

การศึกษาสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล \*

The study of information technology and communication competencies for learning of Undergraduate students in Rajamangala University of Technology Rattanakosin Wangkraikangwon Campus

สายฝน เป้าพะเนา \*\*

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษา 2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3) เพื่อนำเสนอสมรรถนะที่พึงประสงค์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล ต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 21 คน นักศึกษา จำนวน 353 คน และรับรองสมรรถนะโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 6 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าร้อยละ, ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าความรู้ ความเข้าใจในเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสาร, การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์, การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ, ตารางทำการ, โปรแกรมนำเสนอ, การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต, การใช้โปรแกรมค้นดูเว็บ, โปรแกรมสนทนา, การใช้เครื่องมือค้นหาข้อมูล, การมีเจตคติแง่บวก, ความพยายามแก้ปัญหาขณะใช้งาน, ความสนใจติดตามความก้าวหน้า, การมีวินัยเคารพกฎ, รับผิดชอบ, การตระหนักเห็นคุณค่าและประโยชน์รวมถึงการใช้เพื่อพัฒนาทักษะด้านอื่น ๆ เป็นสมรรถนะที่จำเป็นมากที่สุด

2. นักศึกษามีความเห็นว่าสมรรถนะทั้ง 3 ด้าน คือด้านความรู้, ด้านทักษะ และด้านเจตคติ เป็นสมรรถนะที่มีความจำเป็นในระดับมากทุกด้าน

3. ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่าสมรรถนะที่จำเป็น/เหมาะสมประกอบด้วย 1) ด้านความรู้ 30 รายการ 2) ด้านทักษะ 34 รายการ 3) ด้านเจตคติ 9 รายการ ผู้วิจัยขอสรุปสมรรถนะที่พึงประสงค์ ดังนี้

\* บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของการค้นคว้าอิสระ ระดับปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีการศึกษา 2554 เรื่องการศึกษาสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล

\*\* นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร E-mail : Paophanao\_phone@yahoo.com โทรศัพท์ 08-7159-7711 \*\*\*อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร. อนิรุทธ์ สติมัน

3.1 สมรรถนะด้านความรู้ ประกอบด้วย ความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสาร ความรู้เกี่ยวกับข่าวสารทางเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ทันสมัย, ความรู้พื้นฐานในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ได้แก่ (การสื่อสารข้อมูลแบบมัลติมีเดีย, การเชื่อมต่อสัญญาณ อุปกรณ์บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ไปยังอินเทอร์เน็ต, การใช้สัญญาณบลูทูธ, Wi-Fi เพื่อรับ-ส่งข้อมูล), ความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ ได้แก่ (การมีความรู้ความเข้าใจ ในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์, การใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ บันทึกข้อมูล อุปกรณ์ต่อพ่วงประเภทต่าง ๆ, การดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น การป้องกันไวรัส, การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านต่าง ๆ เช่น โปรแกรมสำนักงาน, โปรแกรมมอรรถประโยชน์, โปรแกรมกราฟิก, โปรแกรมสำหรับอินเทอร์เน็ต, โปรแกรมมัลติมีเดีย, และโปรแกรมทางสถิติ), ความรู้พื้นฐานในการใช้อินเทอร์เน็ตได้แก่ (ความรู้ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต, การใช้โปรแกรมค้นดูเว็บ, ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์, การสนทนาผ่านเครือข่าย-สังคมเครือข่าย, การใช้เครื่องมือในการค้นหาข้อมูลรวมถึงวิธีการในการค้นหา, การใช้โปรแกรมเว็บยูทิลิตี้ เช่น โปรแกรม Acrobat Reader)

3.2 สมรรถนะด้านทักษะ ประกอบด้วย ทักษะในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ได้แก่ (การสื่อสารข้อมูลแบบมัลติมีเดีย อาทิ การบันทึกภาพนิ่ง วิดีโอ ไฟล์ภาพ ไฟล์เสียงผ่านระบบโทรศัพท์ การเชื่อมต่อสัญญาณอุปกรณ์บนโทรศัพท์ไปยังอินเทอร์เน็ต การใช้สัญญาณบลูทูธ, Wi-Fi เพื่อรับ-ส่ง ข้อมูล), ทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ ได้แก่ (การใช้คอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี เช่น การใช้ Menu, Icon หรือหน้าต่างการทำงานต่าง ๆ, การใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ อุปกรณ์บันทึกข้อมูล เช่น ซีดี-รอม, การใช้อุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น เครื่องพิมพ์, การดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น การป้องกันไวรัส การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านต่าง ๆ เช่น โปรแกรมสำนักงาน, โปรแกรมมอรรถประโยชน์, โปรแกรมกราฟิก, โปรแกรมมัลติมีเดีย, โปรแกรมสำหรับสร้างสื่อการเรียนการสอน และโปรแกรมทางสถิติ), ทักษะในการใช้อินเทอร์เน็ต ได้แก่ (มีทักษะในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต, การใช้โปรแกรมค้นดูเว็บ, ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์, การสนทนาผ่านเครือข่าย-สังคมเครือข่าย, การใช้เครื่องมือในการค้นหาข้อมูลรวมถึงวิธีการในการค้นหา, การเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูล, การใช้โปรแกรมเว็บยูทิลิตี้ เช่น โปรแกรม Acrobat Reade, การสร้างบัญชีสำหรับเข้าใช้บริการบนอินเทอร์เน็ต, การสร้างบล็อกเพื่อจัดเก็บหรือเผยแพร่ข้อมูล), ทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์และแก้ปัญหา ได้แก่ (การประยุกต์ใช้ในกิจกรรมการเรียนและชีวิตประจำวัน, การคิดออกแบบสร้างสรรค์ชิ้นงานการจัดเก็บ รวบรวมตลอดจนการนำเสนอในรูปแบบของสื่อที่น่าสนใจและมีทักษะในการวินิจฉัยความน่าเชื่อถือของข้อมูลหรือแยกแยะระหว่างข้อมูลที่จริงกับข้อมูลที่เป็นข้อมูลเสมือนจริงได้)

3.3 สมรรถนะด้านเจตคติ ประกอบด้วย การยอมรับข้อตกลงร่วมกัน, การมีเจตคติแง่บวกต่อเทคโนโลยี, การมีความพยายามในการแก้ปัญหาขณะเมื่อใช้เทคโนโลยี, ความสนใจติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยี, มีวินัยเคารพกฎการใช้, รับผิดชอบต่อข้อมูลที่นำมาใช้, ตระหนักและใช้เทคโนโลยีไปในทางที่ถูกต้องไม่ขัดต่อศีลธรรม หลักกฎหมาย, เห็นคุณค่าและประโยชน์ในการใช้เพื่อสนับสนุนในกิจกรรมการเรียน, ใช้เพื่อพัฒนาทักษะด้านอื่น ๆ เช่น ทักษะด้านการคิด

## Abstract

The purposes of this research were to 1) study the experts' opinion to the competencies of using information technology and communication for studying of students 2) study the students' opinion to the competencies of using information technology and communication 3) present the desirable of students, Rajamangala university of Technology Rattanakosin, Wangklaikangwon campus, to using information technology and communication for learning.

The samples of this research were 21 specialists, 353 students, and approved the performance by 6 experts. The instrument used for gathering data was questionnaire. The data were statistically analyzed by using percentage, mean, and standard deviation (S.D).

The results of the study were as the following

1. From the specialists' opinion showed that cognition in communication technology, using computer, applied program, internet connection, using of web browser program, conversation program, search engines, positive attitude, attempt to solve problem while using, the interest to the progress, the discipline and respect to the rule, responsible, realize to the value and benefit of using information technology and communication for developing skills which were the most important.

2. The students' opinion on 3 parts which were knowledge part, skill part and attitude part were in high level.

3. From Experts' opinion showed that the necessary competencies and suitable consisted of 1) 30 for knowledge part, 2) 34 for skill part and 3) 9 for attitude part. We can conclude the desirable competencies as the following.

- 1) Knowledge competency consisted of cognition in communication technology, knowledge in modern technology news, basic knowledge in using mobile phone (multimedia communication, signal connection of mobile phone to the internet, Bluetooth signal, using Wi-Fi for receiving and transferring data), basic knowledge in using computer (cognition in using computer, hardware equipment, data record, connection equipment, maintenance such as virus protection, package program such as official program, utility program, graphic program, internet program, multimedia program and statistical program), and basic knowledge in using internet (internet connection, web browser, electronics mail, conversation through network-social network, using instrument in searching information including method of searching, using utility program)

2) Skill competency consisted of using mobile phone skill (multimedia communication such as photography record, video record, picture file, audio file through telephone system. The signal connection on telephone to the internet, Bluetooth, Wi-Fi for receiving and transferring information, using computer skill (using computer correctly such as using Menu, Icon or other, using hardware equipment, equipment for recording data such as CD-Rom, using connection equipment such as printer, the maintenance of computer such as virus protection, using package program such as official program, utility program, graphic program, multimedia program, education learning media program and statistical program), using internet skill (internet connection, web browser, electronics mail, conversation through network-social network, using instrument in searching information including method of searching, connection and changing data, using utility program, setting account for accessing internet, making block for store and distribute data), using information technology and communication skill for supporting critical thinking, synthetic thinking and solving problem (apply the learning activity to daily life, creative thinking for storage data, collect and present in interesting form and get the diagnostic skill in able to identify the reliable of data and between real data and virtualization data

3) Attitude competency consisted of the agreement, having positive attitude to technology, attempt to solve the problem while using technology, interest to technology progress, having discipline and respect the rule, responsible for using data, realize and use technology correctly and didn't break the morality, law, realize to the value and benefit in using for supporting learning activities, developing other skills such as thinking skill.

## บทนำ

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือไอซีที (Information and Communication Technology : ICT) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาขีดความสามารถของประเทศและในสังคมโลกปัจจุบัน เป็นกลไกสำคัญในการเปลี่ยนแปลงวิถีการดำรงชีวิตของประชาชน ส่งผลต่อการพัฒนาในทุก ๆ ด้านไม่ว่าจะเป็นเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมและการศึกษา สถานศึกษาไม่สามารถหลีกเลี่ยงการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอน ตรงข้ามยังต้องตระหนักว่าจะนำมาใช้อย่างไรจึงจะส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมทั้งผลักดันให้ก้าวไปสู่สังคม สารสนเทศและสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต นำไปสู่การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพตามความต้องการของประเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจะยิ่งเพิ่มบทบาทความสำคัญมากขึ้นในอนาคต โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถาบันอุดมศึกษา นั้นมี

คุณค่าต่อระบบการศึกษาเป็นอย่างมาก เพราะการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ที่เหมาะสมนั้น เท่ากับเป็นการขยายขอบเขตของการเรียนรู้ออกไปอย่างกว้างขวางรวมทั้งยังเป็นการผสมผสานในรูปแบบต่าง ๆ ขององค์ประกอบของกระบวนการศึกษาทั้งหมด คือ ผู้สอน ผู้เรียน วัสดุ อาคารสถานที่ เวลา และงบประมาณ ทำให้สามารถสนองตอบความต้องการทางด้านจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพได้

นโยบายสารสนเทศแห่งชาติ ได้มุ่งเน้นการพัฒนาประเทศไทยให้ก้าวเข้าสู่สังคมสารสนเทศ ซึ่งสิ่งสำคัญในการพัฒนาก็คือ ทรัพยากรบุคคล การเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ จึงเน้นไปที่การให้การศึกษา เป็นอันดับแรก นั่นคือ การเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างน้อยในขั้นพื้นฐาน (สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ 2539) แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2545-2551) มีเป้าหมายการพัฒนาเพื่อยกระดับเศรษฐกิจของประเทศโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ยกกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศ พัฒนาทรัพยากรมนุษย์โดยเพิ่มการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในด้านการศึกษาและฝึกอบรม รวมถึงการสร้างความเข้มแข็งของชุมชนในชนบทเพื่อการพัฒนาประเทศที่ยั่งยืน (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2552: 9) และ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2552-2556) มียุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนากำลังคนที่มีคุณภาพเพื่อรองรับการพัฒนาประเทศสู่สังคมฐานความรู้และนวัตกรรม ทั้งบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Professional) และบุคลากรในสาขาอาชีพต่าง ๆ รวมถึงเยาวชน ผู้ด้อยโอกาส ผู้พิการ และประชาชนทุกระดับ ให้มีความรู้ความสามารถในการสร้างสรรค์ ผลิต และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม วิจารณ์ญาณ และรู้เท่าทัน (Information Literacy) ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ตนและสังคมโดยรวม โดยมี มาตรการที่สำคัญอันหนึ่งคือการพัฒนาบุคลากรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Professional) ได้แก่ผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับอุดมศึกษาและอาชีวศึกษาให้มีทักษะและคุณภาพตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมโดยมีมาตรการที่สำคัญคือ สนับสนุนการพัฒนาอาจารย์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในสถาบันการศึกษาให้สามารถพัฒนาองค์ความรู้อย่างต่อเนื่องและสามารถทำวิจัยและพัฒนาในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ขั้นสูง มีกลไกให้อาจารย์ทำงานใกล้ชิดกับผู้ประกอบการเพื่อเข้าใจความต้องการของภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น ปรับปรุงรูปแบบวิธีการในการจัดการเรียนการสอนในสถาบันศึกษาระดับปริญญาตรีและโทให้เน้นการปฏิบัติงานจริงกับภาคอุตสาหกรรม ส่งเสริมให้มีการนำ Open Source Software มาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียน การสอน และการวิจัยต่อยอดเพื่อส่งเสริมให้เกิดนักพัฒนารุ่นใหม่ สำหรับการพัฒนาเพื่อเพิ่มปริมาณและคุณภาพของบุคลากรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีทักษะสูงซึ่งประเทศไทยยังขาดแคลนนั่น ให้จัดตั้ง มหาวิทยาลัยหรือสถาบันเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (โดยอาจเป็นการจัดตั้งใหม่หรือยกระดับจากสถาบันการศึกษาที่มีอยู่) และสนับสนุนให้บุคลากรที่จบการศึกษาในสาขาอื่นๆ ได้มีโอกาสเข้าศึกษาเพื่อปรับเปลี่ยนในสายวิชาชีพเป็นบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนในการศึกษาในระบบ ทุกระดับมากขึ้นแต่มุ่งเน้นที่

การศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นสำคัญ โดยพัฒนาทักษะด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้แก่ผู้สอน ควบคู่ไปกับการปรับหลักสูตรการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหาโดยใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือ ในขณะเดียวกัน ต้องให้มีการเรียน การสอนเกี่ยวกับจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในหลักสูตรภาคบังคับ ในทุกระดับชั้นการศึกษา และต้องส่งเสริมการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ การจัดทำแหล่งเรียนรู้ รวมถึงการส่งเสริมให้เกิดชุมชนออนไลน์ เพื่อแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ การแสดงความคิดเห็น ทั้งนี้ในการ ดำเนินงานเพื่อส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ มุ่งเน้นการพัฒนา ปรับปรุงการให้บริการการจัดการศึกษาในเรื่องของ เทคโนโลยี ที่จะนำมาใช้สนับสนุนการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอน โดยที่ ผ่านมาพบว่า สภาพปัญหาและระบบการให้บริการในด้านไอซีที ของมหาวิทยาลัยฯ ประสบปัญหาการใช้ เทคโนโลยีที่สำคัญคือปัญหาการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตล้มเหลว และนักศึกษาขาดความรู้ความสามารถ ในการเข้าถึงข้อมูลและการใช้โปรแกรมต่าง ๆ ในการทำงานหรือกิจกรรมการเรียน เป็นส่วนใหญ่ จาก ปัญหาดังกล่าวมหาวิทยาลัยฯ จึงเร่งดำเนินการแก้ไขปัญหา เพื่อเพิ่มศักยภาพในการให้บริการไอซีที แก่ นักศึกษา ครู-อาจารย์ บุคลากร ในมหาวิทยาลัยฯ รวมทั้งจัดบริการสอนและอบรมด้านไอซีที เพื่อ รองรับการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามามีบทบาทและเพื่อ พัฒนาสมรรถภาพ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนของนักศึกษา ใน มหาวิทยาลัยฯ ให้มีศักยภาพที่เหมาะสมกับการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 ต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสาร เพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล
2. ศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล
3. เพื่อนำเสนอสมรรถนะที่พึงประสงค์ของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล รัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล ต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้

### ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาหลักการ ทฤษฎี และสำรวจข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสมรรถนะการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยเริ่มจากการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับสมรรถนะที่จำเป็นต่อการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร

ขั้นตอนที่ 3 พัฒนา (ร่าง) สมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ขั้นตอนที่ 4 รับรอง (ร่าง) สมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้  
ของนักศึกษาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 6 คน

ขั้นตอนที่ 5 นำเสนอสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของ  
นักศึกษาต่อคณะกรรมการสอบ

### กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1. ผู้เชี่ยวชาญหมายถึง ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน โดยกำหนดคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือเทคโนโลยีทางการศึกษาหรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอนหรือใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างน้อย ไม่นต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 21 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

2. นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ชั้นปีที่ 1-4 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล จำนวน 353 คน ได้มาจากการคำนวณสูตรตามตารางของ (Yamane) และทำการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Sampling)

3. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือเทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ที่มีคุณสมบัติเป็นผู้บริหารในองค์กรด้านเทคโนโลยี มีความรู้และเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือเป็นอาจารย์ นักวิชาการศึกษามีประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จำนวน 6 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1. แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสมรรถนะที่จำเป็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษา

2. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีสมรรถนะที่จำเป็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้

3. แบบประเมินรับรอง (ร่าง) สมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล

### สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล ผู้วิจัยขอเสนอสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสมรรถนะที่จำเป็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล สรุปได้ดังนี้

1. สมรรถนะด้านความรู้ ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าสมรรถนะที่จำเป็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษาด้านความรู้อยู่ในระดับมากที่สุด 9 รายการ ระดับมาก 29 รายการและระดับปานกลาง 7 รายการ โดยความคิดเห็นที่มีต่อสมรรถนะที่จำเป็นในระดับมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ( $\bar{X} = 4.81$ , S.D. = 0.51) รองลงมา คือ มีความรู้ ความเข้าใจในเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสาร เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีอื่น ๆ, มีความรู้ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต, มีความรู้ในการใช้โปรแกรมสนทนาหรือติดต่อสื่อสารบนสังคมเครือข่าย เช่น Facebook, Hi5, last. fm, slideshare.net, flickr.com, linkedin.com, gotoknow.org, Twitter ( $\bar{X} = 4.71$ , S.D. = 0.46) และ โปรแกรมประมวลผลคำ เช่น โปรแกรม Ms Word, โปรแกรมนำเสนอ เช่น โปรแกรม Ms PowerPoint, Corel Presentations และ Lotus Freelance Graphics), มีความรู้ในการใช้โปรแกรมค้นดูเว็บ เช่น Netscape Navigators, Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, มีความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ เช่น โปรแกรมค้นหา อาทิ Google, Yahoo, AOL Search, Ask Jeeves, MSN Search) ( $\bar{X} = 4.67$ , S.D. = 0.48) และความคิดเห็นที่มีต่อสมรรถนะที่จำเป็นในระดับมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ โปรแกรมบีบอัดไฟล์ข้อมูล เช่น WinZip, PKZip, Winrar), โปรแกรมเขียน บันทึกข้อมูลลงแผ่นซีดี-ดีวีดี เช่น Nero Burning Rom, Easy CD Creator, โปรแกรมสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เช่น SPSS, SAS, MINITAB ( $\bar{X} = 4.48$ , S.D. = 0.60) รองลงมา คือ มีความรู้ในการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ เช่น เครื่องพิมพ์, สแกนเนอร์, กล้องดิจิทัล, กล้องเว็บแคม ( $\bar{X} = 4.45$ , S.D. = 0.71) และรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์บันทึกข้อมูลต่าง ๆ เช่น CD-ROM, CD Write, CD-R, CD-RW, DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW, HD DVD, Blue-Ray, Flash Drive ( $\bar{X} = 4.43$ , S.D. = 0.75) และความคิดเห็นที่มีต่อสมรรถนะที่จำเป็นในระดับปานกลาง 3 อันดับแรก ได้แก่ มีความรู้ในการสื่อสารด้วยความผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ เช่น การรับ – ส่ง ข้อความแบบสั้น (SMS) ( $\bar{X} = 3.49$ , S.D. = 0.83) รองลงมา คือ มีความรู้ในการใช้ สัญญาณอินฟราเรด เพื่อการสื่อสารระยะใกล้ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $\bar{X} = 3.47$ , S.D. = 1.12) และมีความรู้ในการใช้วิทยุผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่และกำหนดค่าความถี่สำหรับตั้งสถานีได้ ( $\bar{X} = 3.42$ , S.D. = 0.75)

2. สมรรถนะด้านทักษะ ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าสมรรถนะที่จำเป็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษาด้านทักษะอยู่ในระดับมากที่สุด 2 รายการ ระดับมาก 36 รายการและระดับปานกลาง 10 รายการ โดยความคิดเห็นที่มีต่อสมรรถนะที่จำเป็นในระดับมากที่สุด 2 รายการ ได้แก่ มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ ด้านโปรแกรมประมวลผลคำ เช่น โปรแกรม (Ms Word) ( $\bar{X} = 4.57$ , S.D. = 0.51) รองลงมา คือ การใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกวิธี เช่น การใช้ Menu, Icon หรือหน้าต่างการทำงานต่าง ๆ ( $\bar{X} = 4.52$ , S.D. = 0.60) และความคิดเห็นที่

มีต่อสมรรถนะที่จำเป็นในระดับมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ มีทักษะการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ เช่น เครื่องพิมพ์, สแกนเนอร์, กล้องดิจิทัล, กล้องเว็บแคม, มีทักษะในการดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น การป้องกันและกำจัดไวรัสในเครื่องคอมพิวเตอร์ การเก็บ บำรุงรักษาและดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์, โปรแกรมนำเสนอ เช่น โปรแกรม (Ms PowerPoint, Corel Presentations และ Lotus Freelance Graphics), มีทักษะในการใช้โปรแกรมค้นดูเว็บ เช่น Netscape Navigators, Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome ( $\bar{X} = 4.48$ , S.D. = 0.60) รองลงมา คือ มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ ด้านโปรแกรมตารางทำการ เช่น โปรแกรม (Ms Excel), มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการรวบรวม จัดเก็บและนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดีย ( $\bar{X} = 4.43$ , S.D. = 0.77) และโปรแกรมเขียน บันทึกข้อมูลลงแผ่นซีดี-ดีวีดี เช่น Nero Burning Rom, Easy CD Creator, มีทักษะการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ อุปกรณ์บันทึกข้อมูลต่าง ๆ เช่น CD-ROM, CD Write, CD-R, CD-RW, DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW, HD DVD, Blue-Ray, Flash Drive, มีทักษะในการกำหนดค่าค้น คำสำคัญที่จะใช้ ในการค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ ( $\bar{X} = 4.38$ , S.D. = 0.59) และความคิดเห็นที่มีต่อสมรรถนะที่จำเป็นในระดับปานกลาง 3 อันดับแรก ได้แก่ โปรแกรมสำหรับออกแบบและสร้างเว็บไซต์ เช่น Dream Weaver, Font Page, Joomla, PHP, HTML, Namo, Moodle, โปรแกรมสำหรับส่งไฟล์ เช่น FileZilla, Ws\_FTP, Cute\_FTP ( $\bar{X} = 3.48$ , S.D. = 0.87) รองลงมา คือ มีทักษะในการใช้ สัญญาณอินฟราเรด เพื่อการสื่อสารระยะใกล้ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ ( $\bar{X} = 3.47$ , S.D. = 1.17) และโปรแกรมสำหรับจับหน้าจอบันทึกภาพ ตัดต่อภาพวิดีโอในระบบมัลติมีเดีย เช่น Catasia Studio, Asom Va 1, Ulead, Snagit, Lotus Screenca ( $\bar{X} = 3.43$ , S.D. = 0.93)

3. สมรรถนะด้านเจตคติ ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มีความคิดเห็นที่จำเป็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษาด้านเจตคติอยู่ในระดับมากที่สุด 8 รายการ ระดับมาก 1 รายการ ความคิดเห็นที่มีต่อสมรรถนะที่จำเป็นในระดับมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ตระหนักและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศไปในทางที่ถูกต้อง ไม่ขัดต่อศีลธรรมและหลักกฎหมาย, เห็นคุณค่าและประโยชน์ในการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้ ( $\bar{X} = 4.81$ , S.D. = 0.40) รองลงมา คือ มีเจตคติแง่บวกต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ( $\bar{X} = 4.71$ , S.D. = 0.46) และมีวินัยในตนเองและเคารพกฎเกณฑ์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภายในสถานศึกษา, มีความรับผิดชอบต่อข้อมูล ที่นำมาใช้ รวมทั้งลิขสิทธิ์ต่าง ๆ, ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาทักษะด้านอื่น ๆ เช่น ทักษะด้านการคิด ( $\bar{X} = 4.67$ , S.D. = 0.58) และความคิดเห็นที่มีต่อสมรรถนะที่จำเป็นในระดับมาก 1 รายการ ได้แก่ การยอมรับข้อตกลงร่วมกันในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ( $\bar{X} = 4.48$ , S.D. = 0.40)

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อสมรรถนะที่จำเป็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้

1. สมรรถนะด้านความรู้ นักศึกษาส่วนใหญ่มีความคิดเห็นที่ต่อสมรรถนะที่จำเป็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ด้านความรู้ที่อยู่ในระดับมาก 37 รายการ และความคิดเห็นที่มีต่อสมรรถนะที่จำเป็นในระดับมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เครื่อง

คอมพิวเตอร์ ( $\bar{X} = 4.45$ , S.D. = 0.75) รองลงมา คือ มีความรู้ ความเข้าใจในเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสาร เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีอื่น ๆ ( $\bar{X} = 4.37$ , S.D. = 0.76) และมีความรู้เกี่ยวกับข่าวสารทางเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ทันสมัย ( $\bar{X} = 4.36$ , S.D. = 0.80)

2. สมรรถนะด้านทักษะ นักศึกษาส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าเป็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ด้านทักษะอยู่ในระดับมาก 38 รายการ และความคิดเห็นที่มีต่อสมรรถนะที่จำเป็นในระดับมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ มีทักษะในการดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น การป้องกันไวรัส การเก็บและการบำรุงรักษา ( $\bar{X} = 4.37$ , S.D. = 0.77) รองลงมา คือ มีทักษะในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ( $\bar{X} = 4.35$ , S.D. = 0.82) และมีทักษะในการใช้เครื่องมือเพื่อค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ เช่น โปรแกรมค้นหา อาทิ Google, Yahoo, Ask Jeeves, MSN Search ( $\bar{X} = 4.34$ , S.D. = 0.84)

3. สมรรถนะด้านเจตคติ ได้แก่ เห็นคุณค่าและประโยชน์ในการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนกิจกรรมการเรียน เป็นสมรรถนะที่จำเป็นต้องมีในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.41$ , S.D. = 0.77) รองลงมา คือ การยอมรับข้อตกลงร่วมกันในการทำงานร่วมกับผู้อื่น, มีความพยายามแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะเมื่อใช้เทคโนโลยี ( $\bar{X} = 4.36$ , S.D. = 0.82) และสมรรถนะที่จำเป็นในระดับน้อยที่สุด คือ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาทักษะด้านอื่น ๆ เช่น ทักษะด้านการคิด ( $\bar{X} = 4.35$ , S.D. = 0.83)

ตอนที่ 3 ผลการประเมินรับรองสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษา สรุปได้ดังนี้

สมรรถนะด้านความรู้ ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมในการกำหนดเป็นสมรรถนะที่จำเป็น 30 รายการ

สมรรถนะด้านทักษะ ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมในการกำหนดเป็นสมรรถนะที่จำเป็น 34 รายการ

สมรรถนะด้านเจตคติ ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมในการกำหนดเป็นสมรรถนะที่จำเป็น 9 รายการ

ดังนั้นผู้วิจัยขอสรุปสมรรถนะที่พึงประสงค์ของนักศึกษาต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ ใน 3 ด้าน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงรายการสมรรถนะด้านความรู้

<b>สมรรถนะด้านความรู้ (Knowledge)</b>	
<b>ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสาร</b>	
1.	<b>มีความรู้</b> ความเข้าใจในเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสาร เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยีอื่นๆ
2.	<b>มีความรู้</b> เกี่ยวกับข่าวสารทางเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ทันสมัย
<b>ความรู้พื้นฐานในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่</b>	
3.	<b>มีความรู้</b> ในการสื่อสารข้อมูลแบบมัลติมีเดีย เช่น การบันทึกภาพนิ่ง การบันทึกวิดีโอ และการบันทึกเสียง รวมถึงการรับ-ส่งไฟล์ภาพ ไฟล์เสียง ผ่านระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่
4.	<b>มีความรู้</b> ในการเชื่อมต่อสัญญาณ อุปกรณ์บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ไปยังอินเทอร์เน็ต
5.	<b>มีความรู้</b> ในการใช้สัญญาณบลูทูธ, Wi-Fi เพื่อการรับ-ส่งข้อมูลเพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่
<b>ความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์</b>	
6.	<b>มีความรู้</b> ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
7.	<b>มีความรู้</b> เกี่ยวกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ อุปกรณ์บันทึกข้อมูลต่าง ๆ เช่น CD-ROM, CD Write, CD-R, CD-RW, DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW, HD DVD, Blue-Ray, Flash Drive, External harddisk
8.	<b>มีความรู้</b> ความเข้าใจในการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงประเภทต่าง ๆ เช่น เครื่องพิมพ์, สแกนเนอร์, กล้องดิจิทัล, กล้องเว็บแคม
9.	<b>มีความรู้</b> เกี่ยวกับการดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น การป้องกันไวรัส การจัดเก็บและการบำรุงรักษา
<b>ความรู้ในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านต่าง ๆ</b>	
<b>ด้านโปรแกรมสำนักงาน (Office Program)</b>	
10.	โปรแกรมประมวลผลคำ เช่น โปรแกรม Ms Word
11.	โปรแกรมตารางทำการ เช่น โปรแกรม Ms Excel
12.	โปรแกรมนำเสนอ เช่น โปรแกรม Ms PowerPoint
13.	โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล เช่น โปรแกรม Ms Access, My SQL
<b>ด้านโปรแกรมอรรถประโยชน์ (Utility Program)</b>	
14.	โปรแกรมป้องกันไวรัส เช่น โปรแกรม Norton, McAfee, eSafe, NOD 32, AVG
15.	โปรแกรมบีบอัดไฟล์ ข้อมูล เช่น โปรแกรม WinZip, PKZip, Winrar
16.	โปรแกรมเขียน บันทึกข้อมูลลงแผ่นซีดี ดีวีดี เช่น โปรแกรม Nero Burning Rom
17.	โปรแกรม Disk defragmenter (ทำหน้าที่รวมไฟล์ให้อยู่ในเนื้อที่ที่ต่อเนื่องกันและจัดระเบียบเนื้อที่ว่างบนดิสก์)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

<b>สมรรถนะด้านความรู้ (Knowledge)</b>
<b>ด้านโปรแกรมกราฟิก (Graphic Program)</b>
18. โปรแกรมตกแต่งภาพ เช่น โปรแกรม Adobe Photoshop
<b>ด้านโปรแกรมสำหรับอินเทอร์เน็ต (Web Tools)</b>
19. โปรแกรมสำหรับออกแบบและสร้างเว็บไซต์ เช่น โปรแกรม Dream weaver, Joomla, PHP, Namo, Moodle
20. โปรแกรมสำหรับส่งไฟล์ (FTP) เช่น FTP FileZilla, Cute_FTP, Ws_FTP
<b>ด้านโปรแกรมมัลติมีเดีย (Multimedia Program)</b>
21. โปรแกรมสำหรับเล่น แสดงผลไฟล์มัลติมีเดียทั้งภาพและเสียง เช่น โปรแกรม Windows Media player, Win amp, Power DVD, Real Player, Real Time, Quick Time
<b>ด้านโปรแกรมทางสถิติ</b>
22. โปรแกรมสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เช่น โปรแกรม SPSS, Ms Excel
<b>ความรู้พื้นฐานในการใช้อินเทอร์เน็ต</b>
23. มีความรู้ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
24. มีความรู้ในการใช้โปรแกรมค้นดูเว็บ เช่น Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari
25. มีความรู้ในการใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการติดต่อสื่อสารและการเรียน เช่น Yahoo, hotmail, Gmail
26. มีความรู้ในการใช้โปรแกรมสนทนา หรือติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น MSN, Yahoo Messenger, Google Talk, Skype
27. มีความรู้ในการใช้โปรแกรมสนทนาหรือติดต่อสื่อสารบนสังคมเครือข่าย เช่น Facebook, gotoknow.org, Twitter
28. มีความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ เช่น โปรแกรมค้นหา (Search engine) อาทิ Google, Yahoo
29. มีความรู้ในการสืบค้นข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ เช่น การกำหนดคำสำคัญที่จะใช้ในการค้นหาข้อมูล
30. มีความรู้ในการใช้โปรแกรมเว็บยูทิลิตี้ เช่น โปรแกรม Acrobat Reader, Windows Media Player, QuickTime, RealPlayer, Shockwave

ตารางที่ 2 แสดงรายการสมรรถนะด้านทักษะ

<b>สมรรถนะด้านทักษะ (Skills)</b>	
<b>ทักษะในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่</b>	
1.	มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลแบบมัลติมีเดีย เช่น การบันทึกภาพนิ่ง การบันทึกวิดีโอ และการบันทึกเสียง รวมถึงการรับ-ส่งไฟล์ภาพ ไฟล์เสียง ผ่านระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่
2.	มีทักษะในการเชื่อมต่อสัญญาณ อุปกรณ์บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ไปยังอินเทอร์เน็ต
3.	มีทักษะในการใช้สัญญาณบลูทูธ, Wi-Fi เพื่อการรับ-ส่งข้อมูล เพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่
<b>ทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์</b>	
4.	มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี เช่น การใช้ Menu, Icon หรือหน้าต่างการทำงานต่าง ๆ
5.	มีทักษะในการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ อุปกรณ์บันทึกข้อมูลต่าง ๆ เช่น CD-ROM, CD Write, CD-R, CD-RW, DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW, HD DVD, Blue-Ray, Flash Drive, External harddisk
6.	มีทักษะในการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงประเภทต่าง ๆ เช่น เครื่องพิมพ์, สแกนเนอร์, กล้องดิจิทัล, กล้องเว็บแคม
7.	มีทักษะในการดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น การป้องกันไวรัส การเก็บและการบำรุงรักษา
<b>ทักษะในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านต่าง ๆ</b>	
<b>ด้านโปรแกรมสำนักงาน (Office Program)</b>	
8.	โปรแกรมประมวลผลคำ เช่น โปรแกรม Ms Word
9.	โปรแกรมตารางทำการ เช่น โปรแกรม Ms Excel
10.	โปรแกรมนำเสนอ เช่น โปรแกรม Ms PowerPoint
11.	โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล เช่น โปรแกรม Ms Access, FoxPro และ My SQL
<b>ด้านโปรแกรมอรรถประโยชน์ (Utility Program)</b>	
12.	โปรแกรมป้องกันไวรัส เช่น โปรแกรม Norton, McAfee, eSafe, NOD 32, AVG
13.	โปรแกรมบีบอัดไฟล์ ข้อมูล เช่น โปรแกรม WinZip, PKZip, Winrar
14.	โปรแกรมเขียน บันทึกข้อมูลลงแผ่นซีดี-ดีวีดี เช่น โปรแกรม Nero Burning Rom
15.	โปรแกรม Disk defragmenter (ทำหน้าที่รวมไฟล์ให้อยู่ในเนื้อที่ที่ต่อเนื่องกันและจัดระเบียบเนื้อที่ว่างบนดิสก์)
<b>ด้านโปรแกรมกราฟิก (Graphic Program)</b>	
16.	โปรแกรมตกแต่งภาพ เช่น โปรแกรม Adobe Photoshop
17.	โปรแกรมกราฟิกเวกเตอร์ เช่น โปรแกรม Adobe Illustrator, Macromedia Flash

ตารางที่ 2 (ต่อ)

<b>ด้านโปรแกรมมัลติมีเดีย (Multimedia Program)</b>	
18.	โปรแกรมสำหรับเล่น แสดงผลไฟล์มัลติมีเดียทั้งภาพและเสียง เช่น โปรแกรม Windows Media player, Win amp, Power DVD, Real Player, Real Time, Quick Time
19.	โปรแกรมสำหรับบันทึกเสียงในระบบมัลติมีเดีย Sound ford, Adobe Audition
<b>ด้านโปรแกรมการเรียนการสอน</b>	
20.	โปรแกรมสำหรับสร้างสื่อการสอน เช่น โปรแกรม Author ware, Tool book
<b>ทักษะในการใช้อินเทอร์เน็ต</b>	
21.	<b>มีทักษะ</b> ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
22.	<b>มีทักษะ</b> ในการใช้โปรแกรมค้นดูเว็บ เช่น Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari
23.	<b>มีทักษะ</b> ในการใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการติดต่อสื่อสารและการเรียน เช่น Yahoo, hotmail, Gmail
24.	<b>มีทักษะ</b> ในการใช้โปรแกรมสนทนา หรือติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น MSN, Yahoo Messenger, Google Talk, Skype
25.	<b>มีทักษะ</b> ในการใช้โปรแกรมสนทนา หรือติดต่อสื่อสารบนสังคมเครือข่าย เช่น Face book, gotoknow.org, Twitter
26.	<b>มีทักษะ</b> ในการใช้เครื่องมือเพื่อค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ เช่น โปรแกรมค้นหา (Search engine) อาทิ Google, Yahoo
27.	<b>มีทักษะ</b> ในการสืบค้นข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ เช่น การกำหนดคำสำคัญที่จะใช้ ในการค้นหาข้อมูล
28.	<b>มีทักษะ</b> ในการเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตกับข้อมูลที่มีในคอมพิวเตอร์ เช่น การอัปโหลดและดาวน์โหลดไฟล์ต่าง ๆ
29.	<b>มีทักษะ</b> ในการใช้โปรแกรมเว็บยูทิลิตี้ เช่น โปรแกรม Acrobat Reader, Windows Media Player, QuickTime, RealPlayer, Shockwave
30.	<b>มีทักษะ</b> ในการใช้สร้างบัญชีสำหรับเข้าใช้บริการบนอินเทอร์เน็ต
31.	<b>มีทักษะ</b> ในการสร้างบล็อกเพื่อจัดเก็บหรือเผยแพร่ข้อมูล

ตารางที่ 2 (ต่อ)

สมรรถนะด้านทักษะ (Skills)	
ทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์และแก้ปัญหา	
32.	มีทักษะในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อกิจกรรมการเรียนรู้และในชีวิตประจำวัน
32.	มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการคิดออกแบบชิ้นงานเพื่อกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น การจัดทำเว็บไซต์เพื่อการประชาสัมพันธ์สถานที่ท่องเที่ยว
33.	มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการคิดรวบรวม จัดเก็บและนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบของสื่อที่น่าสนใจ เช่น วิทัศน์ให้ความรู้เรื่องการอนุรักษ์ป่าชายเลน
34.	มีทักษะในการวินิจฉัยความน่าเชื่อถือของข้อมูล เช่น แยกแยะระหว่างข้อมูลที่จริงกับข้อมูลที่เป็นข้อมูลเสมือนจริงได้

ตารางที่ 3 แสดงรายการสมรรถนะด้านเจตคติ

สมรรถนะด้านเจตคติ (Attitude)	
1.	การยอมรับข้อตกลงร่วมกันในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
2.	มีเจตคติแง่บวกต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ
3.	มีความพยายามแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะเมื่อใช้เทคโนโลยี
4.	มีความสนใจติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ
5.	มีวินัยในตนเองและเคารพกฎเกณฑ์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภายในสถานศึกษา
6.	รับผิดชอบต่อข้อมูลที่นำมาใช้ รวมทั้งลิขสิทธิ์ต่าง ๆ
7.	ตระหนักและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศไปในทางที่ถูกต้อง ไม่ขัดต่อศีลธรรมและหลักกฎหมาย
8.	เห็นคุณค่าและประโยชน์ในการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้
9.	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาทักษะด้านอื่น ๆ เช่น ทักษะด้านการคิด

### อภิปรายผล

จากการศึกษาสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล ผู้วิจัยขอเสนออภิปรายผลโดยมีประเด็นสำคัญดังนี้

## 1. สมรรถนะด้านความรู้

1.1 ความรู้พื้นฐานในการใช้อินเทอร์เน็ต ผลการศึกษา พบว่า นักศึกษา, ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ มีความเห็นตรงกันว่าสมควรกำหนดเป็นสมรรถนะที่เหมาะสม ทั้งนี้อธิบายได้ว่า อินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งความรู้ขนาดใหญ่สำหรับผู้เรียน เป็นสื่อการศึกษาของโลกยุคใหม่ ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูลในลักษณะใด ๆ ก็ได้ ไม่ว่าจะป็นข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือในรูปแบบของสื่อประสม โดยการสืบค้นผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่โยงใยกับแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั่วโลก กิจกรรมการเรียนการสอนบนเครือข่ายมีผลทำให้ผู้เรียนมีการรับรู้เกี่ยวกับสังคม วัฒนธรรม และโลกมากขึ้น ทั้งนี้ เนื่องจากเครือข่ายการศึกษานบนอินเทอร์เน็ตทำให้ผู้เรียนสามารถติดต่อ สื่อสาร กับผู้คนทั่วโลกได้อย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะป็นในลักษณะการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบทันทีทันใด เช่น บริการแชท, ทอล์ค หรือ การใช้บริการอื่น ๆ เช่น บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ สอดคล้องกับ อธิปัติย์ คลีสุนทร (2542) กล่าวว่า การนำอินเทอร์เน็ตมาใช้เพื่อการศึกษา นั้น จะช่วยเสริมสร้างคุณภาพ ให้กับนักศึกษา ทำให้สามารถเข้าถึงการเรียนการสอนของครู อาจารย์ จากต่างสถาบันและอาจแลกเปลี่ยนข้อมูลที่สถาบันตนเองยังไม่มี เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงประกอบ ของวิชาต่าง ๆ เป็นต้น สอดคล้องกับคำกล่าวของ จานเน (Jane, Nash 2009: 88-91) ที่กล่าวว่า ผู้เรียนควรใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ ผลการศึกษา พบว่า นักศึกษา, ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ มีความเห็นตรงกันว่าสมควรกำหนดเป็นสมรรถนะที่เหมาะสม ประกอบด้วยความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์, อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ อุปกรณ์บันทึกข้อมูล, การใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงประเภทต่าง ๆ การดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์, การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านต่าง ๆ ทั้งนี้อธิบายได้ว่าการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันและอนาคตส่วนใหญ่จะเป็นรูปแบบของการเรียนการสอน โดยนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยส่งเสริมสนับสนุน คอมพิวเตอร์มีหลากหลายลักษณะ หลากหลายรูปแบบ ทั้งคอมพิวเตอร์ขนาดพกพา คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ คอมพิวเตอร์แบบกระเป๋าทู๋ คอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ เช่น คอมพิวเตอร์เมนเฟรม หรือซูเปอร์คอมพิวเตอร์ แต่ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบใดก็ตาม หากผู้เรียนไม่มีความรู้ความเข้าใจก็ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2551: 3) จึงได้กำหนดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารดังนี้คือ การมีความรู้ความเข้าใจขั้นพื้นฐานในการใช้อินเทอร์เน็ตได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมและใช้งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง สอดคล้องกับจานเน (Jane, Nash 2009: 88-91) กล่าวว่า ควรมีความเข้าใจลักษณะทั่วไปของคอมพิวเตอร์ มีความเข้าใจในคอมพิวเตอร์พื้นฐาน มีความรอบรู้ในการใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์อย่างถูกต้องเหมาะสมในบริบท

1.3 ความรู้ ความเข้าใจในเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสาร เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีอื่น ๆ ผลการศึกษา พบว่า นักศึกษา, ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ มีความเห็นตรงกันว่าสมควรกำหนดเป็นสมรรถนะที่เหมาะสม ทั้งนี้อธิบายได้ว่า ในสังคมโลกปัจจุบัน เทคโนโลยีเป็นกลไกสำคัญในการเปลี่ยนแปลงวิถีการดำรงชีวิต ส่งผลให้เกิดการพัฒนาในทุกด้าน โดยเฉพาะด้านการศึกษา สถาบันการศึกษาต้องตระหนักเห็นความสำคัญ และส่งเสริมสนับสนุนให้มีการ

นำเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารต่าง ๆ เข้ามาช่วยในกิจกรรมการเรียนการสอนระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการเรียนการสอน มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้โดยอาศัยเทคโนโลยีดังกล่าว เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่คอมพิวเตอร์ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ สอดคล้องกับเมทนี รัตนาบุตร (2554: 111) กล่าวไว้ว่า ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วช่วยให้คนในยุคปัจจุบันสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว ส่งผลดีต่อผู้เรียนทุกระดับให้ได้มีโอกาสเรียนรู้ข่าวสารจากเทคโนโลยีในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งสนองกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542) กรอบกลยุทธ์การส่งเสริมการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก (UNESCO 2008: 1-15) ได้กำหนดกรอบแนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไว้ว่าควรมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสาร เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีอื่น ๆ

1.4 ความรู้พื้นฐานในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ผลการศึกษา พบว่า นักศึกษา, ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ มีความเห็นตรงกันว่าสมควรกำหนดเป็นสมรรถภาพที่เหมาะสม ประกอบด้วยความรู้ในการสื่อสารข้อมูลแบบมัลติมีเดีย เช่น การบันทึก ภาพนิ่ง การบันทึกวิดีโอ และการบันทึกเสียงรวมถึงการรับ-ส่ง ไฟล์ภาพ/ ไฟล์เสียงผ่านระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่, รู้วิธีการเชื่อมต่อสัญญาณ/อุปกรณ์บนโทรศัพท์เคลื่อนที่, ความรู้ในการใช้สัญญาณบลูทูธ, Wi-Fi เพื่อการรับ-ส่งข้อมูล/เพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ไปยังอินเทอร์เน็ต, ทั้งนี้อธิบายได้ว่าโลกในยุคปัจจุบันการสื่อสารไร้สายเข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมาก โทรศัพท์เคลื่อนที่จึงเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อกิจกรรมการเรียนหรือในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับกรอบกลยุทธ์การส่งเสริมการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ที่ได้กำหนดกรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใน 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะและด้านเจตคติ ซึ่งในด้านของความรู้นั้นครอบคลุมถึงความรู้พื้นฐานในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วย (UNESCO 2008: 11-15)

## 2. สมรรถนะด้านทักษะ

2.1 ทักษะในการใช้อินเทอร์เน็ต ผลการศึกษา พบว่า นักศึกษา, ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ มีความเห็นตรงกันว่าสมควรกำหนดเป็นสมรรถนะที่เหมาะสม ประกอบด้วย ทักษะในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต, การใช้โปรแกรมค้นดูเว็บ, ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์, โปรแกรมสนทนาหรือติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต, การใช้เครื่องมือในการค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์, ในการสืบค้นข้อมูล, การเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตกับข้อมูลที่มีในคอมพิวเตอร์, การใช้โปรแกรมเว็บยูทิลิตี้ ทั้งนี้อธิบายได้ว่า เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งรวบรวมความรู้ที่มีมากมายมหาศาล ผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้สะดวกและรวดเร็วเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนเป็นอย่างมากดังนั้นผู้เรียนจึงควรมีทักษะในการเข้าถึงเพื่อจะสามารถใช้เพื่อสนับสนุนในกิจกรรมการเรียน สอดคล้องกับ (Elood, James and Maclean, George 2009: 65-82) กล่าวว่าผู้เรียนควรมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและการสื่อสาร

เพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จาเน (Jane, Nash 2009: 88-91) กล่าวอีกว่า ควรใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ Stone, Jeffrey A. (2006: 117-121) กล่าวว่า ผู้เรียนควรมีทักษะในการใช้อินเทอร์เน็ตและมีความสามารถในการค้นหาข้อมูล สอดคล้องกับ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2551: 3) ที่ได้กำหนดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คือ ผู้เรียนควรมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการติดต่อสื่อสารและการสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.2 ทักษะในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนการคิด ผลการศึกษา พบว่า นักศึกษา, ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ มีความเห็นตรงกันว่าสมควรกำหนดเป็นสมรรถนะที่เหมาะสม ประกอบด้วย มีทักษะในการวินิจฉัยความน่าเชื่อถือของข้อมูล เช่น แยกแยะระหว่างข้อมูลที่จริงกับข้อมูลที่เป็นข้อมูลเสมือนจริงได้, ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการคิดออกแบบชิ้นงานเพื่อกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น การคิดออกแบบและจัดทำเว็บไซต์เพื่อประชาสัมพันธ์สถานที่ท่องเที่ยว, ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการคิดรวบรวมจัดเก็บ และนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดีย เช่น การจัดทำมัลติมีเดียให้ความรู้เรื่องการอนุรักษ์ป่าชายเลน ทั้งนี้อธิบายได้ว่า ความสำเร็จของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ นั้น ผู้เรียนควรได้รับการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และรู้จักแสวงหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยการจัดกระบวนการเรียนรู้ต้องให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน ให้คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะ กระบวนการคิด Partnership for 21<sup>st</sup> Century Skills (2003: 11) กล่าวไว้ว่าผู้เรียนควรมีทักษะและใช้ไอซีทีในการแก้ไขปัญหาและคิดวิเคราะห์, สร้างสรรค์สนับสนุนการตัดสินใจ รวมถึงเป็นเครื่องมือในการออกแบบสื่อต่าง ๆ กรอบกลยุทธ์การส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก กำหนดให้ผู้เรียน สามารถแยกแยะระหว่างโลกเสมือนจริงและโลกแห่งความจริงได้ มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ ประเมินค่า วิจัยความน่าเชื่อถือของข้อมูลต่าง ๆ รวมถึงการใช้เพื่อสนับสนุนการคิดสร้างสรรค์ เพื่อสร้างนวัตกรรมต่าง ๆ ทางการศึกษา (UNESCO 2008: 11-15)

2.3 ทักษะในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ผลการศึกษา พบว่า นักศึกษา, ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ มีความเห็นตรงกันว่าสมควรกำหนดเป็นสมรรถภาพที่เหมาะสม ประกอบด้วยทักษะในการสื่อสารข้อมูลแบบมัลติมีเดีย เช่น การบันทึก ภาพนิ่ง การบันทึกวีดีโอ และการบันทึกเสียงรวมถึงการรับ-ส่ง ไฟล์ภาพ-เสียงผ่านระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่, ทักษะการเชื่อมต่อสัญญาณ-อุปกรณ์บนโทรศัพท์เคลื่อนที่, ทักษะในการใช้สัญญาณบลูทูธ, Wi-Fi เพื่อการรับ-ส่งข้อมูลเพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ไปยังอินเทอร์เน็ต, ทักษะในการใช้ระบบปฏิบัติการ OS เช่น ซิมเบียน, ปาล์ม, วินโดวส์ โมบายล์, iPhone OS, แอนดรอยด์, ทักษะในการใช้งานโปรแกรมด้านต่าง ๆ เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ, โปรแกรมตารางทำการ, โปรแกรมนำเสนอ, โปรแกรมกราฟิก ทั้งนี้อธิบายได้ว่าจากสมรรถภาพดังกล่าวนี้ ยูเนสโกได้กำหนดเป็นกรอบกลยุทธ์การส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใน

ภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ใน 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะและด้านเจตคติ ซึ่งในด้านของความรู้ที่ครอบคลุมถึง ทักษะในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ (UNESCO 2008: 11-15)

### 3. สมรรถนะด้านเจตคติ

ผลการศึกษาพบว่านักศึกษา, ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นตรงกันว่าสมควรกำหนดเป็นสมรรถนะที่เหมาะสม ประกอบด้วย การยอมรับข้อตกลงร่วมกันในการทำงานร่วมกับผู้อื่น, มีเจตคติแง่บวกต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ, มีความพยายามแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะเมื่อใช้เทคโนโลยี, มีความสนใจติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ สอดคล้องกับคำกล่าวของ Hilberg, J. Scott (2008: 5-8) ที่กล่าวว่า ควรใช้ไอซีทีในการสร้างหรือพัฒนาความรู้ใหม่ ๆ หรือทักษะด้านอื่น ๆ อยู่เสมอ มีวินัยในตนเองและเคารพกฎเกณฑ์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภายในสถานศึกษา, มีความรับผิดชอบต่อข้อมูลที่นำมาใช้ รวมทั้งลิขสิทธิ์ต่าง ๆ, ตระหนักและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศไปในทิศทางที่ถูกต้องไม่ขัดต่อศีลธรรมและหลักกฎหมาย, เห็นคุณค่าและประโยชน์ในการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนกิจกรรมการเรียน, ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาทักษะด้านอื่น ๆ เช่น ทักษะด้านการคิด สอดคล้องกับกรอบ กลยุทธ์การส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ที่ได้กำหนดกรอบสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใน 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะและด้านเจตคติ (UNESCO 2008: 11-15)

#### ข้อเสนอแนะ

##### 1. ข้อเสนอแนะในการนำสมรรถนะไปใช้

1.1 ควรมีการจัดโครงการฝึกอบรมให้แก่นักศึกษาในทุกสาขาวิชาโดยกำหนดหัวข้อการฝึกตามสมรรถนะ เพื่อเป็นพื้นฐานในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้กับนักศึกษาและเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคเทคโนโลยี

1.2 ผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษา ควรให้ความสำคัญสนับสนุน ส่งเสริมให้มีการจัดฝึกอบรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้วยการสนับสนุนด้านนโยบาย งบประมาณ สถานที่ หรือบรรจุเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาหรือกิจกรรมการเรียน

##### 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยเฉพาะกลุ่มหรือสาขาวิชา เพื่อจะทราบถึงสมรรถนะที่แท้จริงของนักศึกษาว่าอยู่ในระดับใดและเพื่อจะสามารถกำหนดสมรรถนะได้เหมาะสมกับกลุ่มคนหรือบริบท

2.2 การกำหนดสมรรถนะการใช้ควรแยกเป็น 2 ระดับ คือสมรรถนะระดับพื้นฐานและระดับเชี่ยวชาญเพื่อสะดวกต่อการให้นโยบายในภาคปฏิบัติ

**บรรณานุกรม****ภาษาไทย**

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. **แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**

(ฉบับที่ 2) ของประเทศไทย พ.ศ. 2552-2556. กรุงเทพฯ : กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2552.

\_\_\_\_\_. **กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะ พ.ศ. 2554-2563 ของประเทศไทย**. กรุงเทพฯ : กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2554.

กิดานันท์ มลิทอง. **ไอซีทีเพื่อการศึกษา**. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์, 2548.

**กรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2551 - 2565)**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : กลุ่มพัฒนานโยบายอุดมศึกษา สำนักงานนโยบายและแผนการอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2551.

จิรพงศ์ นามเกียรติ. “**สภาพ ปัญหา และความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอนในโรงเรียนจำอากาศ**.” วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547.

ณัฐยา เพชรตึง. “**สมรรถภาพที่พึงประสงค์ของอาจารย์สาขาสังคมศาสตร์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ**.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

บุปผชาติ ทัพทิกธน์. **การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน**. กรุงเทพฯ : โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2551.

มธุรส จงชัยกิจ. **การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประสิทธิภาพในการเรียนรู้**. [Online]. Access 18 August 2009. Available from <http://kip1143.edu.ku.ac.th/finalweb/index1.html>.

เมทนี ระดาบุตรและคณะ. “**สมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก สังกัดกระทรวงสาธารณสุข**” **วิทยบริการ**. 22, 1 (มกราคม-เมษายน 2554): 109-116.

สุวิมล วงศ์สิงทอง. “**ความสอดคล้องของบัณฑิตเทคโนโลยีสารสนเทศไทยกับความต้องการของผู้ประกอบการ**” **ร่วมพฤษ** 28, 2 (กุมภาพันธ์ – พฤษภาคม 2533): 36 – 43.

**ภาษาต่างประเทศ**

Davies, J.E. “**Assessing and prediction information and communication technology literacy in education undergraduates Doctoral dissertation**”, University of Alberta Canada. (2002). [Online]. Available from <http://Proquest.umi.com/>

- Elwood, James. And Maclean, George. **“ICT Usage and Students Perceptions in Cambodia and Japan.”** Swinburne University of Technology: Japan. (2009). [Online]. Available from <http://Proquest.umi.com/>
- Hakkarainen, Kai. **“Students’ skills and practices of using ICT: results of a national assessment in Finland”** Computers & Education 34, 2 (February 2000) : 103-117.
- Hilberg, J. Scott, **Fluency with information and communication technology : Assessing undergraduate students.** Wilmington College (Delaware) United Staes. (2007). [Online]. Available from <http://Proquest.umi.com/>
- Nash, Jane. **Computer skills of First-Year Students at a South African University.** University of Cape Town: South Africa. (2009). [Online]. Available from <http://doi.acm.org/>
- Partnership. **“Learning for the 21<sup>st</sup> Century: A Report and Mile Guide for 21<sup>st</sup> Century Skills.”** [Online]. Access 3 August 2009. Available from <http://www.21stcenturyskills.org>.
- “Strategy framework for promoting ICT literacy in the Asia-Pacific region.”** Bangkok : UNESCO, 2008.
- Ston, Jeffrey A. **Technology skills of incoming freshman: ARC First-Year students Prepared.** Pennsylvania State University, PA: USA. (2006). [Online]. Available from <http://doi.acm.org/>