัดการข้อมูลโดยใช้สูตรและฟังก์ชัน และการเพิ่มและปรับเปลี่ยนแผนภูมิในแผ่นตารางคำนวณ

ซอฟต์แวร์การนำเสนอ

- 1) สามารถสร้างและนำเสนอรูปแบบเรียบง่าย

2.5.4.3 IC³ 2005-การออนไลน์

เครือข่ายและอินเทอร์เน็ต

- 1) ระบุปัจจัยพื้นฐานในการใช้เครือข่าย ประโยชน์ที่ได้รับ และความเสี่ยงเกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2) ระบุความสัมพันธ์ระหว่างเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เครือข่ายการสื่อสาร
อื่น ๆ เช่น เครือข่ายโทรศัพท์ และอินเทอร์เน็ต

การรับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

- 1) ระบุวิธีการทำงานของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
- 2) ระบุวิธีการใช้งานโปรแกรมจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
- 3) ระบุการใช้ที่เหมาะสมของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

การใช้อินเทอร์เน็ต

- 1) ระบุประเภทของแหล่งข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต
- 2) สามารถใช้งานโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์
- 3) สามารถค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ต

ผลกระทบของคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในสังคม

- 1) ระบุว่าคอมพิวเตอร์ถูกใช้ในหน้าที่ต่าง ๆ ของการทำงาน โรงเรียน และ
บ้าน
- 2) ระบุความเสี่ยงของการใช้คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
- 3) ระบุวิธีการใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัยถูกต้องตามกฎหมาย และ

มีความรับผิดชอบ

2.5.5 มาตรฐานการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศออสเตรเลีย

MCEETYA Performance Measurement and Reporting Taskforce : PMRT มีการ
ประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 6 ด้าน 3 มาตรฐาน ดังนี้ (MCEETYA, 2005,
3-4)

2.5.5.1 การเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศและระบุข้อมูลที่ต้องการและรู้วิธีการค้นหาและ
ค้นคืนสารสนเทศ

2.5.5.2 การจัดการข้อมูลสารสนเทศ หมายถึง การจัดระเบียบและการจัดเก็บข้อมูล
สำหรับการเรียกใช้และนำกลับมาใช้

2.5.5.3 การประเมิน หมายถึง สะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการที่ใช้ในการออกแบบ
และบทสรุป และเกี่ยวกับการตัดสินใจเกี่ยวกับความสมบูรณ์ ความเกี่ยวข้อง และประโยชน์ของ
สารสนเทศ

2.5.5.4 การพัฒนาความรู้ใหม่ หมายถึง การสร้างข้อมูลสารสนเทศและความรู้ ด้วย
การวิเคราะห์ การปรับ การใช้ การออกแบบ การคิดค้นหรือการเขียน

2.5.5.5 การสื่อสารกับผู้อื่น หมายถึง การแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยการแบ่งปันความรู้ และสร้างผลิตภัณฑ์เพื่อให้เหมาะสมกับผู้ใช้ ทั้งด้านบริบทและขนาด

2.5.5.6 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างเหมาะสม หมายถึง วิจารณ์ สะท้อนกลยุทธ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างรับผิดชอบต่อสังคม กฎหมาย และมีจริยธรรม

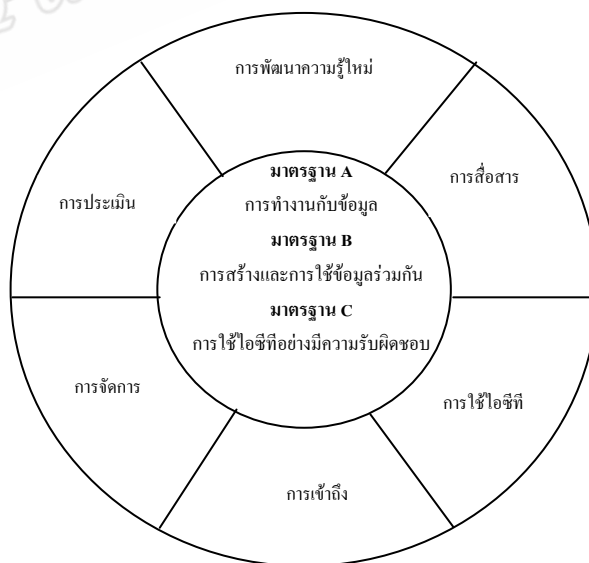
มาตรฐานการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน A การทำงานกับข้อมูล มาตรฐานนี้เป็นเรื่องความต้องการสารสนเทศ หลักเกณฑ์และการดำเนินการ กลยุทธ์ในการค้นหาสารสนเทศ ตัดสินใจเลือกแหล่งและเนื้อหาของสารสนเทศอย่างสมบูรณ์ และจัดการและจัดเก็บสารสนเทศสำหรับเรียกใช้และนำกลับมาใช้ใหม่

มาตรฐาน B การสร้างและการใช้ข้อมูลร่วมกัน มาตรฐานนี้เกี่ยวกับประยุกต์ใช้และเขียนสารสนเทศ กำหนดขอบเขตและขยายสารสนเทศที่มีอยู่ สำหรับพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ และทำงานร่วมกัน และสื่อสารกับผู้อื่น

มาตรฐาน C การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างมีความรับผิดชอบ มาตรฐานนี้เกี่ยวกับ ความเข้าใจ ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผลกระทบต่อบุคคลและสังคม และความรับผิดชอบในการใช้และสื่อสารสารสนเทศอย่างถูกกฎหมายและมีจริยธรรม

จากการประเมินการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 6 ด้าน และ 3 มาตรฐาน สามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ดังนี้



ภาพประกอบ 3 รูปแบบมาตรฐานกระบวนการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2.5.6 มาตรฐานการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร The National ICT

Competency Standard : NICS-Basic ของประเทศฟิลิปปินส์

NICs เป็นคู่มืออธิบายความรู้และทักษะพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประชาชนในประเทศฟิลิปปินส์ โดยสามารถแสดงให้เห็นถึงระดับของความชำนาญ มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการวัดการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้เรียนระดับมัธยม ข้าราชการ และพนักงาน ที่ได้รับประโยชน์จากการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในฟิลิปปินส์ ทักษะและความรู้ที่กำหนดไว้ เป็นหน่วยการสร้างสรรค์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่รัฐบาลจัดให้และกำหนดระดับของทักษะพื้นฐานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของทรัพยากรมนุษย์ในฟิลิปปินส์ ส่งผลให้ประเทศสามารถพัฒนานำไปสู่เศรษฐกิจโลก โดยได้กำหนดมาตรฐานที่จำเป็นที่สอดคล้องกับข้อกำหนดสากลของสมรรถนะความสามารถมาจากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ได้รับการยอมรับจากกลุ่มการพัฒนาระหว่างประเทศ เช่น NW CET, ISTE, IFIP, IC DL, MCREL, EDC และ OT โดยมีรายละเอียดมาตรฐานต่าง ๆ ดังนี้ (Commission on Information and Communication Technology, 2010, 1)

2.5.6.1 ทักษะ A : ทักษะเบื้องต้นเกี่ยวกับสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐานนี้ครอบคลุมถึงหลักการที่สำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระดับทั่วไปและสามารถนำเสนอความต้องการที่จะเข้าใจในองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้อย่างไร เครื่องข่ายข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณและการจัดการไฟล์และพิมพ์เอกสาร ประกอบด้วย 10 มาตรฐาน ดังนี้

มาตรฐานที่ 1 อธิบายคำว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐานที่ 2 อธิบายความแตกต่างส่วนประกอบของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์และวิธีการใช้งานร่วมกัน

มาตรฐานที่ 3 ความแตกต่างของซอฟต์แวร์แต่ละประเภท

มาตรฐานที่ 4 พิจารณาเกี่ยวกับระบบเครือข่าย เทคโนโลยีการสื่อสาร

มาตรฐานที่ 5 การใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์

มาตรฐานที่ 6 จัดการและปรับแต่งหน้าจอปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

มาตรฐานที่ 7 จัดการการใช้งาน

มาตรฐานที่ 8 จัดการแฟ้มเอกสาร

มาตรฐานที่ 9 จัดการเครื่องพิมพ์

มาตรฐานที่ 10 การแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

2.5.6.2 ทักษะ B : การใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ

มาตรฐานนี้ครอบคลุมถึงความต้องการที่จะแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการใช้โปรแกรมจัดการเอกสารบนคอมพิวเตอร์ โดยนำเสนองานเกี่ยวข้องกับการสร้างการจัดรูปแบบ และการจัดพิมพ์เอกสารด้วยโปรแกรมจัดการเอกสาร

มาตรฐานที่ 1 การจัดการเอกสาร

มาตรฐานที่ 2 การจัดรูปแบบข้อความ

มาตรฐานที่ 3 การจัดรูปแบบการย่อหน้า

มาตรฐานที่ 4 การจัดรูปแบบของเอกสาร

มาตรฐานที่ 5 การเคลื่อนย้ายและสำเนาข้อความ แทรกข้อความ ลบข้อความ

มาตรฐานที่ 6 การแทรกตาราง

มาตรฐานที่ 7 การแทรกรูปภาพ

มาตรฐานที่ 8 การแสดงตัวอย่างเอกสาร

มาตรฐานที่ 9 การพิมพ์เอกสาร

2.5.6.3 ทักษะ C : การใช้งานโปรแกรมตารางคำนวณ

มาตรฐานนี้ครอบคลุมถึงความต้องการที่จะแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการใช้โปรแกรมตารางคำนวณบนคอมพิวเตอร์ โดยนำเสนอเกี่ยวข้องกับการพัฒนา จัดรูปแบบ ปรับเปลี่ยน และการพิมพ์ตารางคำนวณ การสร้าง และการใช้สูตรทางคณิตศาสตร์และตรรกะ มาตรฐาน รวมทั้งการสร้าง และการจัดรูปแบบกราฟ แผนภูมิ

มาตรฐานที่ 1 การจัดการสมุดงาน

มาตรฐานที่ 2 การเลือกเซลล์ ป้อนข้อมูลในเซลล์ แทรก และลบเซลล์ แทรก ลบแถวและคอลัมน์

มาตรฐานที่ 3 การจัดการแผ่นตารางคำนวณ

มาตรฐานที่ 4 การจัดรูปแบบข้อมูล

มาตรฐานที่ 5 การจัดรูปแบบเซลล์

มาตรฐานที่ 6 การจัดรูปแบบแผ่นตารางคำนวณ

มาตรฐานที่ 7 การสร้างสูตรและฟังก์ชัน

มาตรฐานที่ 8 การสร้างและการจัดรูปแบบแผนภูมิ กราฟ

มาตรฐานที่ 9 การเสนอตัวอย่างแผ่นตารางคำนวณและพิมพ์แผ่นตาราง

คำนวณ

2.5.6.4 ทักษะ D : การใช้งานโปรแกรมการนำเสนอ

มาตรฐานนี้ครอบคลุมถึงความต้องการที่จะแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการใช้เครื่องมือนำเสนอในคอมพิวเตอร์ โดยนำเสนอเกี่ยวกับการสร้าง การจัดรูปแบบ การปรับเปลี่ยน และเตรียมการนำเสนอ การใช้เค้าโครงภาพนิ่งที่แตกต่างกันสำหรับการนำเสนอ และการพิมพ์เอกสาร

มาตรฐานที่ 1 พิจารณาเกี่ยวกับทักษะการนำเสนอขั้นพื้นฐาน

มาตรฐานที่ 2 การประยุกต์ใช้ภาพที่เหมาะสม และการพิจารณาออกแบบ

มาตรฐานที่ 3 การจัดการงานนำเสนอ การใช้เครื่องมือนำเสนอ

มาตรฐานที่ 4 การสร้างภาพนิ่ง และการใช้มุมมองภาพนิ่งที่แตกต่างกัน

มาตรฐานที่ 5 การใช้เค้าโครงภาพนิ่ง และแม่แบบ

มาตรฐานที่ 6 การจัดรูปแบบข้อความ

มาตรฐานที่ 7 การแทรกรูปภาพ

มาตรฐานที่ 8 การแทรกวิดีโอภาพ

มาตรฐานที่ 9 การสร้างแผนภูมิ และกราฟ

มาตรฐานที่ 10 การสร้างการนำเสนอภาพนิ่ง ประยุกต์ใช้ลักษณะพิเศษใน

การนำเสนอภาพนิ่ง

มาตรฐานที่ 11 การเตรียมพร้อมสำหรับการนำเสนอ

มาตรฐานที่ 12 การพิมพ์ภาพนิ่ง

2.5.6.5 ทักษะ E : สารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐานนี้ครอบคลุมถึงความต้องการที่จะเข้าใจแนวคิด และเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานร่วมกันทั้งอินเทอร์เน็ต และจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

มาตรฐานที่ 1 พิจารณาเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต และเว็ลด์ไวด์เว็บ

มาตรฐานที่ 2 เข้าถึงเว็บไซต์

มาตรฐานที่ 3 การใช้บู๊คมาร์ค

มาตรฐานที่ 4 การค้นหาเว็บไซต์

มาตรฐานที่ 5 การดาวน์โหลดหน้าเว็บ

มาตรฐานที่ 6 การส่ง และรับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

มาตรฐานที่ 7 การสร้างสมุดที่อยู่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์

มาตรฐานที่ 8 การจัดระเบียบข้อความ

มาตรฐานที่ 9 การพิมพ์ข้อความ

2.5.6.6 ทักษะ F : จริยธรรมและการรักษาความปลอดภัยของคอมพิวเตอร์

มาตรฐานนี้ครอบคลุมถึงความต้องการที่จะเข้าใจความสำคัญของการรักษาความปลอดภัย และประเด็นทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์

มาตรฐานที่ 1 ความเข้าใจเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญาของบุคคล และสิทธิ์ของผู้ใช้

มาตรฐานที่ 2 ความเข้าใจแนวคิดของการละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ และการละเมิดกฎหมายลิขสิทธิ์

มาตรฐานที่ 3 รู้จักตัวอย่างของการละเมิดลิขสิทธิ์การถือโคงคอมพิวเตอร์และบทลงโทษที่เป็นไปได้

มาตรฐานที่ 4 มารยาททั่วไป และนโยบายการใช้คอมพิวเตอร์ที่ได้รับการยอมรับ

มาตรฐานที่ 5 อธิบายแนวคิดของการรักษาความปลอดภัย

มาตรฐานที่ 6 การรับรู้ และตอบสนองต่อสถานการณ์ทางจริยธรรม และปัญหาด้านความปลอดภัยโลกไซเบอร์ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของฟอร์มทั้งหมด

มาตรฐานที่ 7 ประยุกต์ใช้หลักการพื้นฐานของการรักษาความปลอดภัยคอมพิวเตอร์

2.5.7 กรอบมาตรฐานสำหรับการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (California ICT Digital Literacy Assessments and Curriculum Framework) ของรัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา

รัฐแคลิฟอร์เนียมีวัตถุประสงค์ในการกำหนดกรอบเพื่อใช้เป็นกรอบมาตรฐาน และแนวทางสำหรับการประเมิน การวิเคราะห์ และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของข้อมูลพื้นฐานในด้านทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การรู้ดิจิทัล สำหรับนักเรียน และผู้ทำงาน โดยมีองค์ประกอบในการรู้ดิจิทัล ได้แก่ การเข้าถึง การจัดการ การบูรณาการ การประเมิน การสร้างสรรค์ และการสื่อสาร โดยแต่ละองค์ประกอบมีคำนิยาม และสมรรถนะ (CETF, 2008, 3) ดังตาราง 2

ตาราง 2 องค์ประกอบในการรู้ดิจิทัลของรัฐแคลิฟอร์เนีย

องค์ประกอบพื้นฐานในการรู้ดิจิทัล		
องค์ประกอบ	คำนิยาม	สมรรถนะ
การเข้าถึง	การรู้เกี่ยวกับวิธีการเก็บรวบรวมและ/หรือการค้นคืนสารสนเทศ	การค้นหา การเสาะหา และการเรียกใช้สารสนเทศในสภาพแวดล้อมดิจิทัล
การจัดการ	การประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดระเบียบหรือแบบแผนการจัดหมวดหมู่ที่มีอยู่	ปฏิบัติการจัดระเบียบพื้นฐานของข้อมูลที่เข้าถึงได้เพื่อการสืบค้น และการนำไปประยุกต์ใช้ในอนาคต
การบูรณาการ	การตีความและการแสดงข้อมูลสารสนเทศ การสรุป เปรียบเทียบความแตกต่าง	การตีความ และการแสดงข้อมูลสารสนเทศ โดยใช้เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการวิเคราะห์ การสรุป เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลสารสนเทศจากหลากหลายแหล่ง
การประเมิน	การพิจารณาเกี่ยวกับคุณภาพ ความเกี่ยวข้อง ความมีประโยชน์ หรือ ความมีประสิทธิภาพของข้อมูลสารสนเทศ	การพิจารณาความทันสมัย ความเหมาะสม และความเพียงพอของสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะด้าน รวมทั้งการกำหนดสิทธิ์และระยะเวลาของทรัพยากร
การสร้างสรรค์	การสร้างสารสนเทศด้วยการปรับ การประยุกต์ การออกแบบ การประดิษฐ์ หรือ การเขียนสารสนเทศ	การปรับ การประยุกต์ การออกแบบ หรือการคิดประดิษฐ์สารสนเทศด้วยสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่ออธิบายเหตุการณ์การแสดงความเห็นหรือสนับสนุนการใช้เหตุผล หรือ มุมมอง หรือทัศนะ
การสื่อสาร	การสื่อสารข้อมูลสารสนเทศที่มีอิทธิพลเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ชมต่าง ๆ ผ่านการใช้สื่อที่เหมาะสม	การสื่อสาร การปรับ และนำเสนอสารสนเทศที่ถูกต้องเหมาะสมในบริบท (ผู้ชม สื่อ) ในสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และสำหรับผู้ชมอย่างเท่าเทียมกัน

ที่มา : <http://www.ictliteracy.info/rf.pdf/California%20ICT%20Assessments%20and%20Curriculum%20Framework.pdf>

2.5.8 มาตรฐานการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามรูปแบบบิกซิก (Big6)

การกำหนดมาตรฐานการรู้สารสนเทศโดย American Library Association : ALA and the American Association of School Librarians : AASL นั้นเป็นแนวทางในการพัฒนา มาตรฐานการรู้สารสนเทศของผู้เรียน เมื่อประมาณ 20 ปีที่แล้ว คอมพิวเตอร์เริ่มเข้ามามีบทบาทใน การใช้งานในด้านต่าง ๆ มากขึ้น ทำให้เกิดคำว่า “การรับรู้เรื่องคอมพิวเตอร์” เกิดการประยุกต์ และ ปรับปรุงหลักสูตรที่เน้นการเพิ่มทักษะด้านคอมพิวเตอร์เข้ามามีส่วนช่วยในการเรียนการสอนให้ เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จากนั้น NETS Project โดยการพัฒนาของ International Society for Technology in Education (ISTE) ซึ่งเป็นองค์กรที่ไม่หวังผลกำไรในสาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา ซึ่งมีผู้สอนเป็นหลักที่ใหญ่ที่สุด มีภารกิจเพื่อช่วยผู้สอนที่สอนผู้เรียนในชั้นอนุบาลถึง เกรด 12 และ ผู้บริหาร โรงเรียนร่วมกันแบ่งปันวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในห้องเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้พัฒนา The National Educational Technology Standards for Students ขึ้นในปี ค.ศ. 1998 เริ่มต้นมีมาตรฐานจำนวน 6 หมวด จากนั้นเริ่มมีการพัฒนาเรื่อย ๆ เมื่อ ปี ค.ศ. 2001 The Educational Testing Service Assembled an International Panel ได้พัฒนาแบบ ประเมินทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารปัจจุบันเรียกว่า The iSkills โดยเน้น ทักษะความสามารถ 7 ด้าน ได้แก่ การกำหนด การเข้าถึง การจัดการ การรวบรวม การประเมินผล การสร้างสรรค์ และการสื่อสารสารสนเทศในสภาพแวดล้อมดิจิทัล เน้นกลุ่มนักเรียนระดับ วิทยาลัย และมหาวิทยาลัย นอกจากนี้มีการพัฒนารูปแบบที่เรียกว่า บิกซิก ผู้พัฒนาคือ Eisenberg และ Berkowitz โดยที่รูปแบบบิกซิก ถูกออกแบบให้เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพ การเรียนอย่างมาก และมียุทธวิธีการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีในการเรียนเพื่อแก้ไขปัญหาได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนสามารถใช้รูปแบบบิกซิกเป็นแนวทางพัฒนาทักษะกระบวนการคิดให้ เกิดความชำนาญด้านทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยรูปแบบของบิกซิก ประกอบด้วย (Murray, Janet, 2008, 42 และ Eisenberg, Mike ; Johnson, Doug และ Berkowitz, Bob, 2010, 25-26)

2.5.8.1. Task Definition การใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสร้างแรงบันดาลใจ เพื่อสร้างภาพกราฟิกที่ใช้ระบุปัญหาสารสนเทศที่ต้องการค้นคว้า

2.5.8.2 Information Seeking Strategies การประเมินแหล่งที่มาของสารสนเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ ผู้เขียนเป็นผู้เชี่ยวชาญในหัวข้อนั้น ๆ หรือไม่ และข้อมูลนั้นน่าเชื่อถือหรือไม่

2.5.8.3 Location and Access ผู้เรียนสามารถเรียนรู้การใช้ฐานข้อมูลหัวเรื่องซึ่งอยู่ภายใต้การเป็นสมาชิก และเครื่องมือค้นหาอินเทอร์เน็ต เพื่อเข้าถึงแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่เชื่อถือได้อย่างเหมาะสมสำหรับการใช้งานในโรงเรียน

2.5.8.4 Use of Information การใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือ เช่น โปรแกรมจัดการประมวลผลคำ การตั้งค่าน้ำจอ โปรแกรมการนำเสนอ และสร้างเว็บเพจเพื่อการสื่อสาร

2.5.8.5 Synthesis ความสามารถในการใช้ความคิดในการสังเคราะห์สารสนเทศ

2.5.8.6 Evaluation การประเมินผลเพื่อช่วยในการปรับปรุงข้อมูลสารสนเทศและทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2.5.9 มาตรฐานการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ Educational Testing Service

The Educational Testing Service ได้ประชุม International ICT Literacy Panel เพื่อศึกษาความสำคัญของการเจริญเติบโตของสารสนเทศทั้งที่มีอยู่ และข้อมูลสารสนเทศใหม่ ๆ รวมทั้งเทคโนโลยีการสื่อสาร และความสัมพันธ์ของการรู้สารสนเทศ จึงได้มีข้อตกลงระหว่างประเทศสมาชิก คือ การมีทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระดับอุดมศึกษานั้น ควรจะต้องมีสมาคมผู้เชี่ยวชาญในการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นที่ปรึกษา โดยให้อีทีเอส ทำหน้าที่พัฒนาออกแบบแบบประเมินเพื่อใช้ในการทดสอบวัดความรู้ความสามารถของผู้เรียน เพื่อการวิจัย การจัดการ และการสื่อสารข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยี (Katz, et al., 2004)

แบบประเมินความรู้ความสามารถการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของอีทีเอส ใช้ชื่อว่า The iSkills ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สามารถใช้ประเมินทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ เพื่อแก้ปัญหาการใช้สารสนเทศในสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยีดิจิทัล จัดทำในลักษณะเว็บไซต์ที่สามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลา เพื่อประเมินทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การทดสอบนี้จะประเมินได้ว่าผู้เรียนมีความเชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เครื่องมือสื่อสาร และ/หรือเครือข่าย เพื่อแก้ไขปัญหาการใช้ข้อมูลสารสนเทศ เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในสังคมสารสนเทศ และทักษะความสามารถในการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Katz, et al., 2004) โดยมาตรฐานการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ The iSkills มี 7 มาตรฐาน ดังนี้

2.5.9.1 การกำหนดหมายถึง การใช้เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อระบุความต้องการสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

2.5.9.2 การเข้าถึง หมายถึง การรวบรวม และ/หรือ การค้นหาสารสนเทศในสังคมดิจิทัล รวมถึงความสามารถในการระบุแหล่งที่มาของข้อมูลสารสนเทศ

2.5.9.3 การจัดการ หมายถึง การใช้เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อประยุกต์ใช้สารสนเทศในองค์กรหรือการใช้รูปแบบการจัดหมวดหมู่สารสนเทศ

2.5.9.4 การบูรณาการ หมายถึง ความสามารถในการตีความ และแสดงข้อมูลต่าง ๆ โดยการใช้เครื่องมือดิจิทัล เพื่อสังเคราะห์ สรุป เปรียบเทียบ และเปรียบเทียบความแตกต่างของ ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ได้

2.5.9.5 การประเมินผล หมายถึง การประเมินระดับของสารสนเทศที่สอดคล้องกับ ความต้องการตอบสนองของวัตถุประสงค์ ปัญหา รวมทั้งความทันสมัยของเนื้อหา

2.5.9.6 การสร้าง หมายถึง การปรับ การประยุกต์ การออกแบบ หรือสร้างสรรค์ สารสนเทศดิจิทัล

2.5.9.7 การสื่อสาร หมายถึง การสื่อความสารสนเทศในบริบทสภาพแวดล้อมทาง เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

จากมาตรฐานการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ The iSkills 7 มาตรฐาน สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ดังภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 แสดงรูปแบบการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ผลการประเมินนี้สามารถใช้เพื่อสร้างความเข้าใจพื้นฐานของทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาตรฐานสำหรับความสามารถด้านทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ความคาดหวังและสนับสนุนการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในหลักสูตร The iSkills ประเมิน 3 มาตรการเพื่อยืนยันความจำเป็นในการเรียนการสอนเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในระดับอุดมศึกษา

1) การประเมินตนเองของผู้เรียนในระดับความเชื่อมั่น และความสามารถกับกิจกรรม และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

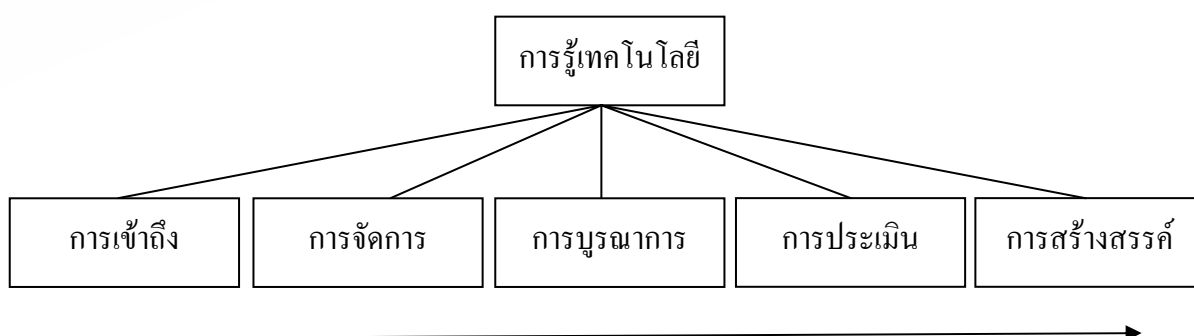
2) มาตรการวัดความพอเพียงด้วยตนเองเชิงลึกเกี่ยวกับความสามารถของผู้เรียนในการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยตรง รวมทั้งความคุ้นเคยกับเทคโนโลยีการรับรู้ข้อมูล

3) มาตรการวัดความรู้ทางวิชาการ สามารถสะท้อนผลการเรียนของผู้เรียนโดยทั่วไป และคุณภาพของสถาบัน

นอกจากมาตรฐานการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของแต่ละประเทศและสถาบันที่ได้กล่าวในข้างต้นแล้ว กิดานันท์ มลิทอง (2548, 80-81) ได้อธิบายถึงองค์ประกอบของการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ไว้ดังนี้

2.6 องค์ประกอบของการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

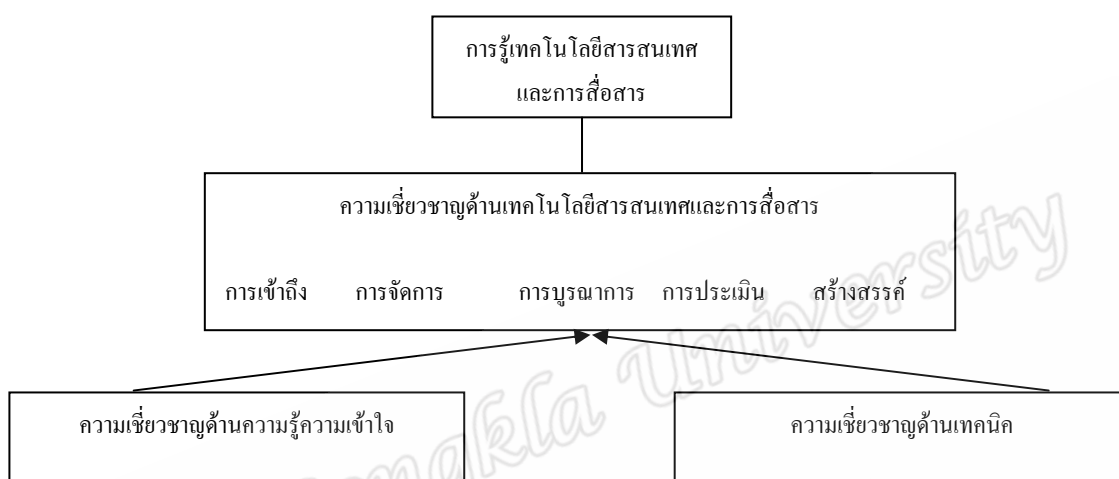
จากความหมายของการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ได้เสนองค์ประกอบสำคัญ 5 ประการซึ่งเป็นกลุ่มของความรู้ และทักษะที่จำเป็นในการนำไปใช้ในเชิงปฏิบัติในสังคมฐานความรู้ องค์ประกอบดังกล่าวทำให้สามารถสร้างแบบแผนสำหรับการทำงานเพื่อใช้ในการสร้างความรู้ด้านการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดังนี้



ภาพประกอบ 5 แสดงองค์ประกอบการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ที่มา : กิดานันท์ มลิทอง, 2548, 80-81

นอกเหนือจากแบบแผนดังกล่าว ยังสามารถขยายแบบแผนนี้ให้แสดงถึงความซับซ้อนเชิงลึกของการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้มากยิ่งขึ้น โดยแสดงถึงกลุ่มพื้นฐานของทักษะและความรู้ที่เป็นฐานหนุของการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่ ประสิทธิภาพ ความชำนาญด้านความรู้ความเข้าใจ และด้านเทคนิค



ภาพประกอบ 6 แสดงความสัมพันธ์การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับประสิทธิภาพความเชี่ยวชาญ
ที่มา : กิดานันท์ มลิทอง, 2548, 80-81

ประสิทธิภาพความเชี่ยวชาญทั้ง 3 ด้าน ได้แก่

1) ความเชี่ยวชาญด้านความรู้ความเข้าใจ เป็นทักษะพื้นฐานอันพึงมีในชีวิตประจำวัน ไม่ว่าจะอยู่ในโรงเรียน ที่บ้าน และที่ทำงาน ความเชี่ยวชาญเหล่านี้ได้แก่ การอ่านออกเขียนได้ การคำนวณ การแก้ปัญหา และการรู้ทางทิศทาง

2) ความเชี่ยวชาญด้านเทคนิค เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของการรู้ดิจิทัล ซึ่งรวมถึงความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ โปรแกรม เครือข่าย และส่วนประกอบต่าง ๆ ของเทคโนโลยีดิจิทัล

3) ความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นการบูรณาการ และประยุกต์ใช้ทักษะด้านความรู้ความเข้าใจ และเทคนิคความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนี้จะทำให้บุคคลเพิ่มความสามารถด้านเทคโนโลยีได้มากที่สุด ซึ่งในระดับสูงสุดของความเชี่ยวชาญด้านนี้จะมีผลลัพธ์ไปถึงการสรรค์สร้างนวัตกรรม รวมถึงการเปลี่ยนแปลงในตัวบุคคล และสังคมด้วย

จากที่ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จะเห็นได้ว่าการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจะรวมไว้ทั้งความเชี่ยวชาญทางด้านความรู้ความเข้าใจและด้านเทคนิคประกอบกัน ซึ่งจะทำให้บุคคลเพิ่มความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากที่สุด ผู้วิจัยขอสรุปเปรียบเทียบกรอบแนวคิดมาตรฐานของแต่ละประเทศ ดังปรากฏในตาราง 3

ตาราง 3 เปรียบเทียบกรอบมาตรฐานการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ

กิดานันท์ มลิทอง, ICDL, มาเลเซีย, Certiport, ออสเตรเลีย, ฟิลิปปินส์, แคลิฟอร์เนีย, บิ๊กซิก และ The iSkills

มาตรฐานการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	มาตรฐาน 1	มาตรฐาน 2	มาตรฐาน 3	มาตรฐาน 4	มาตรฐาน 5	มาตรฐาน 6	มาตรฐาน 7
1. กิดานันท์ มลิทอง	การเข้าถึง	การจัดการ	การบูรณาการ	การประเมิน	การสร้างสรรค์		
2. ICDL	หลักการพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	การใช้คอมพิวเตอร์	ประมวลผลค่า	ตารางคำนวณ	ฐานข้อมูล	การนำเสนอ	สารสนเทศและการสื่อสาร
3. มาเลเซีย	ความรับผิดชอบ/จริยธรรม	ประยุกต์ใช้ทรัพยากรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างเหมาะสม	ค้นคว้ารวบรวมดำเนินการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศ	แบ่งปันความรู้	แก้ปัญหาและตัดสินใจ	เพิ่มผลผลิตและการเรียนรู้	แสดงความคิดเห็นสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ๆ
4. Certiport	ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์	การประยุกต์ใช้งานโปรแกรมสำคัญ	การออนไลน์				
5. ออสเตรเลีย	การเข้าถึง	การจัดการ	การประเมิน	พัฒนาความรู้ใหม่	การสื่อสาร	การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างเหมาะสม	

มาตรฐานการเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร	มาตรฐาน 1	มาตรฐาน 2	มาตรฐาน 3	มาตรฐาน 4	มาตรฐาน 5	มาตรฐาน 6	มาตรฐาน 7
6. ฟิลิปปีนส์	ทักษะเบื้องต้นเกี่ยวกับสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	โปรแกรมประมวลผลคำ	โปรแกรมตารางคำนวณ	โปรแกรมนำเสนอ	สารสนเทศและการสื่อสาร	จริยธรรมและการรักษาความปลอดภัยของคอมพิวเตอร์	
7. แคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา	การเข้าถึง	การจัดการ	การบูรณาการ	การประเมิน	การสร้างสรรค	การสื่อสาร	
8. บิ๊กซิก	การระบุปัญหา ความต้องการที่จะค้น	การประเมินแหล่งที่มาสารสนเทศ	การใช้ฐานข้อมูล	การใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือ	การคิดวิเคราะห์	การประเมินสารสนเทศ	
9. The iSkills	การกำหนดขอบเขตสารสนเทศ	การเข้าถึง	การจัดการ	การบูรณาการ	การประเมิน	การสร้างสรรค	การสื่อสาร

จากการที่ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้สารสนเทศ มาตรฐานการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และแบบทดสอบความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศ สถาบัน และหน่วยงานต่าง ๆ พบว่า มีความคล้ายคลึงกัน โดยส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญกับการที่ผู้เรียนต้องมี ทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ การแก้ปัญหา สามารถระบุความต้องการ เลือกใช้ ประเมินผล วิเคราะห์ สังเคราะห์สารสนเทศที่มีอยู่จำนวนมากได้ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือให้เกิดประโยชน์และประสิทธิภาพสูงสุด ในที่นี้ผู้วิจัยเลือกใช้มาตรฐาน The iSkills ของสถาบันอีทีเอส เป็นกรอบในการทดสอบทักษะการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 ถึง 4 ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี เนื่องจาก The iSkills เป็นเครื่องมือที่สามารถใช้ประเมินทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ในสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีดิจิทัล และเมื่อเทียบกับมาตรฐานของประเทศต่าง ๆ แล้ว พบว่ามีความครอบคลุมครบถ้วน และสอดคล้องกับมาตรฐานของประเทศต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาแล้ว และจากการศึกษามาตรฐานของประเทศต่าง ๆ โดยส่วนใหญ่จะนำกรอบของ The iSkills ไปปรับใช้ให้เข้ากับบริบทของระดับการศึกษา และแต่ละประเทศ

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านการรู้สารสนเทศและการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยทั้งใน และต่างประเทศ ปรากฏว่า งานวิจัยที่ได้ศึกษาโดยส่วนใหญ่สรุปภาพรวมการรู้สารสนเทศของนักศึกษา ว่ามีระดับการรู้สารสนเทศอยู่ในระดับปานกลาง ดังจะเห็นได้จากผลการวิจัยของมูจลินทร์ ผลกล้า (2549) ศึกษาเรื่องการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี พบว่าระดับการรู้สารสนเทศโดยรวมของนักศึกษาทั้ง 5 มาตรฐานอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุพิศ บายคายคม (2550) ที่ศึกษาการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา งานวิจัยของปภาดา เจียวก๊ก (2547) ศึกษาเรื่องการรู้สารสนเทศด้วยความเข้าใจ การรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และดวงกมล อุ่นจิตติ (2545) ศึกษาเรื่องการประเมินการรู้สารสนเทศของนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา โดยทั้ง 4 งานวิจัยนี้ศึกษากลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีเหมือนกัน แต่มีงานวิจัยของ สุดาวดี ศรีสุดดา (2549) ซึ่งศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างระดับปริญญาตรีเช่นกัน แต่ได้ผลการวิจัยที่แตกต่างออกไป คือ โดยภาพรวมนักศึกษาคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นมีการรู้สารสนเทศอยู่ในระดับดี ส่วนงานวิจัยที่ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างระดับบัณฑิตศึกษาอย่างเช่นงานวิจัยของวุฒิพงษ์ หนูไชยง (2542) ศึกษาการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มีการรู้สารสนเทศโดยส่วนรวมอยู่ในระดับน้อย งานวิจัยของ Margovio, Higntte M., Margovio, Thomas M. และ W., Geanie (2009) ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินการรู้สารสนเทศ : การก้าวไกลเกินกว่าการรู้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน ผลการวิจัยพบว่า คะแนนที่ถูกบันทึกไว้จำนวน 600 กว่าครั้ง ของผู้เรียนที่ทำแบบทดสอบการรู้สารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้สมบูรณ์ พบว่า คะแนนของผู้เรียนอยู่ในระดับที่ไม่สูงนัก โดยนักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 154.15 ซึ่งสูงกว่าคะแนนมาตรฐาน 150 คะแนน (Katz, 2008) เพียงเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปรในด้านต่าง ๆ กับการรู้สารสนเทศจากงานวิจัยที่ได้ศึกษามีรายละเอียดดังนี้

3.1 ตัวแปรเพศ

งานวิจัยที่ศึกษาความแตกต่างในด้านเพศปรากฏเพียงเฉพาะในงานวิจัยของปภาดา เจียวก๊ก (2547) เท่านั้น ส่วนงานวิจัยของบุคคลอื่น ๆ ไม่ได้ศึกษาประเด็นความแตกต่างด้านเพศกับการรู้สารสนเทศ ซึ่งจากผลการวิจัยของปภาดา เจียวก๊ก สรุปได้ว่าไม่พบความแตกต่างในการรู้สารสนเทศของนักศึกษาที่มีเพศต่างกัน

3.2 ตัวแปรคณะวิชา

งานวิจัยที่ศึกษาในตัวแปรด้านคณะวิชาได้แก่ งานวิจัยของ มุจลินทร์ ผลกล้า (2549) ศึกษาเรื่องการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี พบว่านักศึกษาต่างคณะวิชากันมีการรู้สารสนเทศโดยรวมไม่แตกต่างกัน และงานวิจัยของสุพิศ บายคายคม (2550) ศึกษาการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา ปรากฏผลการเปรียบเทียบนักศึกษากันทั้ง 3 คณะวิชา โดยรวมพบว่านักศึกษาที่ศึกษาในคณะวิชาต่างกันมีความสามารถด้านการรู้สารสนเทศแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายมาตรฐาน พบว่านักศึกษาที่ศึกษาในคณะวิชาต่างกันมีความสามารถด้านการรู้สารสนเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในมาตรฐานที่ 2 ความสามารถ ด้านการรู้สารสนเทศ ส่วนมาตรฐานอื่น ๆ ไม่พบความแตกต่างกัน เมื่อทดสอบเป็นรายคู่ พบว่านักศึกษาที่ศึกษาคณะทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม มีความสามารถในการค้นหาสารสนเทศสูงกว่านักศึกษาคณะวิทยาการจัดการ ส่วนคู่อื่นไม่พบความแตกต่างกัน

3.3 ตัวแปรชั้นปี

งานวิจัยที่ศึกษาในตัวแปรชั้นปี ได้แก่ สุดาวดี ศรีสุดตา (2549) ศึกษาเรื่องการรู้สารสนเทศของนักศึกษาคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าคะแนนของการรู้สารสนเทศของนักศึกษิตตามชั้นปีที่ศึกษาพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยของปภาดา เกียวกั๊ก (2547) ที่ศึกษาเรื่องการใช้สารสนเทศด้วยความเข้าใจ การรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งเป็นงานวิจัยที่ใช้กลุ่มตัวอย่างระดับปริญญาตรีเหมือนกัน ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาที่ศึกษาในชั้นปีที่ต่างกัน มีการรู้สารสนเทศโดยรวมไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความสามารถแตกต่างกันในด้านการประเมินสารสนเทศ และความสามารถในการใช้สารสนเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ พบว่า ด้านการประเมินสารสนเทศ ไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านการใช้สารสนเทศ พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 4 มีความสามารถในการใช้สารสนเทศสูงกว่านักศึกษิตชั้นปีที่ 2 ส่วนงานวิจัยที่ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างระดับบัณฑิตศึกษาของวุฒิพงษ์ หนูไชยง (2542) ที่ได้ศึกษาเรื่องการรู้สารสนเทศของนักศึกษิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่า บัณฑิตศึกษาชั้นปีที่ 1 มีการรู้สารสนเทศโดยรวม อยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่ามีการรู้สารสนเทศอยู่ในระดับน้อย ทุกด้าน ส่วนนักศึกษิตชั้นปีที่ 2 มีการรู้สารสนเทศโดยรวมอยู่ในระดับน้อย และผลการเปรียบเทียบการรู้สารสนเทศนักศึกษิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคามพบว่านักศึกษิตระดับบัณฑิตศึกษา ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 มีการรู้สารสนเทศไม่แตกต่างกัน

3.4 ตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

งานวิจัยที่ศึกษาในตัวแปรด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ งานวิจัยของสุดาวดี ศรีสุตตา (2549) ศึกษาเรื่อง การรู้สารสนเทศของนักศึกษาคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าคะแนนของการรู้สารสนเทศของนักศึกษาตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มุจลินทร์ ผลกล้า (2549) ศึกษาเรื่องการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี พบว่านักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน มีการรู้สารสนเทศที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับผลการวิจัยของปภาดา เจียวก๊ก (2547) ที่ศึกษาเรื่องการใช้สารสนเทศด้วยความเข้าใจ การรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยผลการวิจัยพบว่านักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน มีการรู้สารสนเทศโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อทดสอบความแตกต่างรายคู่ พบว่านักศึกษาที่มีผลการเรียนดีมาก และผลการเรียนดี มีการรู้สารสนเทศโดยรวมสูงกว่านักศึกษาที่มีผลการเรียนพอใช้ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกด้าน ด้านการเข้าถึงสารสนเทศ นักศึกษาที่มีผลการเรียนดีมาก มีความสามารถในการเข้าถึงสารสนเทศสูงกว่านักศึกษาที่มีผลการเรียนพอใช้ และผลการเรียนดี ด้านการประเมินสารสนเทศ นักศึกษาที่มีผลการเรียนดีมากมีความสามารถในการประเมินสารสนเทศสูงกว่านักศึกษาที่มีผลการเรียนพอใช้ ด้านการใช้สารสนเทศ นักศึกษาที่มีผลการเรียนดี มีความสามารถในการใช้สารสนเทศสูงกว่านักศึกษาที่มีผลการเรียนระดับพอใช้ จากงานวิจัยทั้ง 3 เรื่องจะเห็นได้ว่ามีความสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน

3.5 ตัวแปรประสบการณ์การเรียนรู้สารสนเทศ

งานวิจัยที่ศึกษาในตัวแปรด้านประสบการณ์การเรียนรู้สารสนเทศ ได้แก่ งานวิจัยของสุดาวดี ศรีสุตตา (2549) ที่ได้ศึกษาเรื่อง การรู้สารสนเทศของนักศึกษาคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าคะแนนของการรู้สารสนเทศของนักศึกษาที่มีประสบการณ์การเรียนรู้สารสนเทศพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งขัดแย้งกับผลการวิจัยของมุจลินทร์ ผลกล้า (2549) ศึกษาเรื่องการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี พบว่านักศึกษาที่มี และไม่มีประสบการณ์ในการเรียนรู้วิชาเกี่ยวกับการใช้ห้องสมุดทั้งจาก โรงเรียนมัธยม และในมหาวิทยาลัยมีการรู้สารสนเทศโดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน

3.6 ตัวแปรกลุ่มสาขาวิชา

งานวิจัยที่ศึกษาในตัวแปรด้านกลุ่มสาขาวิชา ได้แก่ งานวิจัยของปภาดา เจียวกั๊ก (2547) ที่ได้ศึกษาเรื่องการใช้สารสนเทศด้วยความเข้าใจ การรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาต่างกัน มีการรู้สารสนเทศโดยรวมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ พบว่า นักศึกษากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์มีการรู้สารสนเทศโดยรวมทุกด้านสูงกว่านักศึกษากลุ่มสาขาศึกษาศาสตร์ มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักศึกษาที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาต่างกัน มีความสามารถในการเข้าถึงสารสนเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ความสามารถในการใช้สารสนเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนความสามารถในการประเมินสารสนเทศไม่พบความแตกต่าง เมื่อทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ พบว่า นักศึกษากลุ่มวิทยาศาสตร์การแพทย์มีความสามารถในการเข้าถึงสารสนเทศสูงกว่านักศึกษาทั้ง 4 กลุ่มสาขาวิชา ในขณะที่เดียวกัน นักศึกษากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ มีความสามารถในการเข้าถึงสารสนเทศสูงกว่านักศึกษากลุ่มสาขาศึกษาศาสตร์ด้วย ส่วนความสามารถในการใช้สารสนเทศ เมื่อนำมาทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ไม่พบความแตกต่าง ซึ่งสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันกับงานวิจัยของดวงกมล อุณจิตติ (2545) ที่ศึกษาเรื่องการประเมินการรู้สารสนเทศของนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา โดยการเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศของนักศึกษาที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาที่ต่างกันพบว่า นักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี มีระดับการรู้สารสนเทศแตกต่างจากนักศึกษากลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3.7 ระดับการรู้สารสนเทศ

เมื่อเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศจากงานวิจัยที่ได้ศึกษาเป็นรายด้านมาตรฐานงานวิจัยส่วนใหญ่ใช้ต้นแบบอิงมาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาของสมาคมห้องสมุดมหาวิทยาลัยและการวิจัย มีเพียงงานวิจัยของสุดาวดี ศรีสุตตา (2549) ที่พัฒนาแบบทดสอบมาจากแบบทดสอบการรู้สารสนเทศของ UCLA นำมาพัฒนาให้เข้ากับสภาพแวดล้อมของไทย ซึ่งเมื่อพิจารณาประเด็นหัวข้อหลัก ๆ แล้ว มีความคล้ายคลึงกับงานวิจัยของสุดาวดี ศรีสุตตา ได้ศึกษาระดับการรู้สารสนเทศของนักศึกษาพยาบาลใน 5 ทักษะ คือ (1) ความสามารถในการกำหนดความต้องการสารสนเทศหรือเข้าใจปัญหาของตนเอง (2) ความสามารถในการใช้แหล่งและทรัพยากรสารสนเทศ รวมทั้งการใช้กลยุทธ์ในการสืบค้นสารสนเทศอย่างเหมาะสมเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ (3) การสืบค้นสารสนเทศ (4) การประเมินสารสนเทศ (5) การวิเคราะห์ สังเคราะห์และนำเสนอสารสนเทศ และศึกษาปัญหาด้านการรู้สารสนเทศของนักศึกษาที่เกี่ยวกับแหล่งและ

ทรัพยากร และปัญหาด้านสภาพแวดล้อมในการส่งเสริมการรู้สารสนเทศ ผลการวิจัยพบว่านักศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ส่วนใหญ่มีการรู้สารสนเทศอยู่ในระดับดี เมื่อวิเคราะห์ถึงรายละเอียดของ ทักษะการรู้สารสนเทศ พบว่า นักศึกษามีความรู้ และทักษะการรู้สารสนเทศในระดับดีมาก ในด้าน ซึ่งประกอบด้วย การกำหนดวิเคราะห์แนวคิดหลัก และประเด็นย่อยของเรื่องที่ศึกษาได้ และระดับดี ในด้านการรู้จักแหล่งและทรัพยากรสารสนเทศประเภทต่าง ๆ สามารถใช้และเข้าถึงสารสนเทศใน แหล่งและทรัพยากรสารสนเทศแต่ละประเภทได้ สามารถค้นหาสารสนเทศจากห้องสมุด และ เว็บไซต์ต่าง ๆ ได้ ใช้ฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ เบื้องต้นได้ รวบรวมบรรณานุกรมและเขียนการอ้างอิงได้ ในส่วนทักษะการรู้สารสนเทศที่เกี่ยวข้อง กับการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ นักศึกษายังทำคะแนนได้ในระดับต่ำ ซึ่งประกอบด้วย ความเข้าใจ ถึงข้อจำกัดของสารสนเทศที่หามาได้ การกำหนดหัวข้อเรื่อง คำสำคัญ และใช้กลยุทธ์ในการสืบค้น สารสนเทศที่เหมาะสมได้ การตัดสินใจได้ว่าควรใช้สารสนเทศจากแหล่งใด และการตัดสินใจว่า สารสนเทศที่ค้นคืนมาได้ นั้น มีความสัมพันธ์ และพอเพียงในการตอบสนองความต้องการ สารสนเทศของเรื่องที่กำลังศึกษา การวิเคราะห์ การใช้ และบูรณาการสารสนเทศจากแหล่งต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับหัวข้อรายงาน นอกจากนี้ยังพบว่านักศึกษายังมีทักษะต่ำเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ ในการถ่ายโอนหรือส่งสารสนเทศทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ส่วนผลการวิจัยของ บุคคลอื่น ๆ ที่ใช้แบบทดสอบอิงตามมาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาของสมาคม ห้องสมุดมหาวิทยาลัยและการวิจัย (ACRL) มีรายละเอียดแต่ละมาตรฐานดังนี้

3.7.1 มาตรฐานที่ 1 นักศึกษาเป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถกำหนดชนิดและขอบเขตของ สารสนเทศที่ตนเองต้องการได้

สังเกตจากการร่วมอภิปรายกลุ่ม ความสามารถในการกำหนดหัวข้อการศึกษาวิจัย การสำรวจแหล่งทรัพยากรสารสนเทศที่สอดคล้องกับเรื่องที่ต้องการได้ รวมทั้งระบุประเภทและ รูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่ต้องการ การรู้แจ้งสารสนเทศ รู้จักการจัดหมวดหมู่สารสนเทศ รู้คุณค่า และความแตกต่างของแหล่งทรัพยากรสารสนเทศ บอกวัตถุประสงค์และเป้าหมายของ แหล่งทรัพยากรสารสนเทศได้ ในงานวิจัยของมูจลินทร์ ผลกล้า (2549) ศึกษาเรื่องการรู้สารสนเทศ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี พบว่า นักศึกษามีการรู้สารสนเทศในมาตรฐานที่ 1 ในระดับสูง ส่วนงานวิจัยของสุพิศ บายคายคม (2550) ศึกษาการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา พิจารณาเป็นรายมาตรฐานพบว่านักศึกษามีความสามารถด้านการรู้สารสนเทศในมาตรฐานที่ 1 อยู่ ในระดับปานกลาง ส่วนงานวิจัยของบุคคลอื่น ๆ ไม่ได้ระบุชัดเจนถึงระดับการรู้สารสนเทศของ นักศึกษาในมาตรฐานนี้ว่าอยู่ในระดับใด

3.7.2 มาตรฐานที่ 2 นักศึกษาเป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

สามารถเลือกวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ กำหนดกลยุทธ์ในการสืบค้นได้ มีวิธีการที่หลากหลายในการค้นคืนสารสนเทศแบบออนไลน์ พร้อมทั้งสรุปย่อ รวมทั้งบันทึกสารสนเทศที่ค้นคืนได้ ในงานวิจัยของมูจลินทร์ ผลกล้า (2549) ศึกษาเรื่องการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี และงานวิจัยของสุพิศ บายคายคม (2550) ศึกษาการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา พบว่านักศึกษามีระดับการรู้สารสนเทศที่สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล อยู่ในระดับปานกลาง แต่งานวิจัยของวุฒิพงษ์ บุไธสง (2542) ศึกษาการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคามศึกษาและเปรียบเทียบการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่านักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีการรู้สารสนเทศด้านการแสวงหาสารสนเทศ ด้านการค้นคืน และการรวบรวมสารสนเทศ อยู่ในระดับน้อย

3.7.3 มาตรฐานที่ 3 นักศึกษาที่เป็นผู้รู้สารสนเทศสามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งสามารถเชื่อมโยงสารสนเทศที่ได้รับการคัดเลือกไว้แล้วกับพื้นฐานความรู้เดิมที่ตนเองมีอยู่ได้

นักศึกษาสามารถประเมินผลสารสนเทศ และแหล่งสารสนเทศมาประยุกต์กับความรู้เดิมได้โดยสรุปสาระสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมได้ เลือกเกณฑ์ในการนำมาประเมินสารสนเทศได้ พร้อมทั้งสามารถตัดสินใจได้ว่าสารสนเทศที่รวบรวมได้ตรงกับความต้องการหรือไม่ ในงานวิจัยของมูจลินทร์ ผลกล้า (2549) ศึกษาเรื่องการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี สอดคล้องกับงานวิจัยของสุพิศ บายคายคม (2550) ศึกษาการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา และสอดคล้องกับงานวิจัยของปภาดา เจียวก๊ก (2547) ศึกษาเรื่องการใช้สารสนเทศด้วยความเข้าใจ การรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พบว่าความสามารถในการเข้าถึงสารสนเทศ และความสามารถในการประเมินสารสนเทศของนักศึกษามีระดับการรู้สารสนเทศในมาตรฐานที่ 3 อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนงานวิจัยของวุฒิพงษ์ บุไธสง (2542) ซึ่งศึกษาเรื่องการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคามศึกษา และเปรียบเทียบการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่านักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีการรู้สารสนเทศด้านการประเมินสารสนเทศที่ค้นคืนมาได้ อยู่ในระดับน้อย

3.7.4 มาตรฐานที่ 4 นักศึกษาที่เป็นผู้รู้สารสนเทศในฐานะบุคคลหรือสมาชิกของกลุ่ม สามารถใช้สารสนเทศในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นักศึกษาสามารถใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพโดยการนำสารสนเทศที่รวบรวมได้มาสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของตนเองซึ่งจะส่งผลต่อความสำเร็จและความล้มเหลวในการใช้สารสนเทศที่ได้มา ในมาตรฐานที่ 4 นี้ งานวิจัยของปภาดา เจียวกั๊ก (2547) ศึกษาเรื่องการใช้สารสนเทศด้วยความเข้าใจ การรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พบว่านักศึกษามีความสามารถในการใช้สารสนเทศอยู่ในระดับสูง ส่วนงานวิจัยของมูจลินทร์ ผลกล้า (2549) ที่ศึกษาเรื่องการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี งานวิจัยของสุพิศ บายคายคม (2550) ศึกษาการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา มีความสอดคล้องกัน คือ นักศึกษาสามารถใช้สารสนเทศในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ในงานวิจัยของวุฒิพงษ์ บุไชสง (2542) ที่ศึกษาเรื่องการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคามศึกษา และเปรียบเทียบการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ยังพบผลการวิจัยเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับของมูจลินทร์ ผลกล้า และสุพิศ บายคายคมว่านักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีการรู้สารสนเทศด้านการนำสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจหรือแก้ปัญหา อยู่ในระดับปานกลางด้วยเช่นกัน

3.7.5 มาตรฐานที่ 5 นักศึกษาที่เป็นผู้รู้สารสนเทศมีความเข้าใจในเรื่อง เศรษฐกิจ กฎหมาย และประเด็นของสังคมเกี่ยวกับการใช้และการเข้าถึงสารสนเทศ รวมถึงการใช้สารสนเทศอย่างถูกต้อง ตามหลักจริยธรรมและกฎหมาย

นักศึกษาต้องมีความเข้าใจจริยธรรมการใช้สารสนเทศ เข้าใจประเด็นเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว และความปลอดภัยในการเข้าถึงสารสนเทศประเภทฟรี เสรีภาพในการแสดงความคิดเห็นพร้อมทั้งการปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการเข้าถึงและการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ ในมาตรฐานนี้มีงานวิจัยที่ได้กล่าวถึงไว้ดังนี้ มูจลินทร์ ผลกล้า (2549) ศึกษาเรื่องการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี พบว่านักศึกษามีความเข้าใจในเรื่อง เศรษฐกิจ กฎหมาย และประเด็นของสังคมเกี่ยวกับการใช้และ

การเข้าถึงสารสนเทศ รวมถึงการใช้สารสนเทศอย่างถูกต้อง ตามหลักจริยธรรมและกฎหมาย อยู่ในระดับสูง ส่วนงานวิจัยของสุพิศ บายคายคม (2550) ศึกษาการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา พบว่า นักศึกษามีความเข้าใจในเรื่องเศรษฐกิจ กฎหมาย และประเด็นของสังคมเกี่ยวกับการใช้ และการเข้าถึงสารสนเทศ รวมถึงการใช้สารสนเทศอย่างถูกต้อง ตามหลักจริยธรรมและกฎหมาย อยู่ในระดับปานกลางเพียงเท่านั้น

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็นต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นยังพบประเด็นย่อย ๆ ที่ปรากฏในงานวิจัยของแต่ละบุคคล ซึ่งไม่ได้ปรากฏในงานวิจัยของบุคคลอื่น ๆ อีกหลายประเด็น ดังเช่น ในงานวิจัยของมูจลินทร์ ผลกล้า (2549) ศึกษาเรื่องการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนต่างกัน มีการรู้สารสนเทศโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจากจังหวัดต่างกันมีการรู้สารสนเทศโดยรวมไม่แตกต่างกัน ในงานวิจัยของสุดาวดี ศรีสุดตา (2549) ศึกษาเรื่องการรู้สารสนเทศของนักศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่าปัญหาการรู้สารสนเทศของนักศึกษาในด้านแหล่งและทรัพยากรสารสนเทศ และสภาพแวดล้อมในการส่งเสริมการรู้สารสนเทศ นักศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่าเป็นปัญหาน้อย แต่ปัญหาด้านสภาพแวดล้อมในการส่งเสริมการรู้สารสนเทศ พบว่านักศึกษามีปัญหาระดับมากในด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการมีจำนวนไม่เพียงพอ สภาพเครื่องคอมพิวเตอร์เก่าหรือชำรุด ใช้งานไม่สะดวกและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยขัดข้องบ่อย ทำให้ไม่สะดวก ในงานวิจัยของสุพิศ บายคายคม (2550) ศึกษาการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา พบว่าจากการศึกษาเปรียบเทียบสามารถนำเสนอรูปแบบเค้าโครงเนื้อหาบทเรียนช่วยสอนทักษะการรู้สารสนเทศบนเว็บไซต์ที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี จำแนกเป็น 7 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความสำคัญของการรู้สารสนเทศ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การตระหนักถึงความต้องการสารสนเทศ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การเข้าถึงสารสนเทศ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การประเมินสารสนเทศ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การจัดการสารสนเทศที่รวบรวมหรือผลิตขึ้นมาได้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การประยุกต์ใช้สารสนเทศ หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 การใช้สารสนเทศด้วยความเข้าใจ งานวิจัยของดวงกมล อุจน์จิตติ (2545) ศึกษาเรื่องการประเมินการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยบูรพา โดยเปรียบเทียบการประเมินตนเองของนักศึกษาที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาต่างกันพบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่าระดับการรู้สารสนเทศกับการประเมินตนเองของนักศึกษาระดับปริญญาตรีไม่มีความสัมพันธ์กัน งานวิจัยของนิรันดร์ กังดี (2551) ศึกษาเรื่องการพัฒนา

แบบจำลองการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษามหาวิทยาลัยบูรพา ผลการวิจัยพบว่า ผลการออกแบบแบบจำลองการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศ ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้ กำหนดขอบเขตสารสนเทศ กำหนดแหล่ง และช่องทางการเข้าถึง แหล่งข้อมูลสารสนเทศ การเข้าถึงแหล่งข้อมูลสารสนเทศ การกระทำกับข้อมูล การตรวจสอบการยอมรับของข้อมูล การนำเสนอสารสนเทศ การสรุปกระบวนการค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศ ผลจากการทดลองใช้กิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการรู้สารสนเทศของผู้เรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สรุปได้ว่ากิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศที่พัฒนาจากแบบจำลองการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศสามารถพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษามหาวิทยาลัยบูรพาได้ ในงานวิจัยของศิวราช ราชพัฒน์ (2546) ศึกษาเรื่องการสอนการรู้สารสนเทศทางเว็บไซต์ของห้องสมุด เพื่อสำรวจและวิเคราะห์เนื้อหาการสอนการรู้สารสนเทศทางเว็บไซต์ของห้องสมุดเปรียบเทียบกับมาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาปี 2000 ของสมาคมห้องสมุดแห่งสหรัฐอเมริกา ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ เว็บไซต์การสอนการรู้สารสนเทศของห้องสมุด 17 เว็บไซต์ ผลการวิจัยพบว่า ห้องสมุดที่จัดทำเว็บไซต์เป็นห้องสมุดระดับอุดมศึกษาทั้งหมด (ร้อยละ 100.00) ส่วนใหญ่เป็นเว็บไซต์ที่จัดทำขึ้นในประเทศสหรัฐอเมริกาจำนวน 15 เว็บไซต์ (ร้อยละ 88.24) และยังพบอีกว่าเนื้อหาส่วนใหญ่สอดคล้องกับมาตรฐานการรู้สารสนเทศของสมาคมห้องสมุดแห่งสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ห้องสมุดใช้ในการสอนการรู้สารสนเทศมากที่สุด คือ มาตรฐานที่ 1 และมาตรฐานที่ 2 พบจำนวน 17 เว็บไซต์ (ร้อยละ 100.00) โดยสอนเกี่ยวกับการกำหนดชนิดและขอบเขตสารสนเทศที่ตนเองต้องการได้ และสอนการเข้าถึงสารสนเทศที่ตนเองต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ มาตรฐานที่ใช้สอนน้อยที่สุดคือ มาตรฐานที่ 4 พบจำนวน 5 เว็บไซต์ (ร้อยละ 29.41) สอนการใช้สารสนเทศในการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ งานวิจัยของ Beile, Penny (2005) ศึกษาเรื่องการพัฒนาและการตรวจสอบการประเมินระดับการรู้สารสนเทศ ผลการวิจัยพบว่า จากการเปรียบเทียบข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มปรากฏว่ามีความเหมือนกันมากกว่ามีข้อโต้แย้ง มีการแสดงเป็นสถิติพรรณนาเกี่ยวกับคะแนนผลการทดสอบของนักศึกษา แต่ละกลุ่มและกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด แม้จะมีประเด็นที่มีความแตกต่างจากค่าเฉลี่ยระหว่างนักศึกษาที่สำเร็จด้วยวิธีการทดสอบ พริน-แอดมินิสเตรเตอร์ กับทดสอบด้วยเว็บ-แอดมินิสเตรเตอร์ ผลปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันมากเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงคะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือค่าความผิดพลาดของมาตรฐานการวัดค่าสัมประสิทธิ์ความน่าเชื่อถือ เมื่อเปรียบเทียบแล้วไม่มีความเปลี่ยนแปลง แสดงให้เห็นว่าผลคะแนนของนักศึกษามีความยุติธรรม ส่วนงานวิจัยของ Hilberg, J.

Scott และ Meiselwitz, Gabriele (2008) ศึกษาเรื่องความคล่องแคล่วของนักศึกษาในการใช้สารสนเทศและการสื่อสาร : แนวความคิดและความเป็นจริง ผลการวิจัย พบว่า การจัดอันดับทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักศึกษาใน 9 ทักษะที่เกี่ยวข้อง ผลปรากฏว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มั่นใจความสามารถในการใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{x} = 4.45$) การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ ($\bar{x} = 4.13$) การท่องอินเทอร์เน็ต ($\bar{x} = 4.39$) โดย 3 ใน 4 มีค่าเฉลี่ยในระดับยอดเยี่ยมในการใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (ร้อยละ 86.8) การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (ร้อยละ 77.4) และความสามารถในการท่องอินเทอร์เน็ต (ร้อยละ 86.34) นักศึกษามีความมั่นใจในระดับความสามารถในการค้นหาข้อมูลอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.99$) การประเมินและการอ้างอิงแหล่งข้อมูล ($\bar{x} = 3.65$) การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ ($\bar{x} = 3.46$) และโปรแกรมสำหรับนำเสนอ ($\bar{x} = 3.76$) นักศึกษาครึ่งหนึ่งมีระดับการประเมินตนเองเหนือกว่าระดับเฉลี่ย หรือยอดเยี่ยมในการใช้โปรแกรมที่ได้กล่าวมาแล้ว นักศึกษามีความมั่นใจน้อยในเรื่องการสร้างหรือการแก้ไขเว็บเพจ ($\bar{x} = 2.97$) การใช้ฐานข้อมูลในด้านการจัดระบบการจัดการและเข้าถึงข้อมูล ($\bar{x} = 2.76$) และงานวิจัยของ Markauskaite, Lina (2007) เป็นงานวิจัยที่สำรวจโครงสร้างของทักษะด้านการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้สอนฝึกอบรม : องค์ประกอบหลักและความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถคิดและเทคนิคทั่วไป วัตถุประสงค์หลักในการวิจัยครั้งนี้คือการอธิบายลักษณะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้สอนฝึกอบรมก่อนการฝึกอบรม การสำรวจโครงสร้างและระบุส่วนประกอบหลักของความสามารถที่เกี่ยวข้องกับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และ เพื่อพิจารณาตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบเหล่านี้ ผลจากข้อมูลการสำรวจการประเมินตนเองเรื่องความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้สอนฝึกอบรม ตรวจสอบแล้วยืนยันการด้วยปัจจัยการวิเคราะห์และการสำรวจ 2 องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทั่วไป และ 3 องค์ประกอบของความสามารถด้านเทคนิค ถูกระบุตามลำดับ คือ (1) แก้ปัญหา (2) การสื่อสารและอภิปราย (3) ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารขั้นพื้นฐาน (4) การวิเคราะห์และการผลิตด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (5) ความสามารถด้านข้อมูลและการใช้อินเทอร์เน็ตพบว่าความสามารถในการคิดและเทคนิคทั่วไปเป็นสองส่วนแยกจากกันกับความสามารถด้านการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แต่อย่างไรก็ตามความสามารถด้านการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นองค์ประกอบขั้นพื้นฐานที่สำคัญขององค์ประกอบทั้ง 2 ด้าน คือทั้งด้านการคิดและเทคนิคทั่วไป ผลการวิจัยพบว่าความมั่นใจของครูฝึกอบรมที่มีต่อความสามารถในการคิดและเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั่วไป คะแนนเฉลี่ยความเชื่อมั่นในตนเองเพื่อความสามารถในการคิดทั่วไปทั้ง 10 รายการอยู่ระหว่าง มั่นใจปานกลาง และค่อนข้าง

มั่นใจ ($\bar{x} = 3.52$) ผู้สอนฝึกอบรมมีความมั่นใจมากที่สุดเกี่ยวกับความสามารถของบุคคลในการทำงานร่วมกันและสื่อสารกับบุคคลในบริบทที่หลากหลาย ($\bar{x} = 4.02$) ในขณะที่พวกเขาอย่างมั่นใจเกี่ยวกับความสามารถในการวางแผนของพวกเขา ในการร่าง วางแผนงาน แก้ไขข้อมูลที่ใช้ในการเรียนหรือการวิจัย ($\bar{x} = 3.09$) ความเชื่อมั่นเกี่ยวกับความคิดทางปัญญาทั่วไปอื่น ๆ มีความเชื่อมั่นในระดับเดียวกัน และคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.39 และ 3.56 ส่วนงานวิจัยของ Nanda, Archita และ Ramesh, D. B. ที่ศึกษาเรื่อง การประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระหว่างอาจารย์และแพทย์ ผลการวิจัย พบว่า อาจารย์มีระดับทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารน้อยกว่าแพทย์ โดยพบว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีผลต่อการสื่อสารในสาขาแพทย์ เนื่องจากเทคโนโลยีมีส่วนช่วยด้านการใช้ซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ ที่สำคัญแพทย์มักจะใช้บริการห้องสมุดและแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วารสารอิเล็กทรอนิกส์ แต่สาขาอาจารย์มักจะขาดแคลนมาก โดยเฉพาะอาจารย์ที่อยู่ในชนบทจะมีความรู้เกี่ยวกับการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารน้อยกว่าอาจารย์ที่อยู่ในชุมชนเมือง ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า อาจารย์มีความต้องการที่จะได้รับการฝึกอบรม ไม่เพียงเฉพาะด้านทักษะคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่หมายรวมถึงควรได้รับการอบรมในหลากหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นการใช้ซอฟต์แวร์ และความสามารถในการใช้กลไกอื่นๆ ด้วย ส่วนงานวิจัยของ Moradi, Saeid ศึกษาเรื่องแบบจำลองการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและการประเมินผลระหว่างผู้บริหารและพนักงานในองค์กร การศึกษา ผลการวิจัย พบว่า เป้าหมายทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ 1) การค้นคืนสารสนเทศ 2) การประยุกต์ใช้และการจัดหมวดหมู่สารสนเทศ 3) การตีความและการอธิบายความสารสนเทศ 4) การตัดสินใจคุณภาพและประโยชน์ของสารสนเทศ และ 5) การออกแบบและสร้างสรรค์สารสนเทศ พบว่าพนักงานมีความสามารถในทักษะต่าง ๆ มากกว่าผู้บริหาร

สรุปได้ว่าการรู้สารสนเทศและการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่กำลังกลายเป็นสิ่งสำคัญและมีความจำเป็นมากขึ้นเรื่อย ๆ ในยุคที่สังคมและสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เนื่องจากสังคมมนุษย์ได้มีวิวัฒนาการความก้าวหน้ามาตลอดจากสังคมการเกษตร สังคมอุตสาหกรรม เข้าสู่สังคมสารสนเทศ หรือสังคมการเรียนรู้ ซึ่งมีกระบวนการเรียนรู้หลากหลาย และมีความสำคัญสำหรับการศึกษาระดับและทุกสาขาวิชา เป็นกลยุทธ์ในการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต เอื้อต่อการเรียนรู้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ทำให้สารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศกลายเป็นเครื่องมือที่สำคัญของการเรียนรู้ในยุคปัจจุบัน ดังนั้นผู้ที่สามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข คือ บุคคลที่มีความรู้ ความสามารถ และมีการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่มีประสิทธิภาพนั่นเอง เมื่อสารสนเทศมีความสำคัญ สถาบันการศึกษาจำเป็นที่จะต้องสร้างผู้เรียนให้เป็นผู้รู้สารสนเทศและเป็นผู้รู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งถือ

เป็นกระบวนการทางปัญญา ในการสร้างความเข้าใจในด้านความต้องการสารสนเทศ การค้นหา การประเมิน การใช้สารสนเทศ และการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ โดยอาศัยความสามารถและทักษะ หลายประการ ประกอบด้วยความสามารถด้านการคิด ตัดสินใจ ทักษะด้านการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีต่าง ๆ ซึ่งต้องมีควบคู่ไปพร้อมกับผู้เรียน เพื่อเอื้อประโยชน์ให้กับผู้เรียนในการ แสวงหาและใช้สารสนเทศ ให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนตัวและสังคม ถือได้ว่าเป็นบทบาทของ สถานศึกษาที่จะต้องขับเคลื่อนให้การศึกษามุ่งมั่น และให้ความสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็น ผู้รู้สารสนเทศและผู้รู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยเร่งด่วนและจริงจัง

Prince of Songkla University
Pattani Campus