

สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียน
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27

นางมณฑน์ญักฎ อรรคฮาด

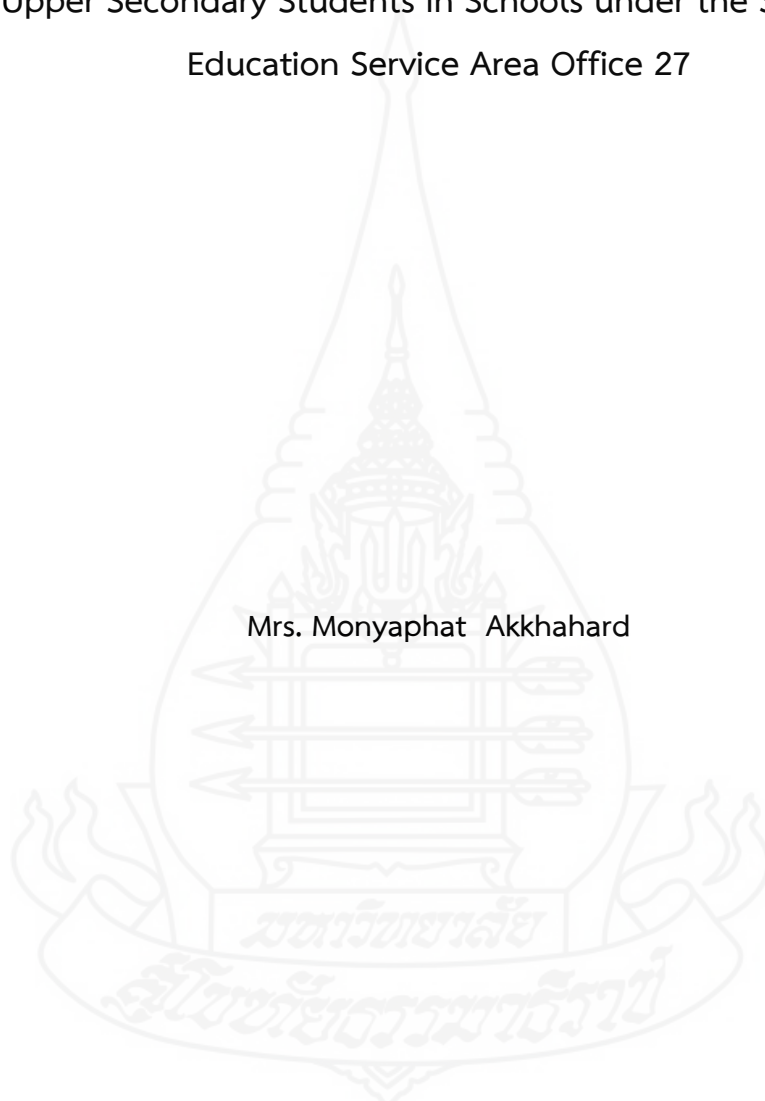


การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2557

The Information and Communication Technology Competencies
of Upper Secondary Students in Schools under the Secondary
Education Service Area Office 27

Mrs. Monyaphat Akkhahard



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Education in Educational Technology and Communications

School of Educational Studies

Sukhothai Thammathirat Open University

2014

หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียน
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27

ชื่อและนามสกุล นางมณฑลัญญ์ อรรคฮาด


แขนงวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา


สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

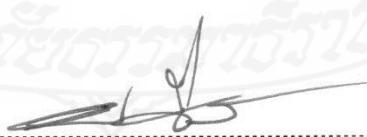
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. วรางคณา โตโพธิ์ไทย

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 21 ตุลาคม 2558

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. วรางคณา โตโพธิ์ไทย)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ)


.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรรณพ จินะวัฒน์)
ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ชื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียน
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27

ผู้ศึกษา นางมณฑลณัฐภักดิ์ อรรคชาติ รหัสนักศึกษา 2562700472

ปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. วรางคณา โตโพธิ์ไทย ปีการศึกษา 2557

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 จำนวน 394 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดในแต่ละด้าน ได้แก่ สมรรถนะด้านความรู้คือการใช้โทรศัพท์มือถือ สมรรถนะด้านทักษะคือการใช้โทรศัพท์มือถือและ สมรรถนะด้านเจตคติคือการยอมรับข้อตกลงร่วมกันในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

คำสำคัญ สมรรถนะ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มัธยมศึกษา

Independent Study title: The Information and Communication Technology Competencies of Upper Secondary Students in Schools under the Secondary Education Service Area Office 27

Author: Mrs. Monyaphat Akkhahard; **ID:** 2562700472;

Degree: Master of Education (Educational Technology and Communications);

Independent Study advisor: Dr. Varangkana Topothai, Associate Professor;

Academic year: 2014

Abstract

The objective of this research was to study the information and communication technology competencies of upper secondary students in schools under the Secondary Education Service Area Office 27.

The research sample consisted of 394 upper secondary students in schools under the Secondary Education Service Area Office 27, obtained by multi-stage sampling. The employed research instrument was a questionnaire on the information and communication technology competencies of student. Statistics employed for data analysis were the percentage, mean, and standard deviation.

Research findings revealed that students perceived that their competencies as a whole on information and communication technology was at the high level. When specific competency aspects were considered, it was found that all of their specific competencies were at the high level. The items that received the highest rating mean in each specific competency aspect were specified as follows: in the competency aspect of knowledge, the item of the use of smart phones; in the competency aspect of skills, the item of the use of smart phones; and in the competency aspect of attitude, the item of the acceptance of mutual agreement on working with the others.

Keywords: Competency, Information and communication technology, Secondary education

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระเล่มนี้ได้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร. วราภรณ์ โทโพธิ์ไทย อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยค้นคว้าอิสระ ที่ได้ให้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดีตลอดมา

ขอขอบพระคุณคณาจารย์แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชทุกท่าน รองศาสตราจารย์ ดร.วาสนา ทวีกุลทรัพย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทวิวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คันสนีย์ สังสรรค์อนันต์ ที่คอยให้ความรู้และให้คำแนะนำเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน อาจารย์พรพรรณ สีละมนตรี ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา อาจารย์นรากร ศรีวาปีและอาจารย์อาทิตยา แสงปัญญา ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาที่ได้สละเวลาตรวจสอบและให้คำวิจารณ์เกี่ยวกับเครื่องมือในการวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ที่ให้โอกาสและสนับสนุนการศึกษาในครั้งนี้

ขอขอบคุณพี่น้องๆ รุ่น 17 แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ทุกคนที่คอยช่วยเหลือ อีกทั้งเป็นกำลังใจซึ่งกันและกันตลอดมา

ขอขอบคุณกัลยาณมิตรทุกท่าน ทั้งคณาจารย์ ผู้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงานและครอบครัวอันมีคุณค่ายิ่ง ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ พร้อมทั้งให้กำลังใจในการทำงานวิจัยตลอดมา

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากการทำวิจัยเล่มนี้ ผู้วิจัยขอน้อมเป็นเครื่องบูชาพระคุณ แต่บิดามารดาผู้มีพระคุณและคณาจารย์ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ทุกท่าน

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมเป็นแรงผลักดัน ทุกๆ เหตุการณ์และแรงบันดาลใจที่ทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในครั้งนี้

มณฑลัญญัญ อรรคชาติ

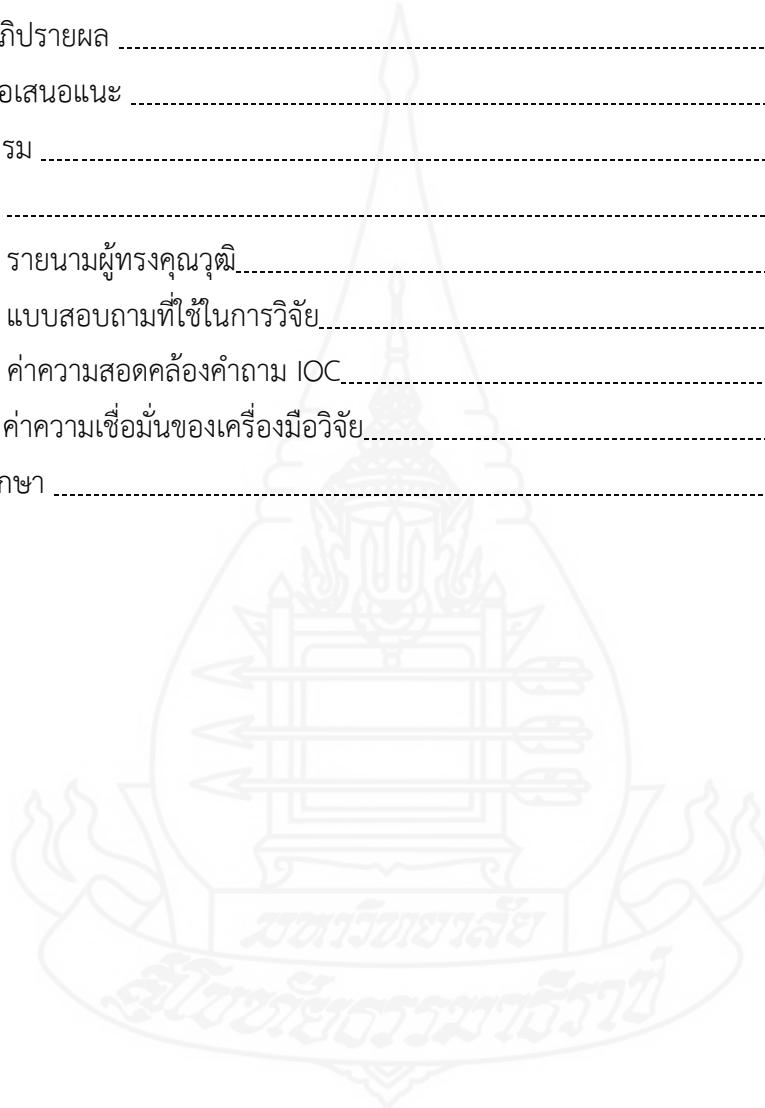
ตุลาคม 2558

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	10
ขอบเขตของการวิจัย	11
นิยามศัพท์เฉพาะ	11
ประโยชน์ที่ได้รับ	12
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	14
แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะ	14
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	20
สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	35
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	38
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	45
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	45
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	45
การเก็บรวบรวมข้อมูล	49
การวิเคราะห์ข้อมูล	49
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	52
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	52
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์สมรรถนะของนักเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย.....	55
ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	69

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	70
สรุปการวิจัย	70
อภิปรายผล	73
ข้อเสนอแนะ	75
บรรณานุกรม	78
ภาคผนวก	84
ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	85
ข แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย.....	87
ค ค่าความสอดคล้องคำถาม IOC.....	101
ง ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือวิจัย.....	109
ประวัติผู้ศึกษา	119



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 กรอบความรู้ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับทักษะในศตวรรษ 21	36
ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	52
ตารางที่ 4.2 สมรรถนะด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านเจตคติของนักเรียนโดยภาพรวม	55
ตารางที่ 4.3 สมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านความรู้ของนักเรียนโดยภาพรวม	56
ตารางที่ 4.4 ความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์	57
ตารางที่ 4.5 ความรู้ในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ	58
ตารางที่ 4.6 ความรู้พื้นฐานการใช้อินเทอร์เน็ต	59
ตารางที่ 4.7 ความรู้ในการใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟน	60
ตารางที่ 4.8 ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการติดต่อสื่อสาร	61
ตารางที่ 4.9 สมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านทักษะของนักเรียนโดยภาพรวม	62
ตารางที่ 4.10 ทักษะพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์	63
ตารางที่ 4.11 ทักษะในด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ	64
ตารางที่ 4.12 ทักษะพื้นฐานการใช้อินเทอร์เน็ต	65
ตารางที่ 4.13 ทักษะในการใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟน	66
ตารางที่ 4.14 ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการติดต่อสื่อสาร	67
ตารางที่ 4.15 สมรรถนะด้านเจตคติ โดยภาพรวม	68

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในทศวรรษที่ผ่านมาทั่วโลกเริ่มให้ความสำคัญของการสร้างฐานความรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology : ICT) ในสังคมอย่างกว้างขวางได้ก่อให้เกิดกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมท่ามกลางกระแสโลกาภิวัตน์ ผลักดันให้เป็นสังคมอุดมปัญญา มีการพัฒนาและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างชาญฉลาด สนับสนุนการพัฒนาสู่เศรษฐกิจและสังคมฐานความรู้และนวัตกรรมอย่างยั่งยืนและมั่นคง (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2554, น. 2 – 6) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้เข้ามามีบทบาทในการเรียนรู้ของนักเรียนในปัจจุบันเนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการนำไปสู่การผลิต การเข้าถึง และการแพร่กระจายความรู้ให้แก่เด็ก เยาวชน และประชาชนได้เรียนรู้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้มีการพัฒนาให้มีความก้าวหน้า ด้วยการขยายขีดความสามารถออกไปอย่างต่อเนื่องและเปิดโลกการเรียนรู้ของมนุษย์ออกไปอย่างไร้ขีดจำกัด ทั้งยังจะนำไปสู่การปฏิวัติระบบการศึกษาของมนุษยชาติ สังคมโลกจะก้าวไปสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ ซึ่งมนุษย์สามารถเรียนรู้จากการศึกษาอย่างไม่เป็นทางการได้มากมาย เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้มีบทบาทต่อการศึกษาเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะการประยุกต์ในระบบการศึกษา ดังกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะ พ.ศ. 2554 – 2563 ของประเทศไทย (ICT 2020) ในยุทธศาสตร์ที่ 2 ได้กล่าวถึงการพัฒนาบุคลากรไว้ว่า (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2552, น.12) ควรมีการพัฒนาทุนมนุษย์ให้มีความสามารถในการสร้างสรรค์และใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ มีวิจรณ์ญาณและรู้เท่าทันรวมถึงพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญให้ไปสู่ระดับมาตรฐานสากลเพื่อรองรับกระแสการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกในอนาคตโดยมุ่งเน้นเพื่อส่งเสริมสร้างโอกาสในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของเด็กและเยาวชนเพื่อสร้างแรงงานในอนาคต ให้มีความรู้และทักษะในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยการสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จำเป็นและเหมาะสมกับการเรียนรู้ของเด็กและเยาวชนไปยังห้องเรียนในทุกระดับ

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในชีวิตประจำวันเนื่องจากเป็นเครื่องมือสำคัญในการเรียนรู้ให้กับนักเรียน สถานศึกษาทุกแห่งมีหลักสูตรการเรียนการสอนเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นวิชาพื้นฐานและวิชาเพิ่มเติม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอนของครู ใช้คอมพิวเตอร์เป็นแหล่งเรียนรู้ในการสืบค้นข้อมูลของนักเรียน จะเห็นได้ว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจึงเป็นปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นในการดำเนินชีวิตของมนุษย์เรามาก ประเทศที่กำลังพัฒนาให้ความสำคัญกับการลงทุนทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาประเทศ ทั้งด้านเศรษฐกิจ และการศึกษา

ในยุคของการปฏิรูปการศึกษา ต่างก็เร่งพัฒนาการศึกษาไปพัฒนาคุณภาพของคนเพื่อให้คนไปพัฒนาประเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จึงเป็นเครื่องมือในการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการศึกษา การจัดการเรียนการสอน โดยให้ความสำคัญกับทักษะ 3 ประการ คือ (1) ทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Literacy) (2) การรอบรู้ เข้าถึง สามารถพัฒนาและใช้สารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ (Information literacy) และ (3) การรู้เท่าทันสื่อ (Media Literacy) ซึ่งแนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมนักเรียนให้มีคุณธรรมรักความเป็นไทยมีทักษะการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2554, น. 23-26)

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นสำหรับสังคมของการเรียนรู้ในปัจจุบัน ซึ่งการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือ นั้น หมายถึง การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการด้านต่างๆ ดังนั้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เกิดประโยชน์สูงสุดนั้น นักเรียนต้องมีความรู้ และทักษะหรือความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ดี ซึ่งอาจเรียกได้ว่าสมรรถภาพหรือสมรรถนะ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะและด้านเจตคติ โดยสามารถแสดงออกมาได้จากการกระตุ้นของสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ เช่น กระบวนการจัดการเรียนการสอน บทบาทของผู้สอน ซึ่งส่งผลให้นักเรียน ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง พัฒนาและส่งเสริมนักเรียนให้เต็มขีดความสามารถ (สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา, 2549, น. 3 – 4)

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะเป็นเครื่องมือในการพัฒนาการเรียนให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น เข้าถึงการสืบค้นข้อมูลผ่านทางเครือข่าย

อินเทอร์เน็ตด้วยตนเอง รู้จักเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆ มาพัฒนาตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสมกับวัย

1.1 สภาพที่พึงประสงค์

1.1.1 สภาพที่พึงประสงค์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน กล่าวคือ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการกระบวนการเรียนรู้ (learning how to learn) จนสามารถสรุปเป็นความรู้ใหม่ได้ ซึ่งเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง (วิเชียร ภูสุวรรณ, 2545, น. 24) ทำให้นักเรียนมีทักษะความรู้ มีความสามารถ มีคุณภาพก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของโลก สามารถก้าวสู่ความเป็นสากลอย่างมั่นคง ในการพัฒนานักเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มุ่งพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานและตัวชี้วัดที่จะส่งผลให้เกิดสมรรถนะที่สำคัญ 5 ประการ คือ 1) ความสามารถในการสื่อสาร 2) ความสามารถในการคิด 3) ความสามารถในการแก้ปัญหา 4) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และ 5) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552, น.6) สมรรถนะเหล่านี้ได้แทรกอยู่ในมาตรฐานการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้เมื่อนักเรียนผ่านกระบวนการพัฒนาตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ในหลักสูตรแล้วนอกจากจะบรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้แล้ว ก็ยังบรรลุสมรรถนะสำคัญด้วย ครูผู้สอนซึ่งถือว่าเป็นผู้นำหลักสูตรไปใช้จำเป็นต้องดำเนินการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสมรรถนะสำคัญของนักเรียน (เฉลิมชัย พันธุ์เลิศ, 2553, น. 59)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 จึงมีกรอบนโยบายมุ่งเน้นเพื่อเสริมสร้างโอกาสในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของนักเรียนให้มีความรู้และทักษะในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยการสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จำเป็นและเหมาะสมกับการเรียนรู้ของเด็กและเยาวชนไปยังห้องเรียนในทุกระดับ กำหนดให้ทุกโรงเรียนนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้น โดยให้มีสัดส่วนของจำนวนชั่วโมงเรียนและให้มีหลักสูตรเนื้อหาเกี่ยวกับ คุณธรรม จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ความรู้ ความเข้าใจและตระหนักถึงผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ให้เพิ่มเนื้อหาที่เป็นการเสริมสร้างทักษะในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสมกับการเรียนรู้

1.1.2 สภาพที่พึงประสงค์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของตัวนักเรียน กล่าวคือ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นสำหรับสังคมของการเรียนรู้ในปัจจุบันในด้านต่างๆ ดังนี้ (สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา, 2549, น. 10 – 11)

- 1) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร (communication Tool) เช่น กระดานสนทนา ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ แชท
- 2) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ (Searching Tool)
- 3) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้หรือเนื้อหา 멀티มีเดีย (Multimedia Tool)
- 4) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการให้นักเรียนสร้างและผลิตชิ้นงาน (Authoring Tool) เช่น การสร้างเว็บเพจ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์ การตัดต่อตกแต่งกราฟฟิก การผลิตสื่อและผลงานแอนิเมชัน และการสร้างสรรค์ผลงานผ่านจอภาพจากจินตนาการ
- 5) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นการนำเสนอแนวคิด (Presentation Tool)

ดังนั้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้ได้ประโยชน์สูงสุดนั้น นักเรียนจะต้องมีความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ดีในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งเรียกว่า สมรรถนะ การจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มาตรา 66 ระบุว่า “นักเรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ได้ เพื่อให้ความรู้และทักษะที่เพียงพอเพื่อจะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต” (สำนักงานปฏิรูปการศึกษา, 2542, น. 3)

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในปัจจุบันนักเรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ได้เพื่อให้ความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542, น. 48) สมรรถนะที่พึงประสงค์ในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ด้าน ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านเจตคติ สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่กำหนดไว้ว่า “นักเรียนจะต้องเกิดสมรรถนะสำคัญด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีในด้านต่างๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสมและมีคุณธรรม”

1.2 สภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบัน

1.2.1 สภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบันด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ในการเรียนการสอน กล่าวคือ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 รับผิดชอบในการจัดบริการการศึกษาขั้นพื้นฐานตามภารกิจในการส่งเสริม สนับสนุน กำกับ ติดตามการจัดการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาให้เด็กไทยได้รับการศึกษาอย่างทั่วถึง มีคุณภาพ พัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาให้ได้ตามมาตรฐานการศึกษา เพื่อให้การปฏิรูประบบบริหารและจัดการศึกษามุ่งผลตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 และดำเนินนโยบายตามสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่เร่งรัดพัฒนาความพร้อมในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้แก่สถานศึกษาในสังกัดเพื่อการเรียนรู้และการบริหารจัดการ การจัดการเรียนการสอนต้องทำให้เด็กเจริญเติบโตด้วยความเชื่อมั่น มีระบบที่ทำให้สามารถพัฒนาด้วยตนเองตลอดเวลา และพัฒนาได้เต็มตามศักยภาพสูงสุด เพิ่มมูลค่าความเป็นมนุษย์ให้สูงขึ้น โดยมีการบูรณาการหลักสูตรเกิดขึ้นทุกปี ที่จะทำให้เด็กรู้สึกสนุกกับการเรียนรู้ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือ ในการเรียนรู้ที่ต้องปลูกฝังให้ “ใช้เป็น” เพื่อไว้ใช้ในการค้นคว้าหาความรู้ตลอดชีวิต ทำให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถแสดงออกและนำเสนอในเชิงสร้างสรรค์ได้

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ได้ดำเนินการโดยจัดสรรงบประมาณให้แก่โรงเรียนในการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตในระบบ ADSL จากกระทรวงศึกษาธิการด้วยความเร็ว 5 Mbps โดยเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสถานศึกษาเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้ทั่วถึงทุกพื้นที่ของโรงเรียน ให้นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้กับนักเรียนทั้งในด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ต่างๆ โดยกำหนด กลยุทธ์ในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทุกระดับให้เป็นไปตามหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยส่งเสริมความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้

1.2.2 สภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบันด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ของนักเรียน กล่าวคือ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 มุ่งเน้นให้นักเรียนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแสวงหาความรู้ เข้าถึงองค์ความรู้ได้อย่างกว้างขวางทั่วทุกมุมโลก สร้างนิสัยให้รักการแสวงหาความรู้ พัฒนาสถานศึกษาให้มีศักยภาพในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสถานศึกษาเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้ทั่วถึงครอบคลุม ทั้งนี้เพื่อนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปใช้กับนักเรียนและเป็นประโยชน์ต่อนักเรียน เพื่อเพิ่มพูนความรู้และความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แต่ยังคงพบว่านักเรียนให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสืบค้นข้อมูลเพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองค่อนข้างน้อย ขาดความรู้และทักษะที่ในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ

และการสื่อสารไปใช้ในการแสวงหาความรู้ในเรื่องที่ตนเองสนใจหรือเพื่อแก้ปัญหาในการเรียนรู้ จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องรีบดำเนินการเพื่อหาแนวทางในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปใช้อย่างถูกต้องและตรงกับความต้องการของนักเรียน สอดคล้องกับมาตรฐาน คุณภาพการเรียนรู้ และช่วยในการพัฒนาประสิทธิภาพด้านการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างชัดเจน

1.3 สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น

1.3.1 สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน กล่าวคือ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการเรียนการสอนไม่เพียงพอ ได้แก่ ด้านอุปกรณ์คือ มีจำนวนคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สนับสนุนเทคโนโลยีสำหรับสร้างและพัฒนาสื่อไม่เพียงพอกับความต้องการด้านสื่อที่ใช้มีความล้ำสมัยและไม่มีคุณภาพ ด้านงบประมาณคือขาดแคลนงบประมาณในการจัดซื้อและบำรุงรักษาทรัพยากรที่มีอยู่ ด้านระบบเครือข่ายภายในโรงเรียนไม่ครอบคลุม สถานศึกษาอยู่ในเขตชนบทพื้นที่ห่างไกลทำให้เป็นอุปสรรคต่อการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ด้านบุคลากร คือขาดแคลนครูที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะด้าน ครูขาดความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ครูไม่ได้รับการฝึกอบรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ครูขาดทักษะในการใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอน

1.3.2 สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียน กล่าวคือ นักเรียนมีฐานะทางเศรษฐกิจไม่ดีทำให้ขาดโอกาสทางการศึกษาและทางสังคมที่ดีกว่า ต้องเรียนในเขตพื้นที่เป็นโรงเรียนขนาดเล็ก มีความขาดแคลนในทุกๆ ด้าน ทำให้ไม่สามารถจัดการศึกษาได้อย่างมีคุณภาพและได้มาตรฐานตามที่ต้องการ ก่อให้เกิดช่องว่างทางสังคม อีกทั้งนักเรียนมีความแตกต่างกันด้านสติปัญญา ทำให้นักเรียนไม่สามารถเข้าถึง และแสวงหาความรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อนำมาพัฒนาตนเองได้

1.4 ความพยายามในการแก้ไขปัญหา

1.4.1 ความพยายามในการแก้ไขปัญหาด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน กล่าวคือ จากสภาพปัญหาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 จึงมีนโยบายการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนและพัฒนาให้บุคลากรสามารถนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารและพัฒนาการศึกษา ใช้เครือข่ายเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต (Leased Line) และให้บริการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย (Wifi) ส่งเสริมการใช้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียน และเสริมสร้างประสบการณ์ในการใช้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยจัดไว้ในหลักสูตรสถานศึกษาของกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีให้นักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

(ม.1 – ม.3) และนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4 – ม.6) เป็นวิชาพื้นฐานและวิชาเพิ่มเติม นอกจากนี้นักเรียนยังสามารถใช้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ได้จากแหล่งต่างๆ เช่น จากศูนย์การเรียนรู้คอมพิวเตอร์ แหล่งสืบค้นข้อมูลจากห้องสมุดโรงเรียน และแหล่งอื่นที่จัดเตรียมไว้ให้ ทั้งนี้หลักสูตรสถานศึกษาได้กำหนดเป้าหมายไว้ว่า ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-ม.3) และนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4 – ม.6) มีมาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามมาตรฐานหลักสูตรแต่ละระดับ โดยนักเรียนจะต้องเรียนรู้ได้ตลอด ทุกเวลา ทุกสถานที่ รับข่าวสารด้วยการคิดพิจารณาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ นักเรียนจะต้องสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เลือกข้อมูลที่มีคุณภาพและจัดการข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เลือกวิธีการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับแหล่งข้อมูล แลกเปลี่ยนข้อมูลกับผู้อื่นด้วยวิธีการที่หลากหลาย มีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การใช้โปรแกรมต่างๆ การใช้อินเทอร์เน็ต และการใช้สมาร์ทโฟน

1.4.2 ความพยายามในการแก้ไขปัญหาด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียน กล่าวคือ จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ได้มีความพยายามในการแก้ไขปัญหา โดย 1) ส่งเสริมสนับสนุนการบริหารจัดการด้านการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการอย่างมีประสิทธิภาพ 2) ส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาให้เป็มืออาชีพ โดยเพิ่มสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3) ส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 4) ส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 5) ส่งเสริมสนับสนุนโรงเรียนให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและ 6) ส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาระบบการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการพัฒนาการศึกษา โดยมีเป้าหมาย ได้แก่ 1) นักเรียนทุกคนมีมาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น 2) โรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัดมีหน่วยงานบริหารภายในเพิ่มขึ้นอีก 1 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยมีผู้รับผิดชอบระดับรองผู้อำนวยการโรงเรียน 3) ผู้บริหาร ครูและบุคลากรทางการศึกษาบริหารจัดการด้านการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างมืออาชีพ 4) โรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัดมี Hard ware และ Soft ware ที่เพียงพอ เหมาะสมในการให้บริการและการจัดการเรียนรู้ 5) โรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัดมีบรรยากาศ สิ่งแวดล้อม มีแหล่งเรียนรู้ตลอดจนภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เหมาะสมเพียงพอ เอื้อต่อการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและ 6) กรรมการสถานศึกษา ผู้ปกครอง ศิษย์เก่าและชุมชน มีส่วนร่วมและส่งเสริมสนับสนุนการเพิ่มประสิทธิผลการบริหารจัดการด้านการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ในส่วนของความพยายามในการแก้ปัญหาในสำนักงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ยังไม่พบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียน แต่จะพบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตัวชี้วัดสมรรถนะนักเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ในช่วง พ.ศ. 2552 – 2556 พบว่า มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะนักเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้แก่ งานวิจัยของ (1) **ไพรินทร์ ชมมะลี (2552)** ได้ทำการศึกษาสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักเรียนในโครงการโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ พบว่า สมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียน แบ่งได้ในระดับมากที่สุด 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะปฏิบัติ และด้านเจตคติ (2) **กรรณิการ์ ทองนำ (2552)** ได้ทำการศึกษาการพัฒนาตัวชี้วัดสมรรถนะนักเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี เขต 1 โดยใช้เทคนิคเดลฟาย พบว่า ตัวชี้วัดสมรรถนะนักเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ได้พัฒนาขึ้น มีจำนวน 3 ด้าน 52 ตัวชี้วัด ซึ่งประกอบด้วย ด้านความรู้ 25 ตัวชี้วัด ด้านทักษะ 19 ตัวชี้วัดและด้านเจตคติ 8 ตัวชี้วัด โดยเรียงน้ำหนักองค์ประกอบจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านทักษะ ด้านเจตคติ และด้านความรู้ มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.81 0.77 และ 0.61 ตามลำดับ ทำให้ได้ตัวชี้สมรรถนะนักเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี เขต 1 ด้านความรู้ ด้านทักษะ และเจตคติที่ดีเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งจะเป็นแนวทางในการสร้างเสริมความรู้ให้กับนักเรียนที่จะได้รับการพัฒนาตามศักยภาพของตนเองอย่างมีคุณภาพ (3) **ธชธร ทิมทอง (2553)** ได้ทำการศึกษาสมรรถนะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิทยาลัยการอาชีพเซกา จังหวัดหนองคาย พบว่า สมรรถนะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ($\bar{X} = 3.46$) ด้านทักษะ ($\bar{X} = 3.34$) และการประยุกต์ใช้ ($\bar{X} = 3.19$) อยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน ส่วนการเปรียบเทียบสมรรถนะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาจำแนกคุณลักษณะส่วนบุคคลเกี่ยวกับเพศและการมีเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นของตนเองมีผลต่อสมรรถนะด้านความรู้และทักษะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (4) **อรฉัตร สุขนิตย์ (2553)** ได้ทำการศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า ความสามารถของนักเรียนเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไม่สามารถถ่ายโอนข้อมูลหรือ Upload ไฟล์ต่างๆ บน Server ได้ นอกจากนี้นักเรียนไม่สามารถสนทนาบนอินเทอร์เน็ตโดยพิมพ์ข้อความโต้ตอบระหว่างคอมพิวเตอร์ได้ (5) **วิภาพร อินทร์ประเสริฐ (2554)** ได้ทำการศึกษาการประเมินความรู้ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการ

สื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 – 4 พบว่า การใช้คอมพิวเตอร์ทำกิจกรรมของนักเรียน 3 อันดับ ในภาพรวมทั้งประเทศส่วนใหญ่ นักเรียนช่วงชั้นที่ 1 – 2 ใช้เล่นเกมมากที่สุด รองลงมาใช้พิมพ์งานและวาดภาพและนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 – 4 ใช้พิมพ์งานมากที่สุดรองลงมาใช้ฟังเพลงและเล่นเกม ความรู้ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 – 2 ในภาพรวมทั้งประเทศมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับรู้อย่างเล็กน้อยแต่ยังไม่เคยทำ นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 – 4 ในภาพรวมทั้งประเทศอยู่ในระดับรู้อยู่และเคยทดลองทำแต่ยังไม่ชำนาญ (6) **เชษฐา อาษาราช (2556)** ได้ทำการศึกษาการพัฒนาตัวชี้วัดสมรรถนะสำคัญด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยีตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า ตัวชี้วัดสมรรถนะนักเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ได้พัฒนาขึ้น มีจำนวน 3 ด้าน 41 ตัวชี้วัด ซึ่งประกอบด้วย ด้านความรู้ 20 ตัวชี้วัด ด้านทักษะ 16 ตัวชี้วัดและด้านเจตคติ 5 ตัวชี้วัด โดยเรียงน้ำหนักองค์ประกอบจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านทักษะ ด้านเจตคติ และด้านความรู้ มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.93 0.85 และ 0.54 ตามลำดับ ทำให้ผลการวิจัยครั้งนี้ได้ตัวชี้วัดสมรรถนะสำคัญด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยีตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติทางเทคโนโลยีซึ่งจะนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาศักยภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ให้มีความรู้ความสามารถและเจตคติทางเทคโนโลยีต่อไป

โดยสรุป การศึกษาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนประกอบด้วย 3 ด้านคือ (1) ด้านความรู้ประกอบด้วย ความรู้พื้นฐานในการคอมพิวเตอร์ ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการติดต่อสื่อสาร ความรู้ด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ความรู้พื้นฐานในการใช้อินเทอร์เน็ตและความรู้เกี่ยวกับโทรศัพท์มือถือ (2) ด้านทักษะ ประกอบด้วย ความรู้พื้นฐานในการคอมพิวเตอร์ ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการติดต่อสื่อสาร ความรู้ด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ความรู้พื้นฐานในการใช้อินเทอร์เน็ตและความรู้เกี่ยวกับโทรศัพท์มือถือ (3) ด้านเจตคติ ประกอบด้วย คุณลักษณะเกี่ยวกับเจตคติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คุณลักษณะด้านอื่นๆ ส่วนโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ยังไม่มีการศึกษาวิจัยในเรื่องสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

1.5 แนวทางที่ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยเพื่อแก้ปัญหา

เนื่องจากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ได้ส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนในทุกระดับชั้นมากขึ้น มุ่งเน้นการพัฒนาขั้นพื้นฐานเป็นสำคัญ โดยพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้แก่นักเรียน เน้นการพัฒนาความสามารถในด้านการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา โดยใช้

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เป็น ให้มีการเรียนการสอนเกี่ยวกับจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในหลักสูตรภาคบังคับในทุกระดับชั้นการศึกษา และส่งเสริมการพัฒนาสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ การจัดทำแหล่งเรียนรู้ รวมถึงการส่งเสริมให้เกิดชุมชนออนไลน์ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การแสดงความคิดเห็น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้เข้ามามีบทบาทในทุกระดับ โดยเฉพาะในด้านการศึกษา และนักเรียนก็เป็นส่วนหนึ่งของระบบการศึกษาที่นับได้ว่ามีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการศึกษา การศึกษาสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 เพื่อการเรียนรู้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการที่จะศึกษาว่าสมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 โดยมุ่งเน้นไปที่นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายซึ่งถือว่าเป็นช่วงวัยที่สำคัญในการเปลี่ยนแปลง เพื่อนำผลการศึกษาไปใช้ในการพัฒนา กำหนดเป็นแนวทางในการปรับปรุง แก้ไข ในการพัฒนาสมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนให้เกิดประโยชน์และประสิทธิภาพสูงสุดได้ต่อไปในอนาคต

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27

2.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.2.1 เพื่อศึกษาสมรรถนะด้านความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

2.2.2 เพื่อศึกษาสมรรถนะด้านทักษะปฏิบัติเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

2.2.3 เพื่อศึกษาสมรรถนะด้านเจตคติเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

3. ขอบเขตการวิจัย

3.1 รูปแบบการวิจัย การวิจัยเชิงสำรวจ

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 จำนวน 60 โรงเรียนที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 25,428 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 394 คน จากสูตรการคำนวณของทาโร ยามาเน่ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน

3.3 เนื้อหาสาระในการวิจัย

เนื้อหาสาระที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้อยู่ในขอบข่ายเนื้อหาเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ครอบคลุม ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านเจตคติ

3.4 เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 จำนวน 3 ตอน คือ **ตอนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม **ตอนที่ 2** แบบวัดสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนด้านความรู้ ทักษะปฏิบัติ และเจตคติในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 **ตอนที่ 3** ข้อเสนอแนะทั่วไปเป็นคำถามปลายเปิด

3.5 ระยะเวลาการวิจัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558

4. นิยามศัพท์เฉพาะ

4.1 สมรรถนะ หมายถึง ความรู้ ทักษะ และเจตคติ คุณลักษณะของนักเรียนซึ่งจะแสดงออกเป็นวิธีคิด และพฤติกรรมในการเรียนรู้ที่จะส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมให้การปฏิบัติงานของนักเรียนประสบผลสำเร็จและบรรลุเป้าหมายตามต้องการ

4.2 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้เป็นช่องทางในการสื่อสาร/เชื่อมโยงข้อมูลข่าวสาร การจัดเก็บรวบรวม การค้นหา และการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารในระยะใกล้และระยะไกล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเทคโนโลยีดังกล่าวประกอบด้วย เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โทรศัพท์มือถือ เทคโนโลยีมัลติมีเดีย และเทคโนโลยีอื่นๆ

4.3 สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง ระดับความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านต่างๆ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และสามารถวัดผลสมรรถนะการรับรู้ของนักเรียน ตามคุณลักษณะ 3 ด้านได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านเจตคติ

4.3.1 ด้านความรู้ หมายถึง ความสามารถทางสมองในการรับรู้ จดจำเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วย ความรู้พื้นฐานในการคอมพิวเตอร์ ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการติดต่อสื่อสาร ความรู้ด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ความรู้พื้นฐานในการใช้อินเทอร์เน็ตและความรู้เกี่ยวกับโทรศัพท์มือถือ

4.3.2 ด้านทักษะ หมายถึง ความสามารถในทางปฏิบัติ ความชำนาญในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วย ทักษะพื้นฐานในการคอมพิวเตอร์ ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการติดต่อสื่อสาร ทักษะด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ทักษะพื้นฐานในการใช้อินเทอร์เน็ตและทักษะเกี่ยวกับโทรศัพท์เคลื่อนที่

4.3.3 ด้านเจตคติ หมายถึง ความตระหนักและเห็นคุณค่าความสำคัญในการใช้เทคโนโลยีการยอมรับข้อตกลงความสนใจใฝ่เรียนรู้ มีวินัย เคารพกฎเกณฑ์ ความคิดสร้างสรรค์ในการใช้เทคโนโลยี คุณธรรม จริยธรรม ความเหมาะสมในการใช้เทคโนโลยี

4.4 นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 27

4.5 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 หมายถึง หน่วยงานที่บริหารจัดการศึกษา ครอบคลุมโรงเรียนมัธยมศึกษาทุกอำเภอในจังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 60 โรงเรียน

5. ประโยชน์ที่ได้รับ

5.1 ได้ข้อมูลในการศึกษาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำไปพัฒนาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27

5.2 เพื่อใช้ข้อมูลจากการวิจัยไปพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียน
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27
ส่งผลดีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอน



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่องสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (1) แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะ (2) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (3) สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและ (4) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะ

การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะผู้วิจัยศึกษาเนื้อหา ครอบคลุม (1) ความหมายของสมรรถนะ (2) องค์ประกอบของสมรรถนะ (3) ขอบข่ายของสมรรถนะ (4) ความสำคัญของสมรรถนะ (5) สมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียน

1.1 ความหมายของสมรรถนะ

นักวิชาการและหน่วยงานการศึกษาได้กล่าวถึงความหมายของสมรรถนะไว้ดังนี้ พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 (2546, น. 11) ให้คำจำกัดความสมรรถนะหมายถึง ความสามารถ

ชัชวาล ชันติคเชนชาติ (2548, น. 12) ให้ความหมายของสมรรถนะว่าเป็นสิ่งที่มีอยู่ในตัวบุคคลซึ่งเกิดจากการสั่งสมประสบการณ์ ทั้งด้านความรู้ พฤติกรรมและการฝึกฝนจนสามารถนำออกมาใช้ในการปฏิบัติ แก้ไขสถานการณ์หรือตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อาภรณ์ ภูวิทย์พันธุ์ (2548, น. 5) ให้ความหมายของสมรรถนะว่า คือ ความสามารถหรือสมรรถนะซึ่งเป็นตัวกำหนดรายละเอียดของพฤติกรรมการแสดงออกโดยกำหนดความสามารถหรือสมรรถนะ เป็น 3 มุมมอง คือ KSA ซึ่งมีความหมายต่างกันดังนี้

1. ความรู้ (Knowledge) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งที่ถูกสั่งสมมาจากการศึกษาทั้งในสถาบันการศึกษา สถาบันการฝึกอบรม/สัมมนาหรือการศึกษาด้วยตนเอง รวมถึงข้อมูลที่ได้รับจากการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์

2. ทักษะ (Skill) หมายถึง สิ่งที่ต้องพัฒนาและฝึกฝนให้เกิดขึ้น โดยจะใช้ระยะเวลาเพื่อฝึกปฏิบัติให้เกิดทักษะนั้นขึ้นมาทั้งนี้ทักษะแบ่งออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ ทักษะด้านการบริหารจัดการ และทักษะด้านเทคนิคเฉพาะงาน

3. คุณลักษณะส่วนบุคคล (Attributes) หมายถึง ความคิด ความรู้สึก เจตคติ ที่ศนคติ แรงจูงใจ

กูด (Good, 1973, p. 121) ให้ความหมายของสมรรถนะไว้ว่า เป็นความสามารถ อย่างหนึ่งในการนำเอาหลักการและเทคนิค ในสาขาวิชานั้นๆ มาประยุกต์ให้เข้ากับสถานการณ์จริง เพื่อทำงานและแก้ปัญหาอย่างได้ผล

วีแมน (Wiemann, 1980, p.185) ให้ความหมายของสมรรถนะไว้ว่า เป็น ความสามารถในการเลือกปฏิบัติพฤติกรรมที่เหมาะสมเพื่อทำให้เป้าหมายที่วางไว้ประสบความสำเร็จ ได้ภายใต้ข้อจำกัดของสถานการณ์นั้นๆ

คลิเกอร์ (Kirchner, 1997, p. 151) ให้ความหมายของสมรรถนะไว้ว่า หมายถึง ความรู้และทักษะทั้งปวง ที่บุคคลมีอยู่ในตนเอง และสามารถนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและ ประสิทธิภาพเพื่อบรรลุเป้าหมาย

โดยสรุป สมรรถนะ หมายถึง ความรู้ ทักษะ เจตคติ คุณลักษณะของนักเรียน ซึ่ง จะแสดงออกเป็นวิธีคิดและพฤติกรรมในการเรียนรู้ที่จะส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารในกิจกรรมการเรียน เพื่อให้มีการพัฒนาตนเองในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

1.2 องค์ประกอบของสมรรถนะ

องค์ประกอบของสมรรถนะ มีนักวิชาการได้กล่าวไว้ดังนี้

เดวิดซี เอ็มซีเซลแลน (David C.,Mc Clelland, 1973, pp. 57-83) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบที่สำคัญของสมรรถนะไว้ดังนี้

1. ความรู้ คือความรู้เฉพาะในเรื่องที่ต้องรู้ เป็นความรู้ที่เป็นสาระสำคัญ เช่น ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2. ทักษะ คือ สิ่งที่ต้องการให้ทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ทักษะทาง คอมพิวเตอร์ทักษะทางการถ่ายทอดความรู้ เป็นต้น ทักษะที่เกิดได้นั้นมาจากพื้นฐานทางความรู้และ สามารถปฏิบัติได้อย่างคล่องแคล่วว่องไว

3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเอง (Self-Concept) คือ เจตคติ ค่านิยม และ ความ คิดเห็นเกี่ยวกับภาพลักษณ์ของตน หรือสิ่งที่บุคคลเชื่อว่าตนเองเป็นเช่น ความมั่นใจในตนเอง

4. บุคลิกลักษณะประจำตัวของบุคคล (Traits) เป็นสิ่งที่อธิบายถึงบุคคลนั้น เช่น คนที่น่าเชื่อถือ ไว้วางใจได้ หรือมีลักษณะเป็นผู้นำ เป็นต้น

5. แรงจูงใจ/เจตคติ (Motives /Attitude) เป็นแรงจูงใจหรือแรงขับภายใน ซึ่งทำ ให้บุคคลแสดงพฤติกรรมที่มุ่งไปสู่เป้าหมาย หรือมุ่งสู่ความสำเร็จ เป็นต้น

สเปนเซอร์ (Spencer, 1993, p. 11) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะของ สมรรถนะไว้ดังนี้

1. แรงจูงใจ เป็นสิ่งที่บุคคลคิดหรือต้องการอย่างแท้จริง ซึ่งจะเป็นแรงขับในการกำหนดทิศทางหรือการเลือกของบุคคลเพื่อแสดงออกถึงพฤติกรรม หรือการตอบสนองต่อเป้าหมาย หรือการถอยออกไปจากสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้น

2. คุณลักษณะส่วนบุคคล (Trait) เป็นคุณลักษณะทางกายภาพของบุคคลและรวมถึงการตอบสนองของบุคคลต่อข้อมูลหรือสถานการณ์ที่เผชิญ

3. แนวคิดของตนเอง เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติ (Attitude) ค่านิยม (Value) และภาพลักษณ์ของบุคคลที่มีต่อตนเอง (Self image) ซึ่งจะเป็นแรงจูงใจที่ทำให้เกิดพฤติกรรมและทำให้สามารถทำนายพฤติกรรมของบุคคลที่มีต่อสถานการณ์ต่างๆ ในช่วงระยะสั้นๆ ได้

4. ความรู้ เป็นขอบเขตของข้อมูลหรือเนื้อหาเฉพาะด้านที่บุคคลใดบุคคลหนึ่งครอบครองอยู่

5. ทักษะ เป็นความสามารถในการปฏิบัติงานทั้งที่เกี่ยวข้องกับด้านกายภาพ การใช้ความคิด และจิตใจของบุคคลในระดับที่สามารถคิดวิเคราะห์ ใช้ความรู้กำหนดเหตุผลหรือการวางแผนในการจัดการ และในขณะเดียวกันก็ตระหนักถึงความซับซ้อนของข้อมูลได้คุณลักษณะของสมรรถนะทั้ง 5 คุณลักษณะนี้ สามารถนำมาจัดกลุ่มภายใต้เกณฑ์ของพฤติกรรมที่แสดงออกและสังเกตเห็นได้ง่ายจำนวน 2 คุณลักษณะ ดังนี้

5.1 สมรรถนะ ที่สังเกตได้หรือเห็นได้ (Visible) ได้แก่ความรู้ ทักษะ ซึ่งเป็นสมรรถนะที่มีโอกาสพัฒนาได้โดยง่าย

5.2 สมรรถนะ ที่อยู่ลึกลงไปหรือซ่อนอยู่ภายในตัวบุคคล (Hidden) ได้แก่แรงจูงใจคุณลักษณะส่วนบุคคล (Trait) ซึ่งเป็นสมรรถนะที่ยากต่อการวัดและพัฒนา

โดยสรุป องค์ประกอบของสมรรถนะ คือแนวคิดของตนเอง ได้แก่ ทัศนคติ และค่านิยม ซึ่งเป็นสมรรถนะที่ปรับเปลี่ยนได้แต่ต้องใช้ระยะเวลานานและสามารถทำได้ด้วยการฝึกอบรม การใช้หลักจิตวิทยา หรือการสั่งสมประสบการณ์ในการพัฒนาแต่ก็เป็นสิ่งที่ทำได้ค่อนข้างยากและต้องใช้เวลา

1.3 ขอบข่ายของสมรรถนะ

นักวิชาการได้กล่าวถึงขอบข่ายของสมรรถนะไว้ดังนี้

เบนจามิน (Benjamin อ้างถึงใน ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ, 2543, น. 16 – 20) กล่าวว่า สมรรถนะของมนุษย์โดยทั่วไปจำเป็นต้องมี 3 ด้าน ได้แก่ พุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย ดังนี้

1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) เป็นสมรรถนะด้านสมอง สติปัญญา ความคิด จำแนกได้ 6 ชั้นตามลำดับง่ายไปหายาก ได้แก่

1.1 ความรู้ความจำ (Knowledge) เป็นความสามารถในการจำรักษาไว้ซึ่ง

เรื่องราวของประสบการณ์ที่ผ่านมาและสิ่งซึ่งสัมพันธ์กับประสบการณ์นั้นๆ แยกย่อยเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหา ความรู้ในวิธีการดำเนินการและความรู้รอบยอดในเรื่อง

1.2 ความเข้าใจ (Comprehension) เป็นความสามารถในการจับใจความสำคัญของเนื้อหา หรือข้อเท็จจริง แบ่งเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ การแปลความหมาย การตีความและการขยายความ

1.3 การนำไปใช้ (Application) เป็นความสามารถในการนำหลักกฎเกณฑ์และวิธีดำเนินการต่างๆ ของเรื่องที่ได้เรียนรู้มาแล้วนั้นไปใช้แก้ปัญหาที่เป็นทำนองเดียวกัน

1.4 การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นความสามารถในการแยกแยะเรื่องราวข้อเท็จจริงหรือเหตุการณ์ใด ๆ ออกมาเป็นส่วนย่อย ๆ ได้ และสามารถบอกได้ว่าส่วนย่อย นั้นมีความสำคัญอย่างไร แต่ละส่วนสัมพันธ์กันมีหลักการร่วมกันอย่างไร แบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ การวิเคราะห์หาความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ

1.5 การสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นความสามารถในการรวมส่วนย่อย ๆ เข้าเป็นส่วนใหญ่ ทั้งผลการรวมนี้จะต้องเกิดเป็นของใหม่ที่มีรูปร่างใหม่ หน้าที่ใหม่ที่ดีกว่าเดิม ริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งใหม่ แบ่งเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ สังเคราะห์ข้อความ สังเคราะห์แผนงาน และสังเคราะห์ความสัมพันธ์

1.6 การประเมินค่า (Evaluation) เป็นการวินิจฉัย ติราคาโดยสรุปอย่างมีหลักเกณฑ์ สิ่งที่จะวินิจฉัยตีความนั้นอาจเป็นวัสดุสิ่งของ ผลงานที่เป็นรูปธรรม ความคิดเห็นหรือทัศนคติที่เป็นนามธรรมก็ได้ แต่ในการประเมินนั้นต้องมีหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ แบ่งเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ ประเมินค่าโดยอาศัยข้อเท็จจริงภายในและภายนอกมาวินิจฉัย

2. จิตพิสัย (Affective Domain) เป็นจุดมุ่งหมายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางคุณธรรมและคุณค่า ตลอดจนการจัดระเบียบทางจิตใจและลักษณะนิสัย แบ่งเป็น 5 ชั้น ได้แก่

2.1 การยอมรับ (Receiving or Attending) เป็นการนำความรู้จักหรือเอาใจใส่ต่อสิ่งเร้าหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ ความรู้ระดับนี้เป็นขั้นแรกแบ่งเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ การรับรู้ (Awareness) ความรู้สึกเต็มใจที่จะรับรู้ (Willingness to Receive) และการควบคุมหรือคัดเลือกความสนใจที่ต้องมีสิ่งเร้า (Controlled or Selected Attention)

2.2 การตอบสนอง (Responding) เป็นการแสดงความสนใจความปรารถนาที่จะนำตนเองเข้าไปผูกพันกับเรื่องราว ปรากฏการณ์ต่างๆ แบ่งเป็น 3 ลักษณะได้แก่ การยินยอมที่จะตอบสนอง (Compliance) การตั้งใจตอบสนอง (Willingness to Respond) และการเต็มใจพอใจตอบสนอง (Satisfaction in Respond)

2.3 การเห็นคุณค่า (Valuing) เป็นความพอใจที่คงที่ซึ่งนำไปสู่ลักษณะของความเชื่อ ทัศนคติหรือเจตคติ แบ่งเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ การยอมรับในคุณค่า (Acceptance of the

Value) ความรู้สึกชื่นชอบในคุณค่า (Preference for a Value) และความเชื่อในคุณค่า (Commitment or Conviction)

2.4 การจัดระบบคุณค่า (Organization) เป็นการนำคุณค่ามาทำให้เป็นระบบ โดยการจัดพวกของคุณค่า การหาความสัมพันธ์ของคุณค่า การกำหนดคุณค่าที่เด่นและสำคัญ แบ่งเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ การสร้างความคิดรวบยอดของคุณค่า (Conceptualization of Value) และการจัดระบบคุณค่า (Organization of a Value System)

2.5 การสร้างลักษณะนิสัย (Characterization by a Value or Value Complex) เป็นการจัดคุณค่าที่มีอยู่แล้วเข้าเป็นระบบซึ่งคงที่แน่นอนภายในตัวบุคคลแต่ละคน คุณค่าที่ได้จากการจัดระบบนี้จะเป็นตัวควบคุมพฤติกรรมของแต่ละบุคคลไปเป็นระยะเวลาอันยาวนาน เกิดบูรณาการของความเชื่อ ความคิด เจตคติ จนทำให้เกิดเป็นลักษณะนิสัยประจำตัว แบ่งเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ การรวมระบบคุณค่า (Generalized Set) การสร้างลักษณะนิสัย (Characterization by a Value Complex)

3. ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) พฤติกรรมการเรียนรู้ที่บ่งถึงความสามารถในการปฏิบัติงานได้อย่างคล่องแคล่วชำนาญ พฤติกรรมด้านนี้จะเห็นได้จากกระทำ ซึ่งแสดงผลของการปฏิบัติออกมาได้โดยตรง โดยมีเวลาและคุณภาพของงานเป็นตัวชี้ระดับของทักษะที่เกิดว่ามีมากน้อยเพียงใด การที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทางด้านทักษะพิสัย ผู้เรียนจะต้องพร้อมที่จะใช้ อวัยวะต่างๆ พฤติกรรมด้านทักษะพิสัย ประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยๆ 5 ชั้นดังนี้

3.1 การรับรู้ เป็นการให้ผู้เรียนได้รับรู้หลักการปฏิบัติที่ถูกต้องหรือเป็นการเลือกหาตัวแบบที่สนใจ

3.2 กระทำตามแบบหรือเครื่องชี้แนะ เป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนพยายามฝึกตามแบบที่ตนสนใจและพยายามทำซ้ำ เพื่อที่จะให้เกิดทักษะตามแบบที่ตนสนใจให้ได้หรือสามารถปฏิบัติงานได้ตามข้อเสนอแนะ

3.3 การหาความถูกต้อง เป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องชี้แนะ เมื่อได้กระทำซ้ำแล้วก็พยายามหาความถูกต้องในการปฏิบัติซึ่งจะพัฒนาเป็นรูปแบบของตัวเองอาจจะเหมือนหรือไม่เหมือนกับตัวแบบเดิมก็ได้

3.4 การกระทำอย่างต่อเนื่อง หลังจากที่ได้ตัดสินใจเลือกรูปแบบที่เป็นของตัวเอง ก็จะมีการกระทำตามรูปแบบนั้นอย่างต่อเนื่อง จนปฏิบัติงานที่ยุ่งยากซับซ้อนได้เป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และคล่องแคล่ว นั่นคือ เกิดทักษะขึ้นแล้ว การที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะได้จะต้องอาศัยการฝึกฝนในเรื่องนั้นๆ และกระทำอย่างสม่ำเสมอ

5. การกระทำได้อย่างเป็นธรรมชาติ เป็นพฤติกรรมสุดท้ายที่จะได้จากการฝึกอย่างต่อเนื่อง จนสามารถปฏิบัติสิ่งนั้น ๆ ได้คล่องแคล่วว่องไว โดยอัตโนมัติดูเป็นไปอย่างธรรมชาติไม่ขัดเขิน ซึ่งถือเป็นความสามารถของการปฏิบัติในระดับสูง

โดยสรุป ขอบข่ายของสมรรถนะ ได้แก่ พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย

1.3 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กล่าวถึงสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 5 ข้อ ดังนี้

1.3.1 ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสารมีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

1.3.2 ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

1.3.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น ต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

1.3.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่างๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องการทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่างๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

1.3.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

โดยสรุป สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนครอบคลุมความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

2. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communications Technology: ICT)

การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผู้วิจัยศึกษา เนื้อหา ครอบคลุม (1) ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (2) ความสำคัญของ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (3) แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษาของ กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2556 – 2558 และ (4) บทบาทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับการเรียนรู้

2.1 ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

นักวิชาการและหน่วยงานทางการศึกษา ได้กล่าวถึงความหมายของเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารไว้ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2543, น.1) ได้ให้ความหมายของ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่า หมายถึง การผสมผสานเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับเทคโนโลยี การสื่อสาร เพื่อให้เกิดการนำเข้าสู่ข้อมูลข่าวสารการจัดเก็บอย่างเป็นระบบหรือหมวดหมู่ เพื่อให้ทุกคน ที่เข้าถึงสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้

พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์ (2545, น. 229) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือไอซีที ไว้ว่าประกอบด้วยระบบหลัก 2 ระบบ คือ ระบบเทคโนโลยีโทรคมนาคมกับระบบ คอมพิวเตอร์ซึ่งหมายถึงการนำเอาข้อมูลคอมพิวเตอร์ทุกรูปแบบเข้ามาใช้ร่วมกับเทคโนโลยี โทรคมนาคม ข้อมูลดังกล่าวมีทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ตัวเลขและตัวอักษร การเชื่อมต่อ ดังกล่าวต้องอาศัยระบบและอุปกรณ์โทรคมนาคม เพื่อส่งข้อมูลเข้าถึงกันไม่ว่าจะเป็นสายเคเบิลใย แก้วนำแสงทำบนบกและใต้น้ำหรือผ่านดาวเทียม

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2545, น. 67) ให้ความหมาย ของเทคโนโลยี (Technology) ว่าหมายถึง การประยุกต์เอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาใช้ให้เกิด ประโยชน์ การศึกษาพัฒนาองค์ความรู้ต่างๆ เพื่อให้เข้าใจธรรมชาติ กฎเกณฑ์ของสิ่งต่างๆ และหาทาง นำมาประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ ส่วนคำว่า สารสนเทศ (Information) หมายถึงข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ซึ่งมาจากสื่อ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือแม้แต่การสื่อสารระหว่างบุคคล เมื่อรวมคำว่าเทคโนโลยีกับสารสนเทศเข้าด้วยกัน จึงเป็น

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information and Communication Technology: ICT) ซึ่งจะหมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้จัดการสารสนเทศ หรือประมวลผล ซึ่งครอบคลุมถึงการรับ-ส่ง แลกเปลี่ยนการ จัดเก็บข้อมูล ประมวลผล การพิมพ์ การสร้างรายงาน การสื่อสารข้อมูล และคั่นคืนสารสนเทศ รวมไปถึง เทคโนโลยีที่ทำให้เกิดระบบการให้บริการ การใช้ และการดูแลข้อมูล

สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ (2545, น. 92) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่า หมายถึง เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ ข่าวสารและการสื่อสาร นับตั้งแต่การสร้าง การนำมาวิเคราะห์หรือประมวลผล การรับและส่งข้อมูล การจัดเก็บและการนำไปใช้งานใหม่ เทคโนโลยีเหล่านี้ มักจะหมายถึง คอมพิวเตอร์ซึ่งประกอบด้วย ส่วนอุปกรณ์ (Hardware) ส่วนคำสั่ง (Software) และส่วนข้อมูล (Data) และระบบการสื่อสารต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นโทรศัพท์ ระบบสื่อสารข้อมูล ดาวเทียมหรือเครื่องมือสื่อสารใด ๆ ที่มีสายและไร้สาย

ครรชิต มัลลียงศ์ (2546, น.16) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม ซึ่งเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์นั้นมีความสามารถพื้นฐานในด้านการบันทึกข้อมูลผ่านระบบโทรคมนาคม จากจุดบันทึกข้อมูลที่อยู่ห่างไกลมายังเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างรวดเร็ว ส่วนคำว่า ICT นั้น กรรมาธิการการศึกษารัฐสภา อังกฤษ ได้เสนอว่าความหมายของ IT ที่กล่าวข้างต้นนั้นยังไม่ชัดเจน จึงให้เพิ่มคำว่า Communication เข้าไปด้วย UNESCO ก็เริ่มใช้ตามและแพร่ต่อไปทั่วโลก

ยีน ภู่วรรณและสมชาย นำประเสริฐ (2546, น. 20) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้จัดการสารสนเทศ ตั้งแต่การรวบรวม การจัดเก็บข้อมูล การประมวลผลการพิมพ์ การสร้างรายงาน การสื่อสารข้อมูล ฯลฯ เทคโนโลยีสารสนเทศจึงเป็นการรวมกันระหว่างเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์กับเทคโนโลยีการสื่อสาร

สุขุม เฉลยทรัพย์ (2547, น. 6) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง เทคโนโลยีสองด้านหลัก ๆ ที่ประกอบด้วยเทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมที่ผนวกเข้าด้วยกัน เพื่อใช้ในกระบวนการจัดหา จัดเก็บ สร้างเผยแพร่สารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเสียง ภาพ ภาพเคลื่อนไหว ข้อความหรือตัวอักษร และตัวเลข เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความถูกต้อง ความแม่นยำ และความรวดเร็วให้ทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์

กิดานันท์ มลิทอง (2548, น. 11-12) ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ว่าเป็นการรวมตัวของเทคโนโลยี 2 อย่างเข้าด้วยกัน คือ เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) และเทคโนโลยีการสื่อสาร (Communication Technology : CT) เป็น ICT (ไอซีที) หมายถึงการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศเพื่อจัดเก็บอย่างเป็นระบบสามารถเข้าถึงและสืบค้นนำมาใช้ได้โดยสะดวกเป็นสื่อกลางนำเสนอสารสนเทศ

รวมถึงการรับ-ส่ง สารสนเทศด้วยเทคโนโลยีการสื่อสารความเร็วสูงเพื่อส่งผ่านสารสนเทศได้อย่างรวดเร็ว

ยูเนสโก (UNESCO, 2008, p. 11) ให้คำนิยามของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ไว้ว่า เป็นการนำเอาข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีการสื่อสาร และหลายเทคโนโลยี มาใช้ในการติดต่อสื่อสาร การสร้าง การจัดการและการแจกจ่ายข้อมูลข่าวสาร รวมถึงคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต โทรศัพท์ โทรทัศน์ วิทยุและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับไอศทัศน์

โดยสรุป เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้เป็นช่องทางในการสื่อสาร/ เชื่อมโยงข้อมูลข่าวสาร การจัดเก็บรวบรวม การค้นหาและการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารในระยะใกล้และไกลได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งเทคโนโลยีดังกล่าวประกอบด้วย เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีเครือข่าย อินเทอร์เน็ต โทรศัพท์เคลื่อนที่ เทคโนโลยีมัลติมีเดีย โทรทัศน์ วิทยุ และเทคโนโลยีอื่นๆ

2.2 ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ถือเป็นเทคโนโลยีที่มีความสำคัญในการขับเคลื่อน ความรู้ ข้อมูล ข่าวสารในโลกยุคโลกาภิวัตน์ มีนักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดังนี้

सानิตย์ กายาผาด (2542, น. 11) กล่าวถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

1. ช่วยในการจัดระบบข่าวสารจำนวนมหาศาลในแต่ละวัน
2. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสารสนเทศ เช่น การคำนวณตัวเลขที่ยุ่งยากซับซ้อนการจัดเรียงลำดับสารสนเทศ
3. ช่วยให้เราสามารถเก็บสารสนเทศในลักษณะที่เรียกใช้ได้ทุกครั้งอย่างสะดวก
4. ช่วยให้เราสามารถจัดระบบอัตโนมัติเพื่อการจัดเก็บประมวลผลและเรียกใช้สารสนเทศ
5. ช่วยในการเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างรวดเร็วมีประสิทธิภาพมากขึ้น
6. ช่วยในการสื่อสารระหว่างกันได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ลดอุปสรรคเกี่ยวกับเวลาและระยะทางโดยการใช้ระบบโทรศัพท์และอื่นๆ

วชิราพร พุ่มบานเย็น (2545, น.48) ได้กล่าวถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ไว้ดังนี้

1. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ช่วยให้การค้นคว้าหาข้อมูลทางด้านการศึกษาง่ายขึ้นและกว้างขวางไร้ขีดจำกัด ผู้เรียนมีความสะดวกมากขึ้นในการค้นคว้าวิจัยต่างๆ

2. การดำเนินชีวิตประจำวัน ทำให้มีความคล่องตัวและสะดวกรวดเร็วมากขึ้น กิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันก็สามารถทำได้หลายๆ อย่างในเวลาเดียวกันหรือใช้เวลา น้อยลง

3. การดำเนินธุรกิจ ทำให้มีการแข่งขันกันระหว่างธุรกิจมากขึ้น ดังนั้นจึงต้องมีการ พัฒนาองค์กรเพื่อให้ทันกับข้อมูลข่าวสารอยู่ตลอดเวลา และส่งผลให้ประเทศชาติ มีการพัฒนาอย่าง ต่อเนื่อง

4. อัตราการขยายตัวที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเพราะการติดต่อสื่อสารที่เจริญก้าวหน้า และทันสมัยในปัจจุบัน ทำให้โลกของเราเป็นโลกไร้พรมแดน ระบบการทำงาน มีการนำคอมพิวเตอร์ เข้ามาใช้ในการทำงานมากขึ้นและ งานบางอย่างที่มนุษย์ไม่สามารถทำได้ก็มีการใช้คอมพิวเตอร์เข้ามา ทำงานแทน

เซสเตอร์ (Souter, 1999, p. 409) ได้อธิบายถึงความสำคัญของเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารไว้ 5 ประการ ได้แก่

1. การสื่อสารถือเป็นสิ่งจำเป็นในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ สิ่งสำคัญที่มี ส่วนในการพัฒนากิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ประกอบด้วย สื่อเพื่อการสื่อสาร (Communications Media) การสื่อสารโทรคมนาคม (Telecoms) และเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ตัวอย่าง เช่น การสร้าง ภูมิภาคกันโรคให้กับพลเมืองจะมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น หากมีการบันทึกข้อมูลประวัติผู้ป่วยหรือข้อมูล อื่นๆ ไว้ใน ฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์

2. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์หลักที่มากไปกว่า โทรศัพท์และคอมพิวเตอร์ เช่น แฟกซ์ อินเทอร์เน็ต อีเมลล์ ทำให้สารสนเทศเผยแพร่หรือกระจาย ออกไปในที่ต่างๆ ได้สะดวกและสิ่งเหล่านี้ถือเป็นบริการสำคัญของการสื่อสารโทรคมนาคม ที่ทำให้ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีมากยิ่งขึ้น

3. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีผลให้การใช้งานด้านต่างๆ มีราคาถูกลง เช่น การใช้แฟกซ์และอีเมลล์จะถูกกว่า น่าเชื่อถือกว่า และรวดเร็วกว่าการใช้บริการไปรษณีย์แบบเดิม (Post and Courier) ทั้งนี้หน่วยงานภาคธุรกิจ รัฐบาล และบุคคลทั่วไปต่างนิยมใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารมากขึ้น เพราะช่วยประหยัดเวลาและเงิน รวมทั้งทำให้มีผลิตภัณธ์ (Productivity) เพิ่มขึ้น

4. เครือข่ายสื่อสาร (Communication Networks) ได้รับประโยชน์จากเครือข่าย ภายนอก เนื่องจากจำนวนการใช้เครือข่าย จำนวนผู้เชื่อมต่อ และจำนวนผู้ที่มี ศักยภาพในการเข้า เชื่อมต่อกับเครือข่ายนับวันจะเพิ่มสูงขึ้น

5. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทำให้ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ และต้นทุน การใช้ ICT มีราคาถูกลงมาก แม้ว่าการเป็นเจ้าของคูสายโทรศัพท์หรือคอมพิวเตอร์ยังเป็นสิ่งฟุ่มเฟือย

สำหรับคนในสังคมส่วนใหญ่ แต่ประชาชนจำนวนมากก็เริ่มมีกำลังหามาใช้ได้เองแล้ว เช่น เจ้าของธุรกิจขนาดเล็ก

โดยสรุป เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีบทบาทที่สำคัญในทุกวงการ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงโลกด้านความเป็นอยู่ สังคม เศรษฐกิจ การศึกษา การแพทย์ เกษตรกรรม อุตสาหกรรม การเมือง ตลอดจนการวิจัยและการพัฒนาต่าง ๆ

2.3 แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2556 – 2558

แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2556 – 2558 ครอบคลุม สาระสำคัญและแนวนโยบายของแผนการศึกษาแห่งชาติ กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของไทย ยุทธศาสตร์ แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของไทย ดังนี้

2.3.1 สาระสำคัญและแนวนโยบายของแผนการศึกษาแห่งชาติ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มีความครอบคลุมการจัดการศึกษาทุกระดับ ทุกประเภท ประกอบด้วยหมวดที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ดังนี้คือ

หมวดที่ 3 การจัดระบบการศึกษา ประกอบด้วย การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

หมวดที่ 4 แนวการจัดการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้โดยจัดกระบวนการเรียนรู้ และการจัดตั้งแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกรูปแบบอย่างพอเพียง และมีประสิทธิภาพ

หมวดที่ 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ซึ่งกำหนดให้มีการจัดสรรคลื่นความถี่ สื่อตัวนำและโครงสร้างพื้นฐานในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารคมนาคม ตลอดจนการพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษา เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต การจัดการศึกษาให้มีคุณภาพ รวมทั้งการขยายโอกาสทางการศึกษาและการเรียนรู้สำหรับทุกคน

2.3.2 กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของไทย

ประเทศไทยมีการกำหนดกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พ.ศ. 2554 – 2564 หรือ “ICT 2020” โดยมีร่างที่สำคัญดังนี้คือ

วิสัยทัศน์

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นพลังขับเคลื่อนสำคัญในการนำพาคนไทย สู่ความรู้และปัญญา เศรษฐกิจไทย สู่การเติบโตอย่างยั่งยืนสังคมไทย สู่ความเสมอภาค หมายถึง ประเทศไทยจะมีการพัฒนาอย่างฉลาด การดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมจะอยู่

บนพื้นฐานของความรู้และปัญญา โดยให้โอกาสแก่ประชาชนทุกคนในการมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาอย่างเสมอภาค นำไปสู่การเติบโตอย่างสมดุลและยั่งยืน

2.3.3 ยุทธศาสตร์

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่เป็นอินเทอร์เน็ทความเร็วสูงให้มีความทันสมัยมีการกระจายอย่างทั่วถึง และมีความมั่นคงปลอดภัยสามารถรองรับความต้องการของภาคส่วนต่างๆ ได้

การพัฒนาทุนมนุษย์ที่มีความสามารถในการสร้างสรรค์และใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ มีวิจรรย์ญาณและรู้เท่าทัน และการพัฒนาบุคลากร เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่มีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญระดับมาตรฐานสากล

ยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและนารายได้เข้าประเทศ โดยใช้โอกาสจากการรวมกลุ่มเศรษฐกิจ การเปิดการค้าเสรี และประชาคมอาเซียน

ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อสร้างนวัตกรรมบริการของภาครัฐแบบบูรณาการและมีธรรมาภิบาลพัฒนาและประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อสร้างความเข้มแข็งของภาคการผลิต ให้สามารถพึ่งตนเองและแข่งขันในระดับโลก โดยเฉพาะภาคการเกษตร ภาคบริการ และเศรษฐกิจสร้างสรรค์ เพื่อเพิ่มสัดส่วนภาคบริการในโครงสร้างเศรษฐกิจโดยรวม

พัฒนาและประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและสังคม โดยสร้างโอกาสและการเข้าถึงทรัพยากรและบริการสาธารณะต่างๆ ให้มีความทั่วถึงและทัดเทียมกันมากขึ้น โดยเฉพาะบริการพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตอย่างมีสุขภาวะที่ดี ได้แก่ การบริการด้านการศึกษาและบริการสาธารณสุข

พัฒนาและประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อสนับสนุนการสร้างเศรษฐกิจและสังคมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

2.3.4 แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของไทย

แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ฉบับที่ 2 ประเทศไทย พ.ศ. 2552 – 2556 ได้กำหนดให้การพัฒนา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีเป้าหมายเชิงพัฒนาสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สานความต่อเนื่องทางนโยบายจาก IT 2010 มุ่งเน้นแก้ไขจุดอ่อนที่สำคัญของการพัฒนา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย โดยการกำหนดวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ ดังนี้คือ

1) วิสัยทัศน์

ประเทศไทยเป็นสังคมอุดมปัญญา (Smart Thailand) ด้วย ICT “สังคมอุดมปัญญา” ในที่นี้หมายถึง สังคมที่มีการพัฒนาและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างชาญฉลาด โดยใช้แนวปฏิบัติของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ประชาชนทุกระดับมีความเฉลียวฉลาด (Smart) และรอบรู้สารสนเทศ (Information Literacy) สามารถเข้าถึงและใช้สารสนเทศอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม มีวิจารณญาณและรู้เท่าทัน ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ตนและสังคม มีการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีธรรมาภิบาล (Smart Governance) เพื่อสนับสนุนการพัฒนาสู่เศรษฐกิจและสังคมฐานความรู้และนวัตกรรมอย่างยั่งยืนและมั่นคง

2) ยุทธศาสตร์การพัฒนา

- (1) การพัฒนากำลังคนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและบุคคลทั่วไปให้มีความสามารถในการสร้างสรรค์ผลิตและใช้สารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณและรู้เท่าทัน
- (2) การบริหารจัดการระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศอย่างมีธรรมาภิบาล
- (3) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- (4) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อสนับสนุนการสร้างธรรมาภิบาลในการบริหารและการบริการของภาครัฐ
- (5) การยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรม ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและรายได้เข้าประเทศ
- (6) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อสนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืนหรือไม่ก็ตาม

2.4 บทบาทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับการเรียนรู้

ปัจจุบันกระแสการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมได้เปลี่ยนแปลงไปมาก นานาประเทศต่างมุ่งเน้น การพัฒนาประเทศไปสู่เศรษฐกิจ และสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ แต่การที่จะพัฒนาประเทศไปสู่สังคมดังกล่าวได้ ต้องมีการนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์ และสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ด้านต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือเพื่อนำไปสู่การผลิต การเข้าถึง การแพร่กระจาย ความรู้ให้แก่เด็กเยาวชน และประชาชนได้เรียนรู้อย่างถูกต้องเหมาะสมกระทรวงศึกษาธิการ เห็นถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในขณะเดียวกันก็คำนึงถึงประโยชน์และโทษที่อาจเกิดขึ้น จากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาพัฒนาและประยุกต์ใช้เพื่อผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาเป็นความรู้ใน

ระดับที่สูงขึ้น รวมถึงรู้จักคิด วิเคราะห์ถึงผลกระทบที่อาจเกิดจากการใช้ที่ไม่เหมาะสมได้ด้วย ทั้งนี้ โดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง และคุณธรรมนำความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของ รัฐบาลและ เป็นไปตามนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทย หรือ ไอที 2010 และ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 จึงสนับสนุน ให้มีการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนและการบริหารจัดการอย่าง กว้างขวาง เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาใช้ในการเรียนการสอน และการบริหารจัดการ กระทรวงศึกษาธิการจึงกำหนดนโยบายและมาตรฐานการพัฒนาเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนขึ้นเพื่อสนับสนุนการนำใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการ สื่อสาร ในสถานศึกษาและหน่วยงานทางการศึกษา และเพื่อเป็นการป้องกันภัยทางอินเทอร์เน็ต โดย ให้ผู้เรียน ผู้สอน บุคลากรทางการศึกษาและประชาชน ได้ใช้ประโยชน์และเข้าถึงบริการได้จาก เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามความเหมาะสม จึงมีนโยบายและมาตรฐานการ ส่งเสริม สนับสนุนให้สถานศึกษาและหน่วยงานทางการศึกษาดำเนินการกำหนดนโยบายส่งเสริมการพัฒนา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

1. จัดให้มีระบบสารสนเทศ ข้อมูลข่าวสาร และระบบป้องกันภัยทางอินเทอร์เน็ต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนและการบริหาร จัดการ รวมทั้งประโยชน์เพื่อการเรียนรู้ สำหรับชุมชน และประชาชนในท้องถิ่น

2. จัดให้ผู้สอน บุคลากรทางการศึกษา และผู้เรียน ได้รับการพัฒนาความสามารถ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนและการ บริหารจัดการอย่างสร้างสรรค์ และปลอดภัย พร้อมกับการปลูกฝังค่านิยมที่ดีงามในเรื่องคุณธรรมและ จริยธรรม

3. ส่งเสริมการพัฒนาสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อช่วยสอนและ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนและการเรียนรู้ จัดให้มีระบบป้องกันสื่อที่ไม่พึงประสงค์ที่ เผยแพร่มาในระบบอินเทอร์เน็ตแก่ผู้เรียนและผู้สอน

นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทย มีบทบาทที่สำคัญในระดับที่ แตกต่างกันไป ฉบับแรก (IT – 2000) เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2538 เพื่อเป็นการวางพื้นฐานให้กับการ พัฒนาในช่วงที่สังคมไทยยังไม่คุ้นเคยกับเทคโนโลยีและการประยุกต์ใช้ ส่วนนโยบายเทคโนโลยี สารสนเทศ (IT – 2010) มีเป้าหมายการพัฒนาอยู่ระหว่าง พ.ศ. 2544 – 2553 มุ่งเน้นการพัฒนา เทคโนโลยีสารสนเทศในด้านต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่สังคมบนฐานความรู้ (Knowledge – Based Society) หรือ เศรษฐกิจบนฐานความรู้ (Knowledge – Based Economy) ซึ่งประกอบด้วย การ พัฒนาความรู้ เพื่อสังคม การพัฒนาความรู้เพื่อเศรษฐกิจและการพัฒนาความรู้เพื่อปฏิรูปภาครัฐ และมีการวางแผน ปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับกลยุทธ์หลักของการพัฒนาประเทศด้วยไอซีทีทั้ง 5 กลุ่ม ได้แก่เทคโนโลยี

สารสนเทศเพื่อการพัฒนาภาครัฐ (e-Government) ด้านการพาณิชย์ (e-Commerce) ด้านอุตสาหกรรม (e-Industry) ด้านการศึกษา (e-Education) และด้านสังคม (e-Society) แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2545-2551) มีเป้าหมายการพัฒนา/ เพื่อยกระดับเศรษฐกิจของประเทศโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ยกกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศ พัฒนาทรัพยากรมนุษย์โดยเพิ่มการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในด้านการศึกษาและฝึกอบรม รวมถึงการสร้างความเข้มแข็งของชุมชนในชนบทเพื่อการพัฒนาประเทศที่ยั่งยืน (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2552, น. 9) และฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2552-2556) มียุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนากำลังคนที่มีคุณภาพเพื่อรองรับการพัฒนาประเทศสู่สังคมฐานความรู้และนวัตกรรม ทั้งบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Professional) และบุคลากรในสาขาอาชีพต่างๆ รวมถึงเยาวชน ผู้ด้อยโอกาส ผู้พิการ และประชาชนทุกระดับ ให้มีความรู้ความสามารถในการสร้างสรรค์ ผลิต และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม วิจารณ์ญาณ และรู้เท่าทัน (Information Literacy) ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ตนและสังคมโดยรวม โดยมี มาตรการที่สำคัญแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มหลักคือ

1) การพัฒนาบุคลากรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(ICT Professional) ประกอบด้วย มาตรการย่อย 2 กลุ่มคือ

(1) พัฒนาผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับอุดมศึกษาและอาชีวศึกษา ให้มีทักษะและคุณภาพตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมโดยมีมาตรการที่สำคัญคือ สนับสนุนการพัฒนาอาจารย์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในสถาบันการศึกษาให้สามารถพัฒนาองค์ความรู้อย่างต่อเนื่องและสามารถทำวิจัยและพัฒนาในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ขั้นสูง มีกลไกให้อาจารย์ทำงานใกล้ชิดกับผู้ประกอบการเพื่อเข้าใจความต้องการของภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น ปรับปรุงรูปแบบ/วิธีการในการจัดการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษาระดับปริญญาตรีและโทให้เน้นการปฏิบัติงานจริงกับภาคอุตสาหกรรม ส่งเสริมให้มีการนำ Open Source Software มาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียน การสอน และการวิจัยต่อยอดเพื่อส่งเสริมให้เกิดนักพัฒนารุ่นใหม่ สำหรับการพัฒนาเพื่อเพิ่มปริมาณและคุณภาพของบุคลากรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีทักษะสูงซึ่งประเทศไทยยังขาดแคลนนั่น ให้จัดตั้ง มหาวิทยาลัยหรือสถาบันเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (โดยอาจเป็นการจัดตั้งใหม่หรือยกระดับจากสถาบันการศึกษาที่มีอยู่) และสนับสนุนให้บุคลากรที่จบการศึกษาในสาขาอื่นๆ ได้มีโอกาสเข้าศึกษาเพื่อปรับเปลี่ยนในสายวิชาชีพเป็นบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

(2) พัฒนาบุคลากรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรมอยู่ในปัจจุบัน (ICT Workforce) ให้มีความรู้ ทักษะ และศักยภาพสูงขึ้นโดยสร้าง

แรงจูงใจในการเข้ารับการศึกษาฝึกอบรมและสอบมาตรฐานวิชาชีพที่มีการกำหนดไว้ในระดับสากล และกำหนดกลไกเพื่อให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีและองค์ความรู้จากบริษัทข้ามชาติที่เข้าร่วมโครงการ ไอซีที ของภาครัฐสู่ผู้ประกอบการไทยสร้างแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการลงทุนในการพัฒนาบุคลากร เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2) การพัฒนาบุคลากรในสาขาวิชาชีพอื่นๆ และบุคคลทั่วไป ประกอบด้วย

(1) ส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนในการศึกษาในระบบ ทุกระดับมากขึ้นแต่มุ่งเน้นที่การศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นสำคัญ โดยพัฒนาทักษะด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้แก่ครูควบคู่ไปกับการปรับหลักสูตรการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการคิด วิเคราะห์แก้ปัญหาโดยใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือ ในขณะเดียวกัน ต้องให้มีการเรียนการสอนเกี่ยวกับจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในหลักสูตรภาคบังคับ ในทุกระดับชั้น การศึกษา และต้องส่งเสริมการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ การจัดทำแหล่งเรียนรู้ในโรงเรียน รวมถึงการส่งเสริมให้เกิดชุมชนออนไลน์ของนักเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ การแสดงความคิดเห็น ทั้งนี้ในการดำเนินงานเพื่อส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ควรใช้กลไกความเป็นหุ้นส่วนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (Public-Private Partnership: PPP) และมีการประเมินผลการดำเนินงานเป็นระยะ

(2) พัฒนาการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นอกสถานการศึกษาเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยจัดให้มีแหล่งเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของชุมชนที่มีสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่หลากหลาย มีการฝึกอบรมให้แก่ผู้ใช้บริการ มีบริการเพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงแหล่งความรู้/ข้อมูลทั้งจากส่วนกลาง และข้อมูลท้องถิ่นจะเป็นประโยชน์แก่อาชีพและการดำรงชีวิตประจำวันแก่ประชาชน พร้อมทั้งส่งเสริมให้มีการพัฒนาฐานข้อมูลและโปรแกรมประยุกต์ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาอาชีพและการดำรงชีวิตประจำวัน ที่ใช้งานและสืบค้นง่ายสำหรับคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์เคลื่อนที่

(3) พัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่แรงงานในสถานประกอบการเพื่อสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน โดยการสร้างแรงจูงใจแก่สถานประกอบการในการลงทุนพัฒนาความรู้/ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารแก่พนักงาน รวมถึงส่งเสริมการพัฒนา ระบบ e-Learning สำหรับการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

(4) พัฒนาการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารแก่ผู้ด้อยโอกาส ผู้พิการและผู้สูงอายุ การจัดทำและโอกาสความก้าวหน้าในการทำงานที่เหมาะสม (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2550, น. 27)

ดังนั้น เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ จึงมีความสำคัญและมีความจำเป็นในการนำมาใช้ในกระบวนการศึกษาด้วยเหตุผลดังที่กล่าวมาแล้วตามแผนแม่บทการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศการสื่อสารในเบื้องต้น อีกทั้งความเจริญอย่างรวดเร็วทางด้านวิชาการวิทยาการใหม่ๆ และสิ่งประดิษฐ์ต่างๆ ได้ถูกค้นคิดประดิษฐ์ขึ้นมาใช้ในสังคมมากมายซึ่งมีผลโดยตรงต่อการเปลี่ยนแปลงและปรับตัวทางด้านหลักสูตรการเรียนการสอนของสถานศึกษา จึงมีความจำเป็นต้องใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมกับสถานการณ์เข้ามาช่วย เช่น การเสนอข้อมูลทางวิชาการโดยเทปบันทึกเสียง เทปบันทึกภาพ ไมโครฟอร์ม และแผ่นเลเซอร์ การแนะนำการเรียนโดยระบบคอมพิวเตอร์ เป็นต้น เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ ที่ใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปตามลักษณะการศึกษาตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ประกอบด้วยโครงสร้างพื้นฐานด้านช่องทางและสื่อ ดังต่อไปนี้

1. เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์โทรคมนาคม (e-Communication) ได้แก่ การสื่อสารผ่านดาวเทียม เครือข่ายกระจายสารโลก เครือข่ายเส้นใยนำแสง เครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. ระบบการสอนผ่านจอภาพ (On-Screen Interactive Instruction) ที่สำคัญ ได้แก่ การสอนด้วยคอมพิวเตอร์ การสอนด้วยโทรทัศน์ปฏิสัมพันธ์ การสอนด้วยการประชุมทางไกล การสอนด้วยเครือข่ายโลก
3. ระบบสื่อตามต้องการ (Media On Demand) เช่น สัญญาณภาพ เสียงและบทเรียนตามต้องการ เป็นต้น
4. ระบบฐานความรู้ (Knowledge-Based System) เป็นระบบที่พัฒนามาจากระบบฐานข้อมูล ซึ่งรวบรวมและจัดเรียงเนื้อหาข้อมูลตามลำดับที่มีกฎเกณฑ์ตายตัวโดยใช้คำไข (Keyword) เป็นตัวค้นและตัวเรียกข้อมูล ส่วนฐานความรู้จะจัดข้อมูลไว้หลากหลาย เช่น ตามประเภทของหลักสูตร ตามกลุ่มอายุของผู้ใช้ ตามประเภทของวัตถุประสงค์ของการใช้ เป็นต้น การทำงานของฐานความรู้จะต้องทำงานประสานกันอย่างน้อย 3 ระบบ ได้แก่ ระบบสื่อสาร ระบบสารสนเทศและระบบเหตุผล เพื่อให้สามารถสืบค้น เรียกข้อมูล และความรู้ ที่ตรงกับอายุ ความต้องการวัตถุประสงค์ของการใช้และปัญหาของผู้เรียกใช้การเรียนรู้ในยุคสังคมข้อมูลข่าวสาร ตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มีลักษณะสำคัญ ดังต่อไปนี้

1. การเรียนรู้คือชีวิต ชีวิตคือการเรียน กิจกรรมการเรียนรู้จะดำเนินไปตลอดชีวิต
2. การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ทุกสถานที่ในชุมชนและทุกมุมโลก การเรียนรู้จะไม่จำกัดอยู่ในสถานที่เฉพาะอีกต่อไป

3. ประชาชนจะสามารถควบคุมระบบความรู้และเครื่องมือ ที่มีผลกระทบต่อชีวิตและสามารถเลือกเรียนรู้สิ่งที่ตนต้องการจากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านได้ทุกเมื่อสถานที่ทุกเวลาจากแหล่งการเรียนรู้และสื่อประเภทต่างๆ

4. การศึกษาคือกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต กระบวนการศึกษาจะต้องออกแบบเพื่อตอบสนองความจำเป็นและความต้องการของปัจเจกบุคคล ผู้เรียนสามารถออกแบบระบบการศึกษาของตนเองได้

5. ประชาชนในสังคมข้อมูลข่าวสารจะสามารถเรียนรู้สิ่งที่ตนต้องการได้ทุกเวลาและสถานที่โดยการใช้ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวันของตน

6. สาขาวิชาต่างๆ จะมีความสำคัญสำหรับแต่ละบุคคลแตกต่างกัน บุคคลจะเรียนได้ดีที่สุด ถ้ามีโอกาสในการเลือกเรียนสิ่งที่มีความจำเป็นและตรงกับความสนใจและโดยวิธีการของเขาเอง สังคมข้อมูลข่าวสารจะมีแหล่งบริการวิชาการและสารสนเทศหลากหลายทั้งเนื้อหาสาระและวิธีการ บุคคลสามารถเลือกสิ่งที่เหมาะสมที่สุดสำหรับตนเองได้ (นิคม ทาแดง, กอบกุล ปราบประชาและ อำนวย เดชชัยศรี, 2545, น. 3)

นอกจากนี้แนวทางพัฒนาประเทศได้ครอบคลุมถึงการพัฒนากิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้งทางตรงและทางอ้อมพอสรุปโดยสังเขปได้ คือ การจัดตั้งอินเทอร์เน็ตตำบลเพื่อกระจายโครงสร้างพื้นฐานไปยังชุมชนภูมิภาค สนับสนุนโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์โดยเป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูลและตลาดระดับโลก เร่งรัดพัฒนาระบบเทคโนโลยีการศึกษาและเครือข่ายสารสนเทศเพื่อเพิ่มและกระจายโอกาสทางการศึกษาให้คนไทยทั้งในเมืองและชนบท มีการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาซึ่งเป็นนโยบายที่ผู้นำรัฐบาลได้ประกาศไว้เพื่อสนองตอบการพัฒนาคนไทยให้มีโอกาสเข้าถึงความรู้และมีการเรียนรู้ตลอดชีวิต ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาภาครัฐและส่งเสริมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านการวิจัยและพัฒนา (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2545)

สุภาณี เส็งศรี (2547, 15) ได้กล่าวถึง บทบาทและคุณค่าของเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาที่มีหลายลักษณะดังนี้

1. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารลดความเหลื่อมล้ำของโอกาสทางการศึกษา สิ่งนี้เป็นเงื่อนไขสำคัญในการตอบสนองนโยบายการศึกษาที่เป็น "การศึกษาเพื่อประชาชนทุกคน" ที่จะเป็นการสร้างความเท่าเทียมทางสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเท่าเทียมทางการศึกษา ตัวอย่างที่สำคัญคือ การเรียนการสอนทางไกลที่ทำให้ผู้เรียนในที่ห่างไกลในชนบทที่ด้อยโอกาส ให้มีโอกาสเท่าเทียมกับผู้เรียนที่อยู่ในสถานที่ในเมืองรวมทั้งการที่ผู้เรียนมีโอกาสเข้าถึง แหล่งข้อมูลของโลก ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้คนพิการ

สามารถมีโอกาสรับการศึกษาในสิ่งแวดล้อมของคนปกติ และยังเปิดโอกาสให้คนพิการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้

2. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษา เทคโนโลยีสามารถทำได้ในรูปแบบต่างๆ เช่น การที่ผู้เรียนที่เรียนรู้โดยสามารถใช้เวลาเพิ่มเติมกับบทเรียนด้วยสื่อซีดีรอมเพื่อตามให้ทันเพื่อนผู้เรียนที่รับข้อมูลได้ปกติสามารถเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเองได้มากขึ้นจากความหลากหลายของเนื้อหาในสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ทั้งในระดับท้องถิ่นหรือระดับโลกอย่างระบบเวปไซต์ในอินเทอร์เน็ตยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาคุณภาพของการเรียนรู้จากฐานข้อมูลที่หลากหลายและกว้างขวาง อย่างที่ระบบฐานข้อมูลหรือห้องสมุดเดิมไม่สามารถรองรับได้วิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศยังทำให้สื่อทางเสียง สื่อข้อความ สื่อทางภาพ สามารถผนวกเข้าหากัน และนำเสนอได้อย่างน่าสนใจและไม่น่าเบื่อไม่ว่าจะดึงข้อมูลจากสื่อที่เก็บข้อมูล เช่น ฮาร์ดดิสก์ ซีดีรอม หรือจากเครือข่าย ซึ่งปัจจุบันมีเทคโนโลยีดิจิทัล และการบีบอัดสัญญาณที่ก้าวหน้าที่ได้อย่างรวดเร็วและสมบูรณ์ ในขณะที่เดียวกันข้อมูลที่มีประโยชน์ยังสามารถเก็บบันทึกและเรียกใช้ร่วมกันได้จากคลังดิจิทัล (Digital Archive) ในรูปแบบต่างๆ นอกจากนี้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ประเภทความจริงเสมือน (Virtual Reality) ยังสามารถประยุกต์ใช้เป็นประโยชน์ทางการศึกษาและการฝึกอบรม

3. การพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาให้มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยี ในประเด็นนี้ได้คำนึงถึงระดับการสร้างทักษะพื้นฐาน (Literacy) การสร้างผู้สอนที่มีความรู้ที่จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประกอบการเรียนการสอน การสร้างผู้มีความรู้ ความชำนาญ เฉพาะศาสตร์ทางคอมพิวเตอร์ในระดับต่างๆ เพื่อที่จะนำไปสู่การคิดค้นสร้างสรรค์เทคโนโลยี สารสนเทศ และที่จำเป็นมากสำหรับประชาชนทั่วไป คือการสร้างทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์

4. บทบาทของอินเทอร์เน็ตกับการศึกษา อินเทอร์เน็ตเป็น "เครือข่ายแห่งเครือข่าย" (Network of Networks) ทำให้เกิดการเชื่อมโยงกันอย่างเสรี โดยไม่มีการปิดกั้น การเผยแพร่และสืบค้นข้อมูลผ่านระบบเวปไซต์ (World Wide Web) ทำให้บุคคลสามารถเผยแพร่ข้อมูลของตนเองต่อโลกได้ง่ายพอกับการสืบค้นข้อมูลโดยใช้ระบบทะเบียนที่อยู่ (Uniform Resource Locator-URL) และผ่านตัวสืบค้น (Search Engines) ต่างๆ นอกจากนั้นการสื่อสารผ่านระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail หรือ E-mail) เป็นการปฏิวัติระบบการสื่อสารทั่วโลกด้วยสะดวก ความเร็ว และถูกต้องสมบูรณ์ รวมทั้งการแลกเปลี่ยนสาระความรู้ผ่านระบบแผนกระดานข่าว (Bulletin Board) และกลุ่มอภิปราย (Discussion Groups) ต่างๆ ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้กันอย่างกว้างขวางและทั่วถึงกันมากขึ้น รูปแบบของการสืบค้นข้อมูลของภาษา HTML (Hyper Text Markup Language) นอกจากความสะดวกและง่ายต่อการใช้แล้วยังเป็นสภาพแวดล้อมที่อาจมีผลทางจิตวิทยาให้ผู้ค้นหาข้อมูลลึกลงไป

ยีน ภู่วรรณ และสมชาย นำประเสริฐ (2546, น. 58 – 59) ได้กล่าวสรุปเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามามีบทบาทต่อการจัดการเรียนการสอนมาก ทำให้เข้าถึงแหล่งความรู้ และแหล่งข้อมูลได้มาและรวดเร็ว จัดเก็บข้อมูลและความรู้จำนวนมากร่วมกับเครือข่ายระบบสื่อสารโทรคมนาคม และมีบทบาทที่สำคัญต่อการเรียนรู้ ได้แก่

1. มีการเชื่อมโยงระบบการเรียนรู้ระหว่างครูเป็นศูนย์กลางและนักเรียนเป็นศูนย์กลางเข้าด้วยกันโดยเน้นข้อดีทั้งสองแบบมาผสมผสานการเรียนแบบร่วมมือกัน
2. สร้างระบบการเรียนรู้แบบอะซิงโครนัส ไม่ยึดติดกับเวลา สามารถเรียนรู้ผ่านเครือข่ายไม่ยึดติดกับสถานที่และบุคคล การเข้าถึงแหล่งความรู้ เช่น เรียนรู้แบบออนไลน์ผ่านเครือข่าย
3. ลดระยะทางและลดช่องว่างระหว่างส่วนกลางกับภูมิภาคทำให้มีระบบการเรียนการสอนทางไกล การเรียนการสอนผ่านเครือข่าย
4. สร้างระบบการเรียนรู้ตามอัธยาศัย เรียนรู้ผ่านสื่อต่างๆ
5. เชื่อมโยงเครือข่ายการเรียนรู้ โดยประสานความร่วมมือระหว่างครู นักเรียนและผู้ปกครองเข้าด้วยกัน ผ่านเครือข่ายเพื่อความใกล้ชิดระหว่างบ้านกับโรงเรียนด้วยเทคโนโลยีต่างๆ
6. ขยายโอกาสทางการเรียนรู้คือให้บุคคลมีสิทธิและโอกาสทางการเรียนเสมอภาค
7. การศึกษาแบบเสมือนจริง เช่น การสร้างห้องเรียนเสมือนจริง ห้องเรียนเครือข่าย
8. รวบรวมแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ ซึ่งได้แก่ สื่อสมัยใหม่ มัลติมีเดีย ห้องสมุดดิจิทัลอินเทอร์เน็ต เว็บเพจ โฮมเพจรายวิชาและแหล่งข้อมูลต่าง ๆ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์
9. สนองตอบด้วยเวลาและขอบเขต เป็นการเน้นให้ใช้เวลากับการเรียนรู้สั้นลง ขอบเขตของการเรียนรู้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น
10. เปิดประตูสู่โลกกว้าง โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ตช่วยให้ก้าวสู่โลกกว้าง การเรียนรู้สมัยใหม่จึงเน้นวิธีการแสวงหาและแยกแยะในสิ่งที่ต้องการได้เร็ว เช่น ระบบการค้นหาด้วยคอมพิวเตอร์

ณัฐวุฒิ ธีรปรเมศวร์ (2549, น. 40-42) ได้กล่าวว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างสำคัญในกระบวนการเรียนรู้ ดังนี้

1. การเชื่อมต่อเครือข่าย โรงเรียนและสถาบันการศึกษาจำนวนมากมีการเชื่อมต่อเครือข่ายทั้งในเครือข่ายเฉพาะที่เพื่อการทำงานในสถาบัน และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อให้ผู้เรียนทำการศึกษาค้นคว้าและติดต่อระหว่างกันเองและกับผู้สอน
2. ศึกษาศาสตร์ออนไลน์และการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (On-line Education และ e-learning) การศึกษาออนไลน์เป็นการอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเป็นอย่างมากลักษณะของการศึกษาทางไกล โดยผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาได้จากการต่อใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อเรียนและทำงาน

ตามที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายมา นอกจากนี้ยังสามารถพูดคุยกับผู้เรียนคนอื่นๆ ได้ด้วยการเข้าห้องสนทนา (Chat room) เพื่อปรึกษาเกี่ยวกับการเรียนและแก้ไขข้อปัญหาต่าง ๆ หรือการแสดงความคิดเห็นและคำถามติดบนเว็บบอร์ดเพื่อให้ผู้อื่นแสดงความคิดเห็นร่วมด้วยหรือตอบคำถามนั้น ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญาเช่นเดียวกับการศึกษาจากสถาบันการศึกษาปกติจึงเป็นเป็นที่หวังเกรงอย่างมากของสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ขณะนี้เนื่องจากจะทำให้แย่งนักศึกษาไป การศึกษาลักษณะนี้จะเป็นการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์และการสื่อสารในการเรียนการสอน จึงทำให้เรียกว่า การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning)

3. ห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) เป็นการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนซึ่งอยู่ในที่ต่าง ๆ สามารถนั่งเรียนในห้องเรียนได้พร้อมกันเสมือนเรียนอยู่ในห้องเรียนจริงที่มีผู้สอนสอนสดในขณะนั้นจากห้องเรียนในที่หนึ่งและส่งการสอนไปยังที่ต่าง ๆ ทั่วโลกการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือน ที่ได้ผลดีควรมีการใช้ระบบการประชุมทางไกลด้วยวีดิทัศน์ร่วมด้วย

4. ช่วยการสืบค้นและการเรียน ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์ต่างๆ เพื่อประโยชน์ทางด้านการศึกษาได้เป็นอย่างดี เปรียบเสมือนเป็นห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์หรือห้องสมุดดิจิทัล บางเว็บไซต์ เช่น Discovery.com มีการเสนอแผนการสอนสำหรับครูและการฉายเรื่องราวทางโทรทัศน์ประกอบการสอนเพื่อให้ครูใช้ในการสอนในโรงเรียน นอกจากนี้ ยังมีการช่วยในเรื่องการทำบ้านของนักเรียน จากการสำรวจความคิดเห็นของเด็กนักเรียนมัธยมในสหรัฐอเมริกาพบว่า อินเทอร์เน็ตเป็นอุปกรณ์ช่วยเสริมการเรียนและการบ้านให้กับเด็กๆ ได้เป็นอย่างดีเพราะสามารถเข้าไปค้นคว้าในทุกสิ่งที่ต้องการได้

5. บทเรียนสื่อประสมเชิงโต้ตอบและสื่อหลายมิติ เป็นการเสนอสารสนเทศในลักษณะข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง รวมถึงการมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบระหว่างสื่อกับผู้ใช้ การใช้สื่อประสมเชิงโต้ตอบเป็นสิ่งช่วยเอื้ออำนวยในการเรียนรู้เป็นอย่างดี ทำให้ผู้เรียนรับรู้ได้มากขึ้นกว่าการเรียนรู้แบบปกติ สื่อประสมนำมาใช้ในหลากหลายรูปแบบ เช่น บทเรียน CAI สารสนเทศอ้างอิงที่เสนอบนอินเทอร์เน็ตหรือบันทึกบนแผ่นซีดี และเกม โดยที่เนื้อหาเหล่านี้สามารถใช้ในลักษณะสื่อหลายมิติเพื่อการเชื่อมโยงเนื้อหาทั้งภายในและภายนอกบทเรียนรวมทั้งเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่นได้ นอกจากนี้ การใช้ความเป็นจริงเสมือนซึ่งเป็นเทคโนโลยี เชิงโต้ตอบจะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกของการเข้าร่วมอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ไม่ได้มีอยู่จริงที่สร้างขึ้นโดยคอมพิวเตอร์ ช่วยให้เกิดการเรียนรู้เสมือนในสภาพการณ์ความเป็นจริง

6. การฝึกอบรมการใช้ไอซีทีในการฝึกอบรมในลักษณะ Computer – Based Training สามารถทำได้หลายรูปแบบเช่นเดียวกับการสอน เช่น การประชุมทางไกล ห้องเรียนเสมือนบนเว็บและการใช้ความเป็นจริงเสมือน โดยการเปลี่ยนเนื้อหาและหลักสูตรให้เหมาะสำหรับการ

ฝึกอบรมเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาได้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การเรียนที่ผู้เรียน เรียนรู้ได้เข้าสามารถใช้เวลาเพิ่มเติมกับบทเรียนด้วยสื่อซีดี-รอม เพื่อตามให้ทันเพื่อนนักเรียน ในขณะที่นักเรียนรับรู้ข้อมูลได้ปกติสามารถ เพิ่มศักยภาพในการ “เรียนรู้ด้วยตนเอง” (independent learning) ได้มากขึ้น จากความหลากหลายของเนื้อหาในสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และผลจากเทคโนโลยีสารสนเทศ ยังก่อให้เกิดนวัตกรรมทางการศึกษาใหม่ ๆ ก่อให้เกิด “ความรู้” ในตัวเด็ก โดยการอาศัยจัดสิ่งแวดล้อมที่ดีที่คำนึงถึงโอกาสของเด็กในการเลือก (choice) ความหลากหลาย (diversity) และความเป็นมิตร (congeniality) ฐานข้อมูลทั้งในระดับท้องถิ่นหรือระดับโลกอย่างระบบ World Wide Web ในอินเทอร์เน็ต ยังเปิดโอกาสให้นักเรียน นักศึกษา สามารถพัฒนาคุณภาพของการเรียนรู้จากฐานข้อมูลที่หลากหลายและกว้างขวางอย่างที่ระบบฐานข้อมูลหรือห้องสมุดเดิมไม่สามารถรองรับได้

โดยสรุป เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีบทบาทสำคัญอย่างมากในวงการการศึกษา โดยเฉพาะการจัดการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษา ในรูปแบบใหม่ ทำให้มีการเปลี่ยนแปลง ทั้งบทบาทของผู้เรียนและผู้สอนโดยเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ผู้สอนมีหน้าที่ชี้แนะและให้คำแนะนำ การเรียนรู้ในรูปแบบดังกล่าวนี้ทำให้ผู้เรียนสามารถที่จะแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองมากขึ้น เพราะการเรียนรู้ไม่จำกัดอยู่แต่ในห้องเรียนเท่านั้น แต่ยังสามารถที่จะเรียนผ่านทางสื่อต่างๆ ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ไม่จำกัด เวลา สถานที่

3. สมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

นักการศึกษาหลายท่านทั้งในและต่างประเทศได้กล่าวถึงสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ไว้ดังนี้

ฮิลเบสโกตต์ (Hilberg, J. Scott, 2008, pp. 5-8) ได้กล่าวถึงสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในประเด็นของการใช้ไว้ ดังนี้

1. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเข้าถึงข้อมูล การประเมินค่าและการติดต่อสื่อสาร
2. มีความรู้พื้นฐานในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
3. มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสร้างหรือพัฒนาความรู้ใหม่ๆ หรือทักษะด้านอื่นๆ
5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารช่วยในการคิดแก้ปัญหา

สโตน แอน เจฟฟรีย์ เอ (Stone and Jeffrey A, 2006, pp 117 -121) ได้กล่าวถึงสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในประเด็นของการใช้ไว้ ดังนี้ (1) ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน (2) ทักษะการใช้อินเทอร์เน็ต (3) ความสามารถในการค้นหาข้อมูล

เครือข่าย P21 (Partnership for 21st Century Skills, 2003, p.11) ได้ให้ความหมายของสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในประเด็นของการใช้ไว้ว่า หมายถึง การควบคุมการใช้เทคโนโลยีเพื่อก่อให้เกิดทักษะการเรียนรู้ เช่น การติดต่อสื่อสารด้วยซอฟต์แวร์ การนำเสนอ หรือใช้ระบบดิจิทัลช่วยทำหน้าที่แทน สิ่งเหล่านี้เทคโนโลยีช่วยทำแทนคนได้ และยังได้กำหนดกรอบแนวคิดเกี่ยวกับทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ผู้เรียนพึงมีในศตวรรษที่ 21 ไว้ 3 ด้าน ดังตารางตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 กรอบความรู้ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับทักษะในศตวรรษ 21

กรอบความรู้ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับทักษะในศตวรรษ 21 (ICT Literacy Framework of The Partnership for 21 st Century Skills)		
การเรียนรู้ทักษะ (Learning Skills)	เครื่องมือศตวรรษที่ 21 (21 st Century Tools)	การรู้ ICT (ICT Literacy)
1. การคิดและทักษะการแก้ปัญหา (Thinking and Problem-solving skills)	-เครื่องมือการแก้ปัญหา (เช่นการแพร่กระจายแผ่น, การสนับสนุนการตัดสินใจเครื่องมือการออกแบบ)	-ใช้ไอซีทีในการจัดการความซับซ้อนของการแก้ปัญหาและคิดวิเคราะห์, สร้างสรรค์และเป็นระบบ
2. ทักษะสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and communication skills)	- การสื่อสารการประมวลผลข้อมูลและเครื่องมือการวิจัย (เช่นการประมวลผลคำ, e-mail, การนำเสนอ,การพัฒนาเว็บ,เครื่องมือค้นหาทางอินเทอร์เน็ต)	-ใช้ไอซีทีในการเข้าถึงจัดการบูรณาการประเมินผล การสร้างและการสื่อสารข้อมูล
3. ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์และการกำกับตนเอง (Interpersonal and self - Direction Skills)	- การพัฒนาส่วนบุคคลและเครื่องมือการผลิต (เช่นการจัดการเวลา E-learning. / ปฏิทินเครื่องมือด้านความร่วมมือ)	-ใช้ไอซีทีเพื่อเพิ่มผลผลิตและการพัฒนาส่วนบุคคล

ยูเนสโก (UNESCO, 2008, pp. 11-15) ได้กำหนดกรอบแนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะที่สำคัญในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไว้ 3 ด้าน ดังนี้ **ด้านความรู้** (1) มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสาร เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีอื่นๆ (2) ความรู้ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างเหมาะสมกับงาน (3) ตระหนักรู้ถึงความเป็นจริงและความเป็นไปได้ ในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ (4) มีความเข้าใจพื้นฐานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างถูกต้องและ (5) มีความสามารถในการ

แยกแยะระหว่างโลกเสมือนจริงและโลกแห่งความจริง **ด้านทักษะ** (1) มีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามคุณลักษณะเฉพาะได้ อย่างเหมาะสม (2) มีความสามารถในการค้นคว้าผ่านเว็บไซต์ (3) มีความสามารถในการใช้บริการพื้นฐานบนอินเทอร์เน็ต (4) มีความสามารถในการรวบรวมและประมวลผลข้อมูล (5) มีความสามารถในการแปลงข้อมูลและนำเสนอในรูปแบบต่างๆ เช่น กราฟิกหรือภาพเสมือนจริง (6) มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อสนับสนุนการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ เพื่อสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาและ (7) มีความสามารถในการวินิจฉัยความน่าเชื่อถือของข้อมูล **ด้านเจตคติ** (1) มีการเชื่อมโยงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการงานบุคคลและการทำงานเป็นทีม (2) มีความรับผิดชอบ ต่อการใช้เทคโนโลยีและตระหนักถึงหลักจริยธรรมจรรยาบรรณ การอยู่ร่วมกันในสังคมเครือข่าย (3) วิเคราะห์ทัศนคติสะท้อนกลับ เมื่อมีการประเมินผลระบบสารสนเทศ (4) มีระดับความสนใจและติดตามความก้าวหน้า ของเทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอ (5) ทำความเข้าใจกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากสิ่งที่ได้เรียนรู้และการใช้เทคโนโลยีและ (6) คิดวิเคราะห์ ประเมินค่า ผลกระทบที่ได้รับจากเทคโนโลยี

เอลวูด, เจมส์และคลีนจอร์จ (Elwood, James and Maclean, George, 2009, pp. 65-82) กล่าวถึง สมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไว้ดังนี้ (1) มีความรู้พื้นฐานในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (2) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการนำเสนอ (3) มีทักษะเชิงบวกในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (4) มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้และ (5) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

แบดดิ วิลเลียม (Badke William, 2009, pp. 47-49) ได้กล่าวถึง สมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไว้ดังนี้ (1) มีความสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเข้าถึงข้อมูล (2) มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ (3) สามารถประเมินผลความน่าเชื่อถือของ ข้อมูลได้ (4) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแสวงหาความรู้และ (5) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการติดต่อสื่อสารเชื่อมโยงเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

แนชเจน (Nash Jane, 2009, pp. 88-91) ได้กล่าวถึงสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไว้ดังนี้ (1) มีความเข้าใจลักษณะทั่วไปของคอมพิวเตอร์ (2) มีความเข้าใจในคอมพิวเตอร์พื้นฐาน (3) มีความสามารถในการใช้และเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (4) มีความรอบรู้ในการใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์อย่างถูกต้องเหมาะสมในบริบทและ (5) ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

โดยสรุป สมรรถนะด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หมายถึง ระดับความสามารถ ครอบคลุม ความรู้ ทักษะ เจตคติ คุณลักษณะของนักเรียน ซึ่งจะแสดงออกเป็นวิถีคิดและพฤติกรรม ในการเรียนรู้ที่จะส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้มีการพัฒนาตนเองในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 งานวิจัยในประเทศ

ธชธร ทิมทอง (2553) ได้ศึกษาสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิทยาลัยการอาชีพเซกา จังหวัดหนองคาย การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบสมรรถนะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ นักศึกษาด้านความรู้ ทักษะ และการประยุกต์ใช้ ผลการวิจัยพบว่า สมรรถนะในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษา คือ ด้านความรู้ ($\bar{X} = 3.46$, S.D. = 0.616) อยู่ในระดับปานกลาง ด้านทักษะ ($\bar{X} = 3.34$, S.D. = 0.625) อยู่ในระดับปานกลาง และ การประยุกต์ใช้ ($\bar{X} = 3.19$, S.D. = 664) อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนการเปรียบเทียบสมรรถนะใน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาพบว่าเพศชายมี สมรรถนะด้านความรู้และทักษะมากกว่าเพศหญิง ผู้ที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นของตนเองมีสมรรถนะ ด้านความรู้และทักษะมากกว่าผู้ไม่มี และผู้ที่มีประสบการณ์มากในการใช้คอมพิวเตอร์มีสมรรถนะทั้ง สองด้านนี้มากกว่าผู้ที่มีประสบการณ์น้อย

ศกลวรรณ พาเรือง (2554) ได้ศึกษาการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สมรรถนะ พัฒนาสมรรถนะ สร้างแบบวัดและวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเอง ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อพัฒนา นิสิตนักศึกษา คณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ให้มีระดับมาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่พึงประสงค์ ผลการวิจัยพบว่าผลการวัดสมรรถนะนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ทั้ง 8 ด้าน พบว่าด้านการประเมินค่าสารสนเทศมากที่สุด รองลงมาเป็นด้านจรรยาบรรณ ในการใช้สารสนเทศ ซึ่งทั้ง 2 ด้านนี้ อยู่ในระดับมาก และด้านที่กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะอยู่ในระดับ ปานกลาง โดยเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ด้านการใช้สารสนเทศ ด้านการผลิตสื่อ ด้านการสื่อสาร ด้านการเข้าถึงสารสนเทศ และด้านการจัดการ และเมื่อจำแนกสมรรถนะตามความรู้ เจตคติ และทักษะพบว่า นิสิตนักศึกษา ครุ ศาสตร์ศึกษาศาสตร์ มีสมรรถนะด้านเจตคติมากที่สุด อยู่ในระดับมาก รองลงมาเป็นด้านทักษะ และ

ด้านความรู้ ซึ่งทั้ง 2 ด้านนี้ อยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ เพศไม่มีผลต่อระดับสมรรถนะ ขนาดสถาบัน และประเภทสถาบันมีผลต่อระดับสมรรถนะ ข้อเสนอแนะนโยบายในประเด็นหลัก 1) บริบทผู้เรียน : การเข้าร่วมกิจกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2) บริบทผู้สอน:การพัฒนาสื่อสาระการเรียนรู้ และหลักสูตร 3) บริบทสถาบันอุดมศึกษา:จัดกิจกรรม ชมรม หลักสูตรฝึกอบรม 4) บริบทหน่วยงานระดับชาติ: จัดการวัดและประเมินผลระดับชาติ 5) บริบทระดับนานาชาติ จัดการเรียนการสอนออนไลน์ ส่งเสริมกิจกรรม เครือข่ายระหว่างมหาวิทยาลัยไทย และต่างประเทศ

สายฝน เป้าพะเนา (2554) ได้ศึกษาสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษา 2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3) เพื่อนำเสนอสมรรถนะที่พึงประสงค์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล ต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่าสมรรถนะที่พึงประสงค์ ด้านความรู้ ประกอบด้วย ความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสาร ความรู้เกี่ยวกับข่าวสารทางเทคโนโลยี ต่างๆ ที่ทันสมัย ความรู้พื้นฐานในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ได้แก่ (การสื่อสารข้อมูลแบบมัลติมีเดีย การเชื่อมต่อสัญญาณ อุปกรณ์บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ไปยังอินเทอร์เน็ต การใช้สัญญาณบลูทูธ Wi-Fi เพื่อรับ-ส่งข้อมูล) ความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ ได้แก่ (การมีความรู้ความเข้าใจ ในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ การใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ บันทึกข้อมูล อุปกรณ์ต่อพ่วงประเภทต่างๆ การดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น การป้องกันไวรัส การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านต่างๆ เช่น โปรแกรมสำนักงาน โปรแกรมอรรถประโยชน์ โปรแกรมกราฟิก, โปรแกรมสำหรับอินเทอร์เน็ต โปรแกรมมัลติมีเดีย และโปรแกรมทางสถิติ) ความรู้พื้นฐานในการใช้อินเทอร์เน็ต ได้แก่ (ความรู้ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต การใช้โปรแกรมค้นดูเว็บ โปรแกรมประยุกต์อิเล็กทรอนิกส์, การสนทนาผ่านเครือข่าย-สังคมเครือข่าย การใช้เครื่องมือในการค้นหาข้อมูลรวมถึงวิธีการในการค้นหา การใช้โปรแกรมเว็บยูทิลิตี้ ด้านทักษะ ประกอบด้วย ทักษะในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ ได้แก่ (การสื่อสารข้อมูลแบบมัลติมีเดีย อาทิ การบันทึกภาพนิ่ง วิดีโอ ไฟล์ภาพ ไฟล์เสียงผ่านระบบโทรศัพท์ การเชื่อมต่อสัญญาณอุปกรณ์บนโทรศัพท์ไปยังอินเทอร์เน็ต การใช้สัญญาณ บลูทูธ Wi-Fi เพื่อรับ-ส่งข้อมูล), ทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ ได้แก่ (การใช้คอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี เช่น การใช้เมนู ไอคอนหรือหน้าต่างการทำงานต่างๆ การใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ อุปกรณ์บันทึกข้อมูล เช่น ซีดี-รอม การใช้อุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น เครื่องพิมพ์ การดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น การป้องกันไวรัส การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้านต่างๆ เช่น โปรแกรมสำนักงาน โปรแกรมอรรถประโยชน์ โปรแกรมกราฟิก โปรแกรมมัลติมีเดีย โปรแกรมสำหรับสร้างสื่อการเรียนการสอน

และโปรแกรมทางสถิติ) ทักษะในการใช้อินเทอร์เน็ต ได้แก่ (มีทักษะในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต การใช้โปรแกรมค้นคว้าเว็บ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การสนทนาผ่านเครือข่าย-สังคมเครือข่าย การใช้เครื่องมือในการค้นหาข้อมูลรวมถึงวิธีการในการค้นหา การเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูล การใช้โปรแกรมเว็บยูทิลิตี้ การสร้างบัญชีสำหรับเข้าใช้บริการบนอินเทอร์เน็ต การสร้างบล็อกเพื่อจัดเก็บหรือเผยแพร่ข้อมูล) ทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์และแก้ปัญหา ได้แก่ (การประยุกต์ใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้และชีวิตประจำวัน, การคิดออกแบบสร้างสรรค์ชิ้นงานการจัดเก็บ รวบรวมตลอดจนการนำเสนอในรูปแบบของสื่อที่น่าสนใจและมีทักษะในการวินิจฉัยความน่าเชื่อถือของข้อมูลหรือแยกแยะระหว่างข้อมูลที่จริงกับข้อมูลที่เป็นข้อมูลเสมือนจริงได้) **ด้านเจตคติ** ประกอบด้วย การยอมรับข้อตกลงร่วมกัน การมีเจตคติแง่บวกต่อเทคโนโลยี การมีความพยายามในการแก้ปัญหาขณะเมื่อใช้เทคโนโลยี ความสนใจติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยี มีวินัยเคารพกฎการใช้ รับผิดชอบต่อข้อมูลที่นำมาใช้ ตระหนักและใช้เทคโนโลยีไปในทางที่ถูกต้องไม่ขัดต่อศีลธรรม หลักกฎหมาย เห็นคุณค่าและประโยชน์ในการใช้เพื่อสนับสนุนในกิจกรรมการเรียนรู้ ใช้เพื่อพัฒนาทักษะด้านอื่นๆ เช่น ทักษะด้านการคิด รองลงมา คือ มีความรู้ ความเข้าใจในเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสาร เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีอื่นๆ และมีความรู้เกี่ยวกับข่าวสารทางเทคโนโลยีต่างๆ ที่ทันสมัย สมรรถนะด้านทักษะ นักศึกษาส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าเป็นต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ด้านทักษะอยู่ในระดับมาก 38 รายการ และความคิดเห็นที่มีต่อสมรรถนะที่จำเป็นในระดับมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ มีทักษะในการดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น การป้องกันไวรัส การเก็บและการบำรุงรักษา รองลงมา คือ มีทักษะในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และมีทักษะในการใช้เครื่องมือเพื่อค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ เช่น โปรแกรมค้นหา อาทิ Google Yahoo Ask Jeeves MSN Search สมรรถนะด้านเจตคติ ได้แก่ เห็นคุณค่าและประโยชน์ในการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นสมรรถนะที่จำเป็นต้องมี รองลงมา คือการยอมรับข้อตกลงร่วมกันในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความพยายามแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะเมื่อใช้เทคโนโลยี และสมรรถนะที่จำเป็นในระดับน้อยที่สุด คือ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาทักษะด้านอื่นๆ เช่น ทักษะด้านการคิด

เมธณี ระดาบุตร (2554) ได้ศึกษาสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก สังกัดกระทรวงสาธารณสุข มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก สังกัดกระทรวงสาธารณสุข และศึกษาปัญหาอุปสรรคด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ผลการวิจัย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ร้อยละ 48.41

นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ร้อยละ 51.59 ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย ร้อยละ 12.72 และเพศหญิง ร้อยละ 87.28 มีช่วงอายุระหว่าง 20-24 ปี ร้อยละ 74.20 และประสบการณ์การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ 3-4 ปี ร้อยละ 57.60 ด้านการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการใช้บริการอินเทอร์เน็ตของนักศึกษาแยกตามชั้นปี พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีการใช้บริการอินเทอร์เน็ต ในการสืบค้นข้อมูลมากที่สุดและนักศึกษาชั้นปีที่ 3 มีการใช้บริการอินเทอร์เน็ตในการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) มากที่สุด การใช้ Web site เพื่อสืบค้นข้อมูลเป็นประจำของนักศึกษาแยกตามชั้นปี พบว่า นักศึกษาทั้งชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 3 ใช้บริการใน URL : www.google.com มากที่สุด ใช้ระยะเวลาในการใช้อินเทอร์เน็ต 3-4 ชั่วโมง ช่วงเวลาที่ใช้งาน พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ใช้งานคอมพิวเตอร์ในช่วงเวลา 16.00-18.00 น. และนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ใช้งานคอมพิวเตอร์ในช่วงเวลา 19.00-21.00 น. ระดับความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เฉพาะโปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Windows Microsoft Word และ Microsoft Power point มีระดับความสามารถในการใช้โดยรวมระดับมาก โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Excel และ Microsoft Access มีทักษะระดับปานกลาง ระดับความสามารถในการใช้งานอินเทอร์เน็ตโดยรวม มีทักษะในระดับมาก ผลการวัดความรู้ความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์ พบว่านักศึกษา มีค่าคะแนนเฉลี่ย เรื่องความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นโดยรวมอยู่ในระดับมาก ความรู้เรื่องระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีค่าคะแนนเฉลี่ย อยู่ในระดับมากที่สุด ความรู้ด้าน Hardware อยู่ในระดับน้อย และความสามารถ เกี่ยวกับ hardware อยู่ในระดับปานกลาง ด้านเจตคติด้านการยอมรับประโยชน์ต่อคอมพิวเตอร์พบว่า อยู่ในระดับดีมาก โอกาสการใช้งานคอมพิวเตอร์พบว่า อยู่ในระดับดี และความชอบที่มีต่อคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับดีมาก ปัญหาอุปสรรคในการใช้งานคอมพิวเตอร์ คือความพร้อม ปริมาณของอุปกรณ์และศักยภาพการใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ทำงานล่าช้าไม่สะดวกรวดเร็ว รวมทั้งควรมีระบบการควบคุมการใช้บริการอินเทอร์เน็ตที่ไม่เหมาะสม

วิภาพร อินทร์ประเสริฐ (2554) ได้ศึกษาเรื่องการประเมินความรู้ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 - 4 มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความรู้ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์แบบเครื่องเดียว และความรู้ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในด้านต่างๆ ได้แก่ การสืบค้นความรู้บนอินเทอร์เน็ต การใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ในการติดต่อสื่อสารและการแลกเปลี่ยนความรู้ และการมีส่วนร่วมหรือมีการสร้างเว็บไซต์/เว็บบล็อก โดยจำแนกตามภูมิภาค ผลการวิจัยพบว่า การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำกิจกรรมของนักเรียน 3 อันดับในภาพรวมทั้งประเทศ ส่วนใหญ่นักเรียนช่วงชั้นที่ 1 - 2 ใช้เล่นเกมมากที่สุด รองลงมาใช้พิมพ์งานและวาดภาพ นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 - 4 ใช้พิมพ์งานมากที่สุด รองลงมาใช้ฟังเพลงและเล่นเกม ความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 - 2 ในภาพรวมทั้งประเทศมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับรู้และเคยทดลองทำแต่ยังไม่ชำนาญ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ

พบว่า สามารถวาดและลงสีตามจินตนาการมากที่สุด รองลงมารู้จักและเรียกชื่ออุปกรณ์ต่างๆ ของคอมพิวเตอร์ ส่วนการแก้ไขข้อมูลบนสไลด์น้อยที่สุด และนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 - 4 ในภาพรวมทั้งประเทศมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปฏิบัติหรือใช้บ่อย เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การจัดเก็บแฟ้มข้อมูลมากที่สุด รองลงมาการคัดลอกไฟล์ ส่วนการสร้างสูตรเพื่อคำนวณเลขน้อยที่สุด ความรู้ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 - 2 ในภาพรวมทั้งประเทศมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับรู้งานเล็กน้อยแต่ยังไม่เคยทำ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การสืบค้นความรู้จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากที่สุด รองลงมาสามารถรับส่งอีเมลในการแลกเปลี่ยนความรู้ ส่วนมีการติดตามบล็อกขิงผู้อื่นน้อยที่สุด และนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 - 4 ในภาพรวมทั้งประเทศมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับรู้งานและเคยทดลองทำแต่ยังไม่ชำนาญ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การสืบค้นความรู้จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากที่สุด รองลงมาสามารถรับ/ส่งอีเมล ส่วนสามารถสร้างเว็บไซต์ด้วยตนเองน้อยที่สุด

เชษฐา อาษาราช (2556) ได้ศึกษาการพัฒนาตัวชี้วัดสมรรถนะสำคัญด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยีตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีวัตถุประสงค์ในการศึกษา เพื่อพัฒนาตัวชี้วัดสมรรถนะสำคัญด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยีตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายและเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของตัวชี้วัดสมรรถนะสำคัญด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยีตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายกับข้อมูลเชิงประจักษ์ผลการศึกษาพบว่า ตัวชี้วัดสมรรถนะนักเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ได้พัฒนาขึ้น มีจำนวน 3 ด้าน 41 ตัวชี้วัด ซึ่งประกอบด้วย ด้านความรู้ 20 ตัวชี้วัด ด้านทักษะ 16 ตัวชี้วัดและด้านเจตคติ 5 ตัวชี้วัด โดยเรียงน้ำหนักองค์ประกอบจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านทักษะ ด้านเจตคติ และด้านความรู้ มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .93 0.85 และ 0.54 ตามลำดับ

4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

ฮาคคาเรนเน่ (Hakkarainen, Kai, 2000) ได้ทำการประเมินผลทักษะการใช้ไอซีทีของนักเรียนในประเทศฟินแลนด์ จุดประสงค์ของการศึกษาคือ เพื่อศึกษาความชำนาญของนักเรียนโรงเรียนมัธยม ในการใช้ทักษะปฏิบัติด้านไอซีที ผลการศึกษาพบว่า มีปัจจัยที่แสดงถึงความสัมพันธ์ในการใช้ไอซีที ของนักเรียนคือ 1) ความเชื่อว่าคอมพิวเตอร์มีส่วนช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ และเป็นตัวกระตุ้นในการเรียน 2) ไอซีทีเป็นระบบเครือข่ายที่ทำงานร่วมกัน 3) การนำไอซีทีเข้ามาใช้ในโรงเรียนได้นั้นขึ้นอยู่กับความชำนาญในการ ใช้ไอซีทีของนักเรียนในโรงเรียนด้วย

เดวิส, โจแอนนาเอลิซาเบธ (Davies, Joanne Elizabeth, 2002) ได้ศึกษาประเมินและความคาดหวังในการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี วัตถุประสงค์ของการวิจัย 1) เพื่อพัฒนาความรู้เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ 2) เพื่อรวบรวมข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการรับรู้สารสนเทศของ

นักศึกษาปริญญาตรี 3) เพื่อประเมินประสบการณ์ของนักศึกษาในการใช้ไอซีที ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาถูกวัดในเรื่องสมรรถนะการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการเตรียมตัวในการเตรียมสอนคอมพิวเตอร์ และสมรรถนะในการรับรู้สารสนเทศ ซึ่งทั้ง 2 ประเด็นมีตัวแปรสำคัญที่เกี่ยวข้องดังนี้ 1) การมีคอมพิวเตอร์ที่บ้าน 2) ความสามารถในการเรียน 3) เพศ 4) ความคล่องแคล่วในการใช้คอมพิวเตอร์

ไอลเน เอฟ (Ilene F. Rockman, 2005) ได้ศึกษาการประเมินความสามารถในการใช้ไอซีทีเป็นเครื่องมือในการทดสอบความรู้ ความเข้าใจ ของนักการศึกษาที่จริงจากการประเมิน นักศึกษามหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย นักศึกษาจำนวนมาก สามารถใช้เทคโนโลยีในการส่งข้อความ อีเมลล์ การท่องเว็บ หรือการดาวน์โหลดเพลง แต่ก็ได้หมายความว่าพวกเขาเหล่านั้นจะมีความเชี่ยวชาญด้านไอซีที เพราะว่าการประเมินผลเป็นเพียงเครื่องมือที่ใช้ได้ตอบและช่วยให้การเรียนมี ประสิทธิภาพและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความสามารถในการใช้ไอซีทีที่ได้นั้น ได้แก่ การตั้งคำถาม แบบมีหลายตัวเลือก ซึ่งใช้วิธีการเดียวกันกับการประเมินค่าของข้อมูลที่พบบนอินเทอร์เน็ต

สโตน (Stone, Jettrey A, 2006) ได้ศึกษาถึงการเตรียมความพร้อมเรื่องทักษะการใช้ไอซีทีของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ในการเข้าศึกษาต่อ จากการศึกษาพบว่านักศึกษาที่เข้ามาเรียนในชั้นปีที่ 1 ขาดทักษะในการเตรียมความพร้อมทางวิชาการและขาดความรู้ในการใช้ไอซีที ในการทำงานและการแสวงหาความรู้ การศึกษาในครั้งนี้เริ่มต้นจากการศึกษามาตรฐานหลักสูตรของรัฐ ศึกษาจาก ประสิทธิภาพและทักษะของนักศึกษา ศึกษาจากความคาดหวังของคณะเพื่อทราบว่านักศึกษามีทักษะ ที่เป็นจริง และตรวจสอบวิธีการเรียนรู้ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 เกี่ยวกับทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารว่าเป็นเช่นไร

ฮิลเบิร์ก (Hilberg, J. Scott, 2007) ที่ได้ศึกษาถึง ความคล่องแคล่วในการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร: ประเมินนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งความมุ่งหมายของการวิจัย คือเพื่อศึกษาคามคล่องแคล่วในการใช้ ICT ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำแนกตาม เพศ เชื้อชาติ (race ethnicity) ชั้นปีที่ศึกษา สาขาวิชา และประสบการณ์การใช้ ICT ผลการวิจัยพบว่า สาขาวิชาที่ศึกษาส่งผลต่อความคล่องแคล่วในการใช้ไอซีทีของนักศึกษา

แนทเจน (Nash Jane, 2009) ได้ศึกษาถึงความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ในมหาวิทยาลัย ในแอฟริกา ผลการประเมินพบว่านักเรียนชาวแอฟริกาส่วนใหญ่ ขาดทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ และมีความต้องการในการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์เป็นส่วนมาก

จากการศึกษางานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศข้างต้น อาจกล่าวได้ว่า นักเรียนยังมีปัญหาเกี่ยวกับความรู้ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีอยู่มาก จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาถึงตัวแปร ความรู้ ความสามารถของนักเรียนในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในการ สืบค้นความรู้ ที่อาจส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ของนักเรียน ดังนั้นผู้วิจัยจึง เห็นความสำคัญในการศึกษาถึงสมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการ

เรียนรู้ของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ โดยเน้นให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียนต่อไป



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดังนี้ ศึกษาสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านเจตคติ ซึ่งมีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัย ดังนี้ (1) การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (3) การเก็บรวบรวมข้อมูลและ (4) การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 จำนวน 60 โรงเรียน ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 25,428 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 394 คน จากสูตรการคำนวณของทาโร ยามาเน่ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 จำนวน 3 ตอน คือ **ตอนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีข้อความจำนวน 9 ข้อ **ตอนที่ 2** แบบวัดสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนด้านความรู้ ทักษะปฏิบัติ และเจตคติในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 จำแนกเป็นรายข้อตามรายการสมรรถนะจำนวน 3 ด้านรวม 262 ข้อ ประกอบด้วย ด้านที่ 1 สมรรถนะด้านความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี

สารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 121 ข้อ ด้านที่ 2 สมรรถนะด้านทักษะเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 121 ข้อ ด้านที่ 3 สมรรถนะด้านเจตคติเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนจำนวน 11 ข้อ **ตอนที่ 3** ข้อเสนอแนะทั่วไป เป็นคำถามปลายเปิด มีขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถามดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดสิ่งที่จะศึกษาหรือวัตถุประสงค์ที่จะศึกษา ประกอบด้วยสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 จำนวน 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีข้อคำถามจำนวน 9 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบวัดสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนด้านความรู้ ทักษะปฏิบัติ และเจตคติในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 จำแนกเป็นรายข้อตามรายการสมรรถนะจำนวน 3 ด้านรวม 262 ข้อ ประกอบด้วย ด้านที่ 1 สมรรถนะด้านความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 121 ข้อ ด้านที่ 2 สมรรถนะด้านทักษะเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 121 ข้อ ด้านที่ 3 สมรรถนะด้านเจตคติเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนจำนวน 11 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะทั่วไป เป็นคำถามปลายเปิด

ขั้นที่ 2 ศึกษาทฤษฎีหลักการต่างๆ จากตำรา แนวความคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ขั้นที่ 3 กำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม ประกอบด้วย (1) แบบสอบถามแบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยมีระดับคะแนนดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	มีสมรรถนะในระดับ	มากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	มีสมรรถนะในระดับ	มาก
ระดับ 3	หมายถึง	มีสมรรถนะในระดับ	ปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	มีสมรรถนะในระดับ	น้อย
ระดับ 1	หมายถึง	มีสมรรถนะในระดับ	น้อยที่สุด

และ (2) แบบสอบถามปลายเปิด

ขั้นที่ 4 สร้างแบบสอบถาม โดยการประมวลเนื้อหาสาระให้ครอบคลุมขอบข่ายที่เกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็น

แบบสอบถามเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับ
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 จำนวน
3 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีข้อคำถามจำนวน 9 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบวัดสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนด้านความรู้
ทักษะปฏิบัติ และเจตคติในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 จำแนกเป็นรายข้อตามรายการสมรรถนะจำนวน 3 ด้านรวม 247 ข้อ
ประกอบด้วย

ด้านที่ 1 สมรรถนะด้านความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจำนวน 118
ข้อ

ด้านที่ 2 สมรรถนะด้านทักษะเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 118
ข้อ

ด้านที่ 3 สมรรถนะด้านเจตคติเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียน
จำนวน 11 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะทั่วไป เป็นคำถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้แสดง
ความคิดเห็นเพิ่มเติมนอกเหนือจากข้อคำถามที่กำหนดไว้

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบโดยอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า
5 ระดับที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาท่านตรวจสอบ โดยท่านจะทำการทดสอบความถูกต้องรวมทั้ง
ครอบคลุมเนื้อหาสาระที่ต้องการวัด และตรวจสอบข้อคำถามทุกข้อให้มีความถูกต้องตามหลัก
วิชาการ ภาษาที่ใช้ชัดเจน ถูกต้อง เข้าใจตรงกัน

ขั้นที่ 6 ปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยตรวจสอบข้อ
คำถามให้ตรงตามวัตถุประสงค์ข้อคำถามมีความชัดเจนและภาษาที่ใช้ในข้อคำถามโดยมีการปรับปรุง
แบบสอบถามดังนี้

- 1) ได้ปรับปรุงข้อคำถามให้กระชับ ชัดเจน
- 2) จัดรูปแบบตารางของแบบสอบถามให้สวยงาม

ขั้นที่ 7 ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณ 5
ระดับที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญท่านตรวจสอบ ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา
จำนวน 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรง
ตามเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจะตรวจข้อคำถามให้ตรงตามวัตถุประสงค์ รวมทั้ง
ครอบคลุมเนื้อหาสาระที่ต้องการวัด และตรวจสอบข้อคำถามทุกข้อให้มีความถูกต้องตามหลักวิชาการ
ภาษาที่ใช้ชัดเจนเข้าใจตรงกัน และผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของแบบสอบถามอยู่ในระดับดี 2 ท่าน

และระดับดีมาก 1 ท่าน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ที่ 1.00 (แบบประเมินคุณภาพแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญแสดงใน ภาคผนวก ค หน้า 101)

เกณฑ์การให้คะแนนการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ผู้วิจัยนำข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) แล้วหาค่าเฉลี่ย ซึ่งกำหนดค่าเฉลี่ยดังนี้

+1	ถ้าแน่ใจว่า	รายการสอบถามมีความเหมาะสม
0	ถ้าไม่แน่ใจว่า	รายการสอบถามมีความเหมาะสม
-1	ถ้าแน่ใจว่า	รายการสอบถามไม่มีความเหมาะสม

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับข้อคำถามจากการพิจารณาข้อคำถามที่มีค่า $IOC \geq .50$ แสดงว่าเป็นข้อคำถามที่สอดคล้องเชิงเนื้อหา ซึ่งผลพบว่า ข้อคำถามรายข้อมีค่าอยู่ที่ 1.00 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ทุกข้อ

ขั้นที่ 8 ปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญโดยผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบข้อคำถามให้ตรงตามวัตถุประสงค์ ข้อคำถามมีความชัดเจนและภาษาที่ใช้ในข้อคำถาม โดยมีการปรับปรุงแบบสอบถามดังนี้

8.1 ปรับปรุงข้อคำถามให้กระชับ ชัดเจน

8.2 จัดประโยคคำถามโดยให้ประธานขึ้นต้น

ขั้นที่ 9 ทดลองใช้แบบสอบถาม หลังจากการปรับปรุงแบบสอบถามตามที่ยุเชี่ยวชาญเสนอแนะ โดยการนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียนพนมไพรวิทยาคาร จำนวน 30 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างมีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ในงานวิจัยแล้วหาค่าความเชื่อมั่นตามวิธีการของ Cronbach “ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา” (α -Coefficient) ผลปรากฏว่า แบบสอบถามมีความเชื่อมั่น .98 (แสดงในภาคผนวก ง หน้า 109)

ขั้นที่ 10 หลังจากการปรับปรุงแบบสอบถามตามที่ยุเชี่ยวชาญเสนอแนะ จึงดำเนินการจัดพิมพ์เป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำมาใช้สอบถามความคิดเห็นกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยแบบสอบถามสมบูรณ์มีรายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบ จำนวน 9 ข้อ

ตอนที่ 2 สมรรถนะด้านความรู้และทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นแบบสอบถามมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ แบ่งออกเป็น 6 ด้าน คือ

ด้านที่ 1 สมรรถนะด้านความรู้และทักษะพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ จำนวน 50 ข้อ

ด้านที่ 2 สมรรถนะด้านความรู้และทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ จำนวน 84 ข้อ

ด้านที่ 3 สมรรถนะด้านความรู้และทักษะพื้นฐานการใช้อินเทอร์เน็ต จำนวน 66 ข้อ

ด้านที่ 4 สมรรถนะด้านความรู้และทักษะการใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟน จำนวน 18 ข้อ

ด้านที่ 5 สมรรถนะด้านความรู้และทักษะการติดต่อสื่อสาร จำนวน 14 ข้อ

ด้านที่ 6 สมรรถนะด้านเจตคติในการใช้สื่อสารสนเทศ จำนวน 11 ข้อ

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมสมรรถนะด้านความรู้และทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นแบบสอบถามปลายเปิด

3. การรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการแจกและรับแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง จำนวน 394 ฉบับ

3.2 วัน เวลา ในการแจกและรับแบบสอบถาม ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 10 – 16 เดือนกันยายน 2558

3.3 จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับคืน พบว่า แบบสอบถามจำนวน 394 ฉบับ ได้รับคืน 394 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 และมีความสมบูรณ์ 100 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป รวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติหาค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย โดยใช้สูตรดังนี้

4.1 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้ค่าร้อยละ

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}} \times 100$$

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน จอห์น ดับบลิว เบสท์ และเจมส์ วี คาห์น (John W. Best and James V. Kahn) ดังนี้

4.2.1 การหาค่าเฉลี่ย (Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อกำหนดให้ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum x$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
 N แทน จำนวนผู้ตอบแต่ละข้อคำถาม

การวิเคราะห์แบบสอบถาม กำหนดช่วงของค่าเฉลี่ยตามแนวของ จอห์น ดับบลิว เบสท์ และเจมส์ วี คาคห์น (Best John W. and Kahn James V. 1993, p. 181-182) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.50 - 5.00	ความคิดเห็นในระดับมากที่สุด
3.50 - 4.49	ความคิดเห็นในระดับมาก
2.50 - 3.49	ความคิดเห็นในระดับปานกลาง
1.50 - 2.49	ความคิดเห็นในระดับน้อย
1.00 - 1.49	ความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด

4.2.2 สูตรค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation – S.D.) (Lafferty Peter and Rowe Julain 1995, pp. 561-562)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อกำหนดให้ S.D. แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $N\sum X^2$ แทน ผลรวมยกกำลังสองของคะแนนทุกจำนวน
 $(\sum X)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทุกจำนวนยกกำลังสอง
 N แทน จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

4.3 การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นตามวิธีการของ Cronbach “ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา” (α - Coefficient) (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, น. 96) โดยหาค่าความแปรปรวนของคะแนน (Variance) โดยคำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2536, น. 62 - 63) ดังนี้

$$S^2 = \frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

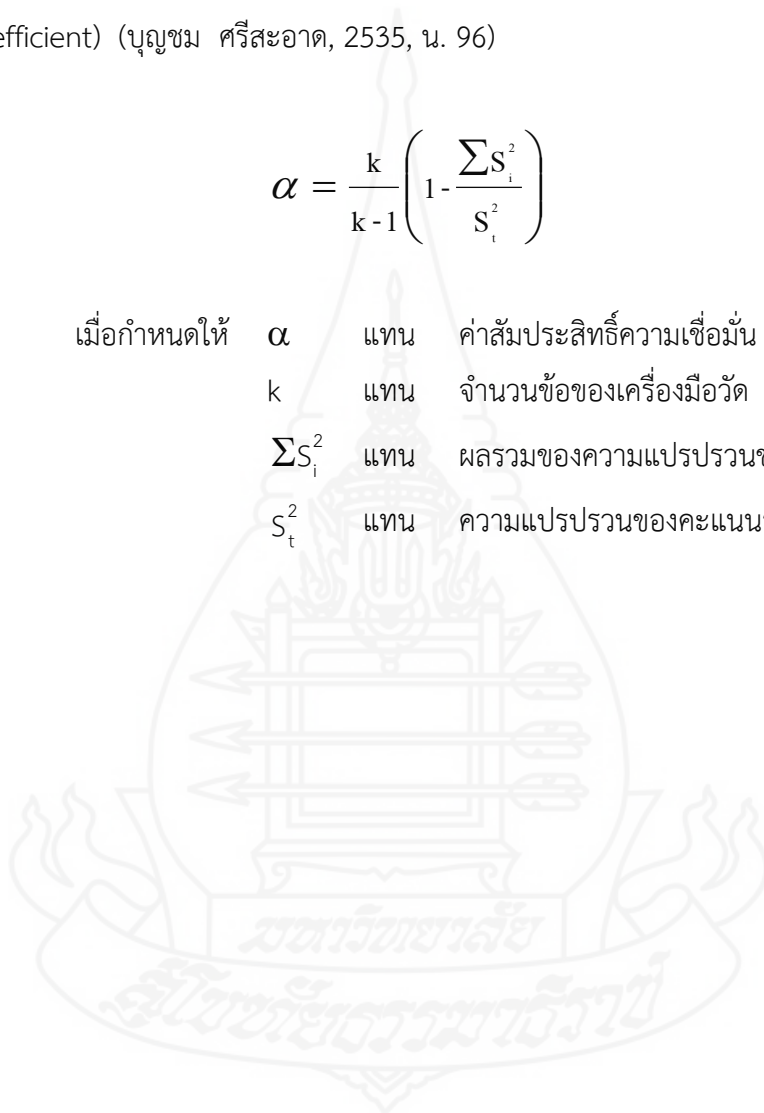
เมื่อกำหนดให้	S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นตามวิธีการของ Cronbach “ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา”

(α - Coefficient) (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, น. 96)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

เมื่อกำหนดให้	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
	k	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
	$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ
	S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเรื่อง สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 โดยสอบถามนักเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 394 คน สำหรับการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้แบ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 สมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านเจตคติ

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามครอบคลุม เพศ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านใด นักเรียนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านใด นักเรียนศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจากแหล่งใด นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานในเรื่องใด ความถี่ในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียน

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (n=394)

ข้อ	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1	เพศ		
	ชาย	95	24.11
	หญิง	299	75.89

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อ	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
2	ระดับการศึกษา		
	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	101	25.63
	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	144	36.55
	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	149	37.82
3	ประสบการณ์ในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร		
	1 – 2 ปี	38	9.64
	3 – 5 ปี	127	32.24
	5 ปี ขึ้นไป	229	58.12
4	ความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร		
	4.1 เชี่ยวชาญให้คำแนะนำผู้อื่นได้ แก้ไขปัญหาได้	27	6.87
	4.2 ใช้งานได้ไม่เกิดปัญหาการใช้งาน	79	20.00
	4.3 ใช้งานได้แต่ไม่ทั้งหมด เกิดปัญหาจากการใช้งานบางครั้ง	252	63.99
	4.4 พอใช้งานได้แต่ต้องมีคนคอยแนะนำ ควบคุมกำกับ เกิดปัญหาจากการใช้งานประจำ	36	9.14
	4.5 ไม่สามารถใช้งานได้เลย	0	0.00
5	นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
	5.1 ความรู้พื้นฐานในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์	222	33.53
	5.2 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีและการติดต่อสื่อสาร	130	19.64
	5.3 ความรู้ในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	301	45.47
	5.4 ความรู้พื้นฐานในการใช้อินเทอร์เน็ต	9	1.36
6	นักเรียนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
	6.1 อินเทอร์เน็ต	369	38.08

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อ	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
	6.2 สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต	332	34.26
	6.3 เครือข่ายสังคมออนไลน์	262	27.04
	6.4 อื่นๆ	6	0.62
7	นักเรียนศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจากแหล่งใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
	7.1 การเรียนจากสถาบัน	282	23.34
	7.2 การศึกษาด้วยตนเอง	308	25.50
	7.3 การศึกษาจากอินเทอร์เน็ต	341	28.23
	7.4 การศึกษาจากเพื่อนที่รู้จัก	220	18.21
	7.5 การเข้ารับการฝึกอบรม	54	4.47
	7.6 อื่นๆ	3	0.25
8	นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานในเรื่องใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
	8.1 พิมพ์เอกสารการเรียน	336	21.86
	8.2 ค้นคว้าหาข้อมูลในการเรียน	359	23.36
	8.3 ใช้ในการนำเสนอบทเรียน	295	19.19
	8.4 ใช้เพื่อความบันเทิง	313	20.36
	8.5 ใช้ปฏิสัมพันธ์กับเครือข่ายสังคมออนไลน์	229	14.90
	8.6 อื่นๆ	5	0.33
9	จำนวนชั่วโมงในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียน		
	9.1 ใช้ตลอดเวลาที่เรียน	61	11.15
	9.2 ใช้บ่อยแต่ไม่ทุกครั้ง	152	27.79
	9.3 ค่อนข้างบ่อย	181	33.09
	9.4 บางครั้ง	141	25.78
	9.5 ไม่ใช้เลย	7	1.28
	9.6 อื่นๆ	5	0.91

จากตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นนักเรียนจำนวน 394 คน (1) เพศ พบว่าเป็นเพศหญิงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 75.89 (2) ระดับการศึกษา พบว่าเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 37.82 (3) ประสบการณ์ในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พบว่านักเรียนมีประสบการณ์ 5 ปี ขึ้นไป มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 58.12 (4) ความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พบว่า นักเรียนใช้งานได้แต่ไม่ทั้งหมด เกิดปัญหาจากการใช้งานบางครั้ง มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 63.99 (5) มีความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารพบว่านักเรียนมีความรู้พื้นฐานในการใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 73.78 (6) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในแต่ละด้านพบว่านักเรียนใช้ในด้านอินเทอร์เน็ตมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.08 (7) นักเรียนศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจากแหล่งใด พบว่านักเรียนศึกษาจากอินเทอร์เน็ต มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 28.23 (8) นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานในเรื่องใดพบว่านักเรียนค้นคว้าหาข้อมูลในการเรียนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 23.36 (9) จำนวนชั่วโมงในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียน พบว่า นักเรียนใช้ค่อนข้างบ่อยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 33.09

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์สมรรถนะของนักเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ผลการวิเคราะห์สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ครอบคลุม (1) สมรรถนะด้านความรู้ (2) สมรรถนะด้านทักษะและ (3) สมรรถนะด้านเจตคติ ดังแสดงในตารางที่ 4.2 – 4.15

ตารางที่ 4.2 สมรรถนะด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านเจตคติ ของนักเรียน โดยภาพรวม (n=394)

ด้านที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
1	สมรรถนะด้านความรู้	3.56	0.14	มาก
2	สมรรถนะด้านทักษะ	3.50	0.33	มาก
3	สมรรถนะด้านเจตคติ	3.98	0.38	มาก
	รวม	3.68	0.13	มาก

จากตารางที่ 4.2 พบว่าโดยภาพรวมนักเรียนมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.68$, S.D.=0.13) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สมรรถนะด้านเจตคติ ($\bar{X} = 3.98$, S.D.=0.38) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ สมรรถนะด้านทักษะ ($\bar{X} = 3.50$, S.D.=0.33)

ผลการวิเคราะห์สมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านความรู้ของนักเรียน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.3 - 4.8

ตารางที่ 4.3 สมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านความรู้ของนักเรียนโดยภาพรวม (n=394)

ด้านที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
1	ความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์	3.66	0.10	มาก
2	ความรู้ด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ	3.09	0.04	ปานกลาง
3	ความรู้พื้นฐานในการใช้อินเทอร์เน็ต	3.72	0.21	มาก
4	ความรู้ด้านการใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟน	4.20	0.04	มาก
5	ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการติดต่อสื่อสาร	3.79	0.04	มาก
	รวม	3.56	0.14	มาก

จากตารางที่ 4.3 พบว่าโดยภาพรวมนักเรียนมีสมรรถนะด้านความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.56$, S.D.=0.14) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า อยู่ในระดับมาก 4 ด้าน ระดับปานกลาง 1 ด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความรู้ด้านการใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟน ($\bar{X} = 4.20$, S.D.=0.04) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือความรู้ด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ($\bar{X} = 3.09$, S.D.=0.04)

ตารางที่ 4.4 ความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ (n=394)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
1	การใช้คอมพิวเตอร์ทั่วไป	4.11	0.20	มาก
2	อุปกรณ์บันทึกข้อมูล	3.52	0.05	มาก
3	การใช้อุปกรณ์ต่อพ่วง ที่ใช้ร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์	3.56	0.04	มาก
4	ระบบปฏิบัติการ	3.43	0.07	มาก
5	การแก้ปัญหาและการดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์	3.64	0.04	มาก
รวม		3.66	0.10	มาก

จากตารางที่ 4.4 พบว่าโดยภาพรวมนักเรียนมีสมรรถนะด้านความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.66$, S.D.=0.10) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การใช้คอมพิวเตอร์ทั่วไป ($\bar{X} = 4.11$, S.D.=0.20) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ระบบปฏิบัติการ ($\bar{X} = 3.43$, S.D.= 0.07)



ตารางที่ 4.5 ความรู้ในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ (n=394)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
1	โปรแกรมสำนักงาน	3.38	0.03	ปานกลาง
2	โปรแกรมตกแต่งภาพ	3.43	0.03	ปานกลาง
3	โปรแกรมอำนวยความสะดวก	3.37	0.03	ปานกลาง
4	โปรแกรมบีบอัดไฟล์ข้อมูล	2.95	0.02	ปานกลาง
5	โปรแกรมป้องกันไวรัส	2.90	0.04	ปานกลาง
6	โปรแกรมออกแบบและสร้างเว็บ	2.93	0.03	ปานกลาง
7	โปรแกรมมัลติมีเดีย	3.31	0.02	ปานกลาง
8	โปรแกรมทางสถิติ	3.01	0.03	ปานกลาง
9	โปรแกรมสำหรับตัดต่อ	2.84	0.02	ปานกลาง
รวม		3.12	0.24	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.5 โดยภาพรวมนักเรียนมีความรู้ในด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=3.09$, S.D.=0.04) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าอยู่ในระดับปานกลางทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือโปรแกรมตกแต่งภาพ ($\bar{X}=3.43$, S.D.=0.03) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือโปรแกรมสำหรับตัดต่อ ($\bar{X}=2.84$, S.D.=0.02)

ตารางที่ 4.6 ความรู้พื้นฐานการใช้อินเทอร์เน็ต (n=394)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
1	การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต	4.17	0.98	มาก
2	การเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต กับ ข้อมูลที่มีในคอมพิวเตอร์ เช่น การอัปโหลด การดาวน์โหลด ไฟล์ต่างๆ	4.07	0.97	มาก
3	การสร้างบัญชีสำหรับการเข้าใช้บริการบนอินเทอร์เน็ต	3.78	1.07	มาก
4	การสร้างบล็อกเพื่อจัดเก็บข้อมูลและเผยแพร่ข้อมูล	3.50	1.11	มาก
5	การใช้ป้ายประกาศ (Web board) เพื่ออภิปราย/แสดงความคิดเห็น/แลกเปลี่ยนข้อมูล พูดคุย สนทนา (Chat)	3.49	1.18	ปานกลาง
6	การใช้โปรแกรมค้นดูเว็บ	4.04	0.11	มาก
7	การใช้โปรแกรมค้นหา (Web Browser)	3.89	0.11	มาก
8	การใช้ประณีย์อิเล็กทรอนิกส์	3.90	0.07	มาก
9	การใช้โปรแกรมสนทนาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์	3.72	0.30	มาก
10	การใช้โปรแกรมเว็บยูทิลิตี้	3.23	0.03	ปานกลาง
	รวม	3.72	0.21	มาก

จากตารางที่ 4.6 โดยภาพรวมนักเรียนมีความรู้พื้นฐานการใช้อินเทอร์เน็ต อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.72$, S.D.=0.21) เมื่อพิจารณารายข้อ อยู่ในระดับมาก 8 ข้อ ระดับปานกลาง 2 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ($\bar{X} = 4.17$, S.D.=0.98) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การใช้โปรแกรมเว็บยูทิลิตี้ ($\bar{X} = 3.23$, S.D.=0.03)

ตารางที่ 4.7 ความรู้ในการใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟน (n=394)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
1	การบันทึกเสียง	4.18	1.02	มาก
2	การรับ - ส่ง ไฟล์ภาพ	4.18	1.01	มาก
3	การรับ - ส่ง ไฟล์เสียง	4.20	0.98	มาก
4	การบันทึกภาพนิ่ง	4.19	1.01	มาก
5	การบันทึกวิดีโอ	4.23	0.94	มาก
6	การเชื่อมต่อสัญญาณ Wi Fi	4.29	0.93	มาก
7	การใช้สัญญาณบลูทูธ	4.22	1.01	มาก
8	ดูหนัง - ฟังเพลง	4.28	0.97	มาก
9	ดูแผนที่	4.00	1.03	มาก
รวม		4.20	0.04	มาก

จากตารางที่ 4.7 โดยภาพรวมนักเรียนมีความรู้ในด้านการใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.20$, S.D.=0.04) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือการเชื่อมต่อสัญญาณ Wi Fi ($\bar{X} = 4.29$, S.D.=0.04) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือการดูแผนที่ ($\bar{X} = 4.00$, S.D.=1.03)

ตารางที่ 4.8 ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการติดต่อสื่อสาร (n=394)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
1	เลือกสรรเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการเรียนได้อย่างเหมาะสม	3.97	0.95	มาก
2	การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ในการเรียนได้อย่างเหมาะสม	3.82	0.98	มาก
3	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการออกแบบชิ้นงานเพื่อกิจกรรมการเรียน	3.79	1.00	มาก
4	การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการคิดรวบรวม จัดเก็บและนำเสนอในรูปแบบของสื่อที่น่าสนใจ	3.69	1.02	มาก
5	การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการเรียนรู้ได้อย่างหลากหลาย เช่น e-learning Mobile-learning Digital Technology Tablet PC	3.63	1.04	มาก
6	การวินิจฉัยความน่าเชื่อถือของข้อมูล	3.84	1.07	มาก
7	เทคโนโลยีการติดต่อสื่อสาร เช่น การใช้สมาร์ทโฟน การใช้อินเทอร์เน็ต	4.35	0.04	มาก
รวม		3.93	0.06	มาก

จากตารางที่ 4.8 พบว่าโดยภาพรวมนักเรียนมีความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการติดต่อสื่อสารอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.93$, S.D. = 0.06) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสาร เช่น การใช้สมาร์ทโฟน การใช้อินเทอร์เน็ต ($\bar{X}=4.35$, S.D.=0.04) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการเรียนรู้ได้อย่างหลากหลาย เช่น e-learning Mobile-learning Digital Technology Tablet PC ($\bar{X} = 3.63$, S.D.=1.04)

ผลการวิเคราะห์สมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านทักษะของ
นักเรียน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.9 - 4.14

ตารางที่ 4.9 สมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านทักษะของนักเรียน โดยภาพรวม
(n=394)

ด้านที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
1	ความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์	3.62	0.48	มาก
2	ความรู้ด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ	3.08	0.29	ปานกลาง
3	ความรู้พื้นฐานในการใช้อินเทอร์เน็ต	3.71	0.11	มาก
4	ความรู้ด้านการใช้โทรศัพท์มือถือ	4.23	0.04	มาก
5	ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการติดต่อสื่อสาร	3.83	0.71	มาก
รวม		3.50	0.33	มาก

จากตารางที่ 4.9 โดยภาพรวมนักเรียนมีทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.50$, S.D. = 0.33) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า อยู่ในระดับมาก 4 ด้าน ระดับปานกลาง 1 ด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือทักษะการใช้โทรศัพท์มือถือ ($\bar{X} = 4.23$, S.D.=0.04) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ($\bar{X} = 3.08$, S.D.=0.29)

ตารางที่ 4.10 ทักษะพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ (n=394)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
1	การใช้คอมพิวเตอร์ทั่วไป	4.01	0.15	มาก
2	อุปกรณ์บันทึกข้อมูล	3.48	0.04	มาก
3	การใช้อุปกรณ์ต่อพ่วง ที่ใช้ร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์	3.53	0.34	มาก
4	ระบบปฏิบัติการ	3.37	0.06	ปานกลาง
5	การแก้ปัญหาและการดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์	3.66	1.03	มาก
รวม		3.62	0.48	มาก

จากตารางที่ 4.10 โดยภาพรวมนักเรียนมีทักษะพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.62$, S.D.=0.48) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมาก 4 ข้อ ระดับปานกลาง 1 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือการใช้คอมพิวเตอร์ทั่วไป ($\bar{X}=4.01$, S.D.=0.15) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือระบบปฏิบัติการ ($\bar{X}=3.37$, S.D.=0.06)



ตารางที่ 4.11 ทักษะในด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ (n=394)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
1	โปรแกรมสำนักงาน	3.36	0.03	ปานกลาง
2	โปรแกรมตกแต่งภาพ	3.43	0.85	ปานกลาง
3	โปรแกรมอำนวยความสะดวก	3.33	0.01	ปานกลาง
4	โปรแกรมบีบอัดไฟล์ข้อมูล	2.98	0.34	ปานกลาง
5	โปรแกรมป้องกันไวรัส	2.89	0.03	ปานกลาง
6	โปรแกรมออกแบบและสร้างเว็บ	2.90	0.05	ปานกลาง
7	โปรแกรมมัลติมีเดีย	3.28	0.02	ปานกลาง
8	โปรแกรมทางสถิติ	3.03	0.52	ปานกลาง
9	โปรแกรมสำหรับตัดต่อ	2.85	0.02	ปานกลาง
	รวม	3.11	0.30	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.11 โดยภาพรวมนักเรียนมีทักษะในด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.08$, S.D.=0.29) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับปานกลางทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือโปรแกรมตกแต่งภาพ ($\bar{X} = 3.21$, S.D.=1.17) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือโปรแกรมสำหรับตัดต่อ ($\bar{X} = 2.85$, S.D.= 0.30)

ตารางที่ 4.12 ทักษะพื้นฐานการใช้อินเทอร์เน็ต (n=394)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
1	การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต	4.12	0.98	มาก
2	การเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต กับ ข้อมูลที่มีในคอมพิวเตอร์ เช่น การอัปโหลด การดาวน์โหลด ไฟล์ต่างๆ	4.03	1.00	มาก
3	การสร้างบัญชีสำหรับการเข้าใช้บริการบนอินเทอร์เน็ต	3.73	1.08	มาก
4	การสร้างบล็อกเพื่อจัดเก็บข้อมูลและเผยแพร่ข้อมูล	3.46	1.10	มาก
5	การใช้ป้ายประกาศ (Web board) เพื่ออภิปราย/แสดงความคิดเห็น/แลกเปลี่ยนข้อมูล พูดคุย สนทนา (Chat)	3.47	1.17	มาก
6	การใช้โปรแกรมค้นดูเว็บ	4.01	0.10	มาก
7	การใช้โปรแกรมค้นหา (Web Browser)	3.88	0.11	มาก
8	การใช้ประณีย์อิเล็กทรอนิกส์	3.92	0.09	มาก
9	การใช้โปรแกรมสนทนาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์	3.72	0.14	มาก
10	การใช้โปรแกรมเว็บยูทิลิตี้	3.21	0.04	ปานกลาง
	รวม	3.71	0.11	มาก

จากตารางที่ 4.12 โดยภาพรวมนักเรียนมีทักษะพื้นฐานในการใช้อินเทอร์เน็ต อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.71$, S.D.=0.11) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมาก 9 ข้อ ระดับปานกลาง 1 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ($\bar{X}=4.12$, S.D.=0.98) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การใช้โปรแกรมเว็บยูทิลิตี้ ($\bar{X}=3.21$, S.D.=0.04)

ตารางที่ 4.13 ทักษะในการใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟน (n=394)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
1	การบันทึกเสียง	4.15	1.01	มาก
2	การรับ - ส่ง ไฟล์ภาพ	4.26	0.93	มาก
3	การรับ - ส่ง ไฟล์เสียง	4.23	0.97	มาก
4	การบันทึกภาพนิ่ง	4.24	0.96	มาก
5	การบันทึกวิดีโอ	4.26	0.96	มาก
6	การเชื่อมต่อสัญญาณ Wi Fi	4.29	0.92	มาก
7	การใช้สัญญาณบลูทูธ	4.31	0.92	มาก
8	ดูหนัง - ฟังเพลง	4.29	0.97	มาก
9	ดูแผนที่	4.04	1.03	มาก
	รวม	4.23	0.04	มาก

จากตารางที่ 4.13 โดยภาพรวมนักเรียนมีทักษะในการใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.23$, S.D.= 0.04) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือการใช้สัญญาณบลูทูธ ($\bar{X} = 4.31$, S.D.=0.92) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การดูแผนที่ ($\bar{X} = 4.04$, S.D.=1.03)

ตารางที่ 4.14 ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการติดต่อสื่อสาร (n=394)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลความ
1	เลือกสรรเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการเรียนได้อย่างเหมาะสม	4.07	2.76	มาก
2	การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ในการเรียนได้อย่างเหมาะสม	3.84	0.99	มาก
3	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการออกแบบชิ้นงานเพื่อกิจกรรมการเรียน	3.82	1.00	มาก
4	การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการคิดรวบรวม จัดเก็บและนำเสนอในรูปแบบของสื่อที่น่าสนใจ	3.71	1.04	มาก
5	การวินิจฉัยความน่าเชื่อถือของข้อมูล	3.65	1.07	มาก
6	เทคโนโลยีการติดต่อสื่อสาร	4.35	0.03	มาก
	รวม	3.96	0.63	มาก

จากตารางที่ 4.14 โดยภาพรวมนักเรียนมีทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการติดต่อสื่อสารอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.96, S.D.=0.63$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสาร ($\bar{X} = 4.35, S.D.=0.03$) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด การวินิจฉัยความน่าเชื่อถือของข้อมูล ($\bar{X} = 3.65, S.D.=1.07$)

ผลการวิเคราะห์สมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านเจตคติของ
นักเรียน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 สมรรถนะด้านเจตคติ โดยภาพรวม (n=394)

ข้อที่	รายการ	\bar{X}	S.D.	\bar{X}
1	การยอมรับข้อตกลงร่วมกันในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.10	1.27	มาก
2	มีความคิดสร้างสรรค์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	3.94	0.01	มาก
3	มีความใฝ่รู้ใฝ่เรียนเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง	3.87	0.00	มาก
4	มีความสนใจติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ	3.90	0.01	มาก
5	มีวินัยในตนเองและเคารพกฎเกณฑ์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภายในสถานศึกษา	3.94	0.02	มาก
6	มีจิตสำนึกและรับผิดชอบต่อข้อมูลที่นำมาใช้รวมทั้งลิขสิทธิ์ต่างๆ	3.99	0.02	มาก
7	ตระหนักถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศไปในทางที่ถูกต้อง ไม่ขัดต่อศีลธรรมและหลักกฎหมาย	4.00	0.01	มาก
8	เห็นคุณค่าและประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้	4.08	0.00	มาก
9	มีคุณธรรม จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีค้นหาข้อมูลและติดต่อสื่อสาร	4.05	0.02	มาก
10	มีความสนใจที่จะพัฒนาความรู้ในการใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศอยู่เสมอ	3.96	0.01	มาก
11	มีความคิดสร้างสรรค์ในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในชีวิตประจำวัน	4.03	0.01	มาก
รวม		3.98	0.38	มาก

จากตารางที่ 4.15 โดยภาพรวมนักเรียนมีสมรรถนะด้านเจตคติอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.98$, S.D.=0.38) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือการยอมรับข้อตกลงร่วมกันในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ($\bar{X}=4.10$, S.D.=1.27) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ มีความใฝ่รู้ใฝ่เรียนเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง ($\bar{X}=3.87$, S.D.=0.00)

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1. ควรมีการสอนการปฏิบัติในวิชาคอมพิวเตอร์มากขึ้น เพราะมีหลายโปรแกรมที่ไม่รู้จักจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับหลักสูตร เพื่อให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพได้ (จำนวน 33 คน)
2. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนักเรียนเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตประจำวันในการศึกษาหาความรู้ในปัจจุบัน (จำนวน 29 คน)
3. ขาดความรู้พื้นฐานในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ (จำนวน 23 คน)
4. ควรมีการจัดอบรมให้ความรู้เพิ่มเติมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพราะนักเรียนบางส่วนยังขาดทักษะในการนำไปใช้ (จำนวน 18 คน)
5. โรงเรียนควรพัฒนาเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เครือข่ายเชื่อมต่อไร้สาย (Wi Fi) เครือข่ายในห้องเรียนให้มีความเร็วมากขึ้น ปรับปรุงระบบเครือข่ายไร้สายให้มีสัญญาณครอบคลุมและเชื่อมต่อทั่วทั้งโรงเรียนได้ตลอดเวลา (จำนวน 15 คน)
6. ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครูผู้สอนควรให้คำแนะนำในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้เกิดประสิทธิภาพอย่างแท้จริง (จำนวน 14 คน)
7. นักเรียนต้องมีวินัยในตนเอง เคารพกฎเกณฑ์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ถูกต้อง (จำนวน 14 คน)
8. การจัดการเรียนการสอนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ควรจัดให้ครอบคลุมเนื้อหาตรงตามหลักสูตร (จำนวน 13 คน)
9. ควรมีคอมพิวเตอร์และสื่ออุปกรณ์ที่ทันสมัย ดึงดูดความสนใจของนักเรียน (จำนวน 12 คน)
10. เพิ่มจำนวนชั่วโมงในการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ (จำนวน 12 คน)
11. อุปกรณ์ในการเรียนการสอนไม่เพียงพอ (จำนวน 9 คน)
12. อยากให้มีการสอนการสร้างแอปพลิเคชันใหม่ๆ เพื่อสามารถนำไปใช้งานได้ตรงกับความต้องการ (จำนวน 5 คน)
13. ขาดบุคลากรที่ทำการสอนในวิชาคอมพิวเตอร์ (จำนวน 3 คน)

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 รูปแบบการวิจัย การวิจัยเชิงสำรวจ

1.2 วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1.2.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27

1.2.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

1) เพื่อศึกษาสมรรถนะด้านความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

2) เพื่อศึกษาสมรรถนะด้านทักษะปฏิบัติเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

3) เพื่อศึกษาสมรรถนะด้านเจตคติเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

1.3 การดำเนินการวิจัย

1.3.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 จำนวน 60 โรงเรียน กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 25,428 คน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 394 คน จากสูตรการคำนวณของทาโร ยามาเน่ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน

1.3.2 เครื่องมือการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 จำนวน 3 ตอน คือ **ตอนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีข้อความจำนวน 9 ข้อ **ตอนที่ 2** แบบวัดสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนด้านความรู้ ทักษะปฏิบัติ และเจตคติในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 จำแนกเป็นรายข้อตามรายการสมรรถนะจำนวน 3 ด้านรวม 262 ข้อ ประกอบด้วย ด้านที่ 1 สมรรถนะด้านความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 121 ข้อ ด้านที่ 2 สมรรถนะด้านทักษะเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 121 ข้อ ด้านที่ 3 สมรรถนะด้านเจตคติเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนจำนวน 11 ข้อ **ตอนที่ 3** ข้อเสนอแนะทั่วไปเป็นคำถามปลายเปิด

1.3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- 1) การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการแจกและรับแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง จำนวน 394 ฉบับ
- 2) วัน เวลา ในการแจกและรับแบบสอบถาม ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 10 – 16 เดือนกันยายน 2558
- 3) จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับคืน พบว่า แบบสอบถามจำนวน 394 ฉบับ ได้รับคืน 394 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 และมีความสมบูรณ์ 100 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

1.3.4 วิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ หาร์้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.4 สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1.4.1 ข้อมูลทั่วไปโดยรวม พบว่า สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง เป็นนักเรียนที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ระดับชั้นที่มีจำนวนมากสุดคือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 5 ปีขึ้นไป มีความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ได้แต่ไม่ทั้งหมด เกิดจากการใช้งานบางครั้งนักเรียนส่วนใหญ่มีความรู้พื้นฐานในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ โดยสามารถใช้คอมพิวเตอร์เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และพิมพ์เอกสารในการเรียนได้

1.4.2 ผลการวิจัยสมรรถนะด้านความรู้นักเรียนโดยภาพรวมพบว่ามีสมรรถนะอยู่ในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในระดับมาก คือ ความรู้ด้านการใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟน เมื่อพิจารณาเป็นรายสมรรถนะย่อยแต่ละด้านพบว่า

1) สมรรถนะด้านที่ 1 ความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การใช้คอมพิวเตอร์ทั่วไป ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ระบบปฏิบัติการ

2) สมรรถนะด้านที่ 2 ความรู้ในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อยู่ในระดับปานกลางทุกข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ โปรแกรมตกแต่งภาพ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ โปรแกรมสำหรับตัดต่อ

3) สมรรถนะด้านที่ 3 ความรู้พื้นฐานการใช้อินเทอร์เน็ต โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อ อยู่ในระดับมาก 8 ข้อ ระดับปานกลาง 2 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การใช้โปรแกรมเว็บยูทิลิตี้

4) สมรรถนะด้านที่ 4 ความรู้ในการใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การเชื่อมต่อสัญญาณ Wi Fi และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การดูแผนที่

5) สมรรถนะด้านที่ 5 ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการติดต่อสื่อสาร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เทคโนโลยีการติดต่อสื่อสาร เช่น การใช้สมาร์ทโฟน การใช้อินเทอร์เน็ต และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการเรียนรู้ได้อย่างหลากหลาย เช่น e-learning Mobile-learning Digital Technology Tablet PC

1.4.3 ผลการวิจัยสมรรถนะด้านทักษะนักเรียนส่วนใหญ่โดยภาพรวมพบว่ามีสมรรถนะอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า อยู่ในระดับมาก 4 ด้าน ระดับปานกลาง 1 ด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือทักษะการใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟน และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ เมื่อพิจารณาเป็นรายสมรรถนะย่อยแต่ละด้านพบว่า

1) สมรรถนะด้านที่ 1 ทักษะพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมาก 4 ข้อ ระดับปานกลาง 1 ข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือการใช้คอมพิวเตอร์ทั่วไป ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ระบบปฏิบัติการ

2) สมรรถนะด้านที่ 2 ทักษะในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับปานกลางทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือโปรแกรมตกแต่งภาพ และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือโปรแกรมโปรแกรมสำหรับตัดต่อ

3) สมรรถนะด้านที่ 3 ทักษะพื้นฐานในการใช้อินเทอร์เน็ต โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมาก 9 ข้อ ระดับปานกลาง 1 ข้อโดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การใช้โปรแกรมเว็บยูทิลิตี้

4) สมรรถนะด้านที่ 4 ทักษะในการใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือการใช้สัญญาณบลูทูธ และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การดูแผนที่

5) สมรรถนะด้านที่ 5 ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการติดต่อสื่อสาร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสาร และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด การวินิจฉัยความน่าเชื่อถือของข้อมูล

1.4.4 ผลการวิจัยสมรรถนะด้านเจตคตินักเรียนส่วนใหญ่ โดยภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือการยอมรับข้อตกลงร่วมกันในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ มีความใฝ่รู้ใฝ่เรียนเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง

2. อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่องสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 มีประเด็นที่สามารถนำมาอภิปรายผลดังนี้

2.1 สมรรถนะด้านความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียน อยู่ในระดับมากโดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟน เนื่องจากสังคมโลกปัจจุบันเทคโนโลยีเป็นกลไกสำคัญในการเปลี่ยนแปลงวิถีการดำรงชีวิตส่งผลทำให้เกิดการพัฒนาในทุกด้าน โดยเฉพาะด้านการศึกษา สถาบันการศึกษาต้องตระหนักเห็นความสำคัญและส่งเสริมสนับสนุนให้มีการนำเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารต่างๆ เข้ามาช่วยในกิจกรรมการเรียนการสอนระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียนซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการเรียนการสอน มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้โดยอาศัยเทคโนโลยีดังกล่าว เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ คอมพิวเตอร์ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ สอดคล้องกับเมทธี ระดาบุตร (2554, น. 111) กล่าวว่า ความสำเร็จก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วช่วยให้คนในยุคปัจจุบันสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว ส่งผลดีต่อผู้เรียนทุกระดับให้ได้มีโอกาสเรียนรู้ข่าวสารจากเทคโนโลยีในรูปแบบต่างๆ ซึ่งสนองกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต(พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ,

2542, น. 9 -10) กรอบกลยุทธ์การส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก (UNESCO, 2008, pp. 1-15) ได้กำหนดกรอบแนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไว้ว่าควรมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี การติดต่อสื่อสาร เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีอื่นๆ

2.2 สมรรถนะด้านทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนอยู่ในระดับมากโดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟน เนื่องจาก เป็นทักษะในการสื่อสารข้อมูลแบบมัลติมีเดีย เช่น การบันทึก ภาพนิ่ง การบันทึกวีดีโอ และการบันทึกเสียงรวมถึงการรับ-ส่งไฟล์ภาพ-เสียงผ่านระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ ทักษะการเชื่อมต่อสัญญาณ-อุปกรณ์บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ ทักษะในการใช้สัญญาณบลูทูธ Wi-Fi เพื่อการรับ-ส่งข้อมูลเพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ไปยังอินเทอร์เน็ต ทักษะในการใช้ระบบปฏิบัติการ OS เช่น ซิมเบียนปาล์ม วินโดวส์โมบายล์ iPhone OS แอนดรอยด์ ทักษะในการใช้งานโปรแกรมด้านต่างๆ เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมตารางทำการ โปรแกรมนำเสนอ โปรแกรมกราฟิก ทั้งนี้อธิบายได้ว่า จากสมรรถภาพดังกล่าวนี้ ยูเนสโก (UNESCO, 2008, pp. 1-15) ได้กำหนดเป็นกรอบกลยุทธ์การส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ใน 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะและด้านเจตคติ ซึ่งในด้านของความรู้นั้นครอบคลุมถึง ทักษะในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่

2.3 นักเรียนมีสมรรถนะด้านเจตคติอยู่ในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือการยอมรับข้อตกลงร่วมกันในการทำงานร่วมกับผู้อื่น เจตคติที่ดีของผู้เรียนจะสะท้อนให้เห็นถึงความเข้าใจตนเอง ความเข้าใจผู้อื่น อีกทั้งเข้าใจสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงและสภาพแวดล้อมต่าง ๆ รอบตัวได้อย่างมีสติ ส่งผลให้ผู้เรียนเคารพกติกาและปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม ยอมรับข้อตกลงในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งเป็นสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการพัฒนาตนเองและสังคม การทำงานและการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม มีคุณธรรมสอดคล้องกับค่านิยมของฮิลเบิร์ก (Hilberg, 2008, pp. 5-8) ที่กล่าวไว้ว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสร้างวินัยในตนเอง เคารพกฎเกณฑ์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2.4 สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนโดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ครอบคลุม สมรรถนะด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านเจตคติ โดยสมรรถนะที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สมรรถนะด้านเจตคติ กล่าวคือ ผู้เรียนมีทัศนคติในด้านบวกเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ยอมรับแนวคิด มุมมองที่แตกต่าง และพร้อมที่จะรับข้อมูลใหม่ๆ อยู่เสมอ ซึ่งลักษณะดังกล่าวถือเป็นประโยชน์สำหรับการพัฒนาผู้เรียนเพื่อเพิ่มศักยภาพในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเกิดประโยชน์สูงสุดและไม่เป็นการทำร้ายผู้อื่น ผู้เรียนตระหนักและเห็นความสำคัญในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปใช้ในชีวิตประจำวัน และในการ

แสวงหาความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับ อรรถพล กิตติธนาชัย (2554, น. 85) ที่กล่าวว่า เนื่องจากในยุคปัจจุบันสมัยที่มีการเจริญเติบโตของเทคโนโลยีและสารสนเทศอย่างรวดเร็วและแปลกใหม่ซึ่งเทคโนโลยีและสารสนเทศสมัยใหม่นั้นมีความน่าสนใจมาก ดึงดูดความสนใจเด็กในยุคนี้ได้ดีโดยดูจากแนวโน้มของการใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศในครัวเรือนที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2551, online) ทำให้เด็กในยุคปัจจุบันปฏิเสธการรับสื่อที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีและสารสนเทศได้ยากจึงทำให้พฤติกรรมด้านเจตคติในชั้นการรับหรือให้ความสนใจสูงมากเพราะเป็นพื้นฐานของพฤติกรรมด้านเจตคติ สอดคล้องกับงานวิจัยของเวน (Wen, 2000, online) ที่ได้ศึกษาเจตคติของนักศึกษาต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านอินเทอร์เน็ตเต็มรูปแบบพบว่า นักศึกษาที่มีทักษะการใช้อินเทอร์เน็ตสูงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่มีทักษะการใช้อินเทอร์เน็ตต่ำ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการที่นักเรียนจะทำได้ดีหรือมีประสิทธิภาพจะต้องมีความรู้สึที่ดีกับสิ่งที่ทำก่อน เพราะถ้าเด็กมีความรู้สึที่ดีต่อการเรียนรู้สิ่งนั้น ก็เป็นเรื่องง่ายในการที่จะสามารถจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถ ความสนใจ เจตคติ ให้เต็มศักยภาพของผู้เรียน อนึ่งหากนักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนก็จะช่วยให้ กระบวนการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพจนทำให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่ดี สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วูด (Wood, 1993, p. 274) ที่ศึกษาผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียน พบว่า เจตคติต่อการเรียนของนักเรียนมีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียน และได้ข้อค้นพบคือเจตคติต่อการเรียนมีผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียน

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 สมรรถนะด้านที่ 1 ความรู้และทักษะพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับ ระบบปฏิบัติการ ในระดับน้อยที่สุด ดังนั้นสถานศึกษาควรมีการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้และครอบคลุมความต้องการของผู้เรียนโดยมีการปรับหลักสูตรให้เหมาะสมกับการนำเทคโนโลยีมาใช้ อย่างเหมาะสม และต้องอยู่บนพื้นฐานของความรู้ด้วยว่าหลักสูตรที่ได้ปรับใหม่นั้นจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ให้ได้มากที่สุด

3.1.2 สมรรถนะด้านที่ 2 ความรู้และทักษะในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ผลการวิจัยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับโปรแกรมสำหรับตัดต่อ ในระดับน้อยที่สุด ดังนั้น ครูจะต้องจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการตัดต่อ เพื่อให้เกิดการเข้าถึง (access) การจัดการ (manage) การบูรณาการ (integrate) การประเมินผล

(evaluate) และการสร้างสารสนเทศ (create information) เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้สามารถทำงานได้ในสังคมฐานความรู้

3.1.3 สมรรถนะด้านที่ 3 ความรู้และทักษะพื้นฐานการใช้อินเทอร์เน็ต ผลการวิจัยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมเว็บยูทิลิตี้ ในระดับน้อยที่สุด ในการใช้งานคอมพิวเตอร์หากผู้ใช้ทำการใช้งานเพียงอย่างเดียวโดยไม่ได้ทำการบำรุงรักษา สิ่งที่จะเกิดขึ้นก็คือ การประมวลผลและการทำงานที่มีประสิทธิภาพต่ำกว่ามาตรฐาน ดังนั้นครูจึงจะต้องจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสามารถใช้งานโปรแกรมยูทิลิตี้ในการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำความรู้ไปใช้และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้

3.1.4 สมรรถนะด้านที่ 4 ความรู้และทักษะในการใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟนผลการวิจัยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการ ดูแผนที่ ในระดับน้อยที่สุด ดังนั้น ครูจะต้องสอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจากสมรรถนะของเครื่องสมาร์ทโฟน โดยติดตั้งแอปพลิเคชันการดูแผนที่ เพื่อให้ผู้เรียนเห็นประโยชน์จากการใช้แอปพลิเคชันการดูแผนที่ สามารถกำหนดเส้นทาง ค้นหาสถานที่ ด้วยตัวเอง อีกทั้งสามารถเลือกให้แอปพลิเคชันแสดงผลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ สามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริงในชีวิตประจำวัน

3.1.5 สมรรถนะด้านที่ 5 ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการติดต่อสื่อสาร ผลการวิจัยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการเรียนรู้ ได้อย่างหลากหลาย เช่น e – learning Mobile – learning Digital Technology Tablet PC ในระดับน้อยที่สุด ดังนั้น สถานศึกษาจะต้องจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายให้มากขึ้น โดยการจัดเตรียมอุปกรณ์ให้เพียงพอต่อผู้เรียนและพร้อมต่อการใช้งาน ได้แก่ มีบริการเครือข่ายข่ายไร้สาย (WiFi) และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สามารถใช้เครือข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ และผู้เรียนมีโทรศัพท์ประเภทสมาร์ทโฟนที่สามารถเข้าถึงบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ได้ทุกที่ทุกเวลา

3.1.6 สมรรถนะด้านเจตคติผลการวิจัยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับมีความใฝ่รู้ใฝ่เรียนเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง ในระดับน้อยที่สุด ดังนั้น สถานศึกษาจะต้อง สร้างบรรยากาศแหล่งเรียนรู้ของโรงเรียนให้เอื้อต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการศึกษาหาความรู้ โดยเฉพาะด้านบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน โดยมีการจัดให้มีห้องบริการด้าน Multimedia โซนพักผ่อน ดูนั่ง ฟังเพลง มุม Internet Café ทั้งในและนอกห้องเรียน มีระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ทั่วทุกพื้นที่ในโรงเรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลสารสนเทศต่างๆ บนเครือข่ายได้อย่างทั่วทุกมุมโลก

3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา

3.2.2 ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาเปรียบเทียบสมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ตามบริบทและขนาดของโรงเรียนเพื่อสะดวกต่อการกำหนดนโยบายในภาคปฏิบัติที่เฉพาะ

3.2.3 ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในภาพรวมนักเรียนระดับมัธยมศึกษา



ภาคผนวก

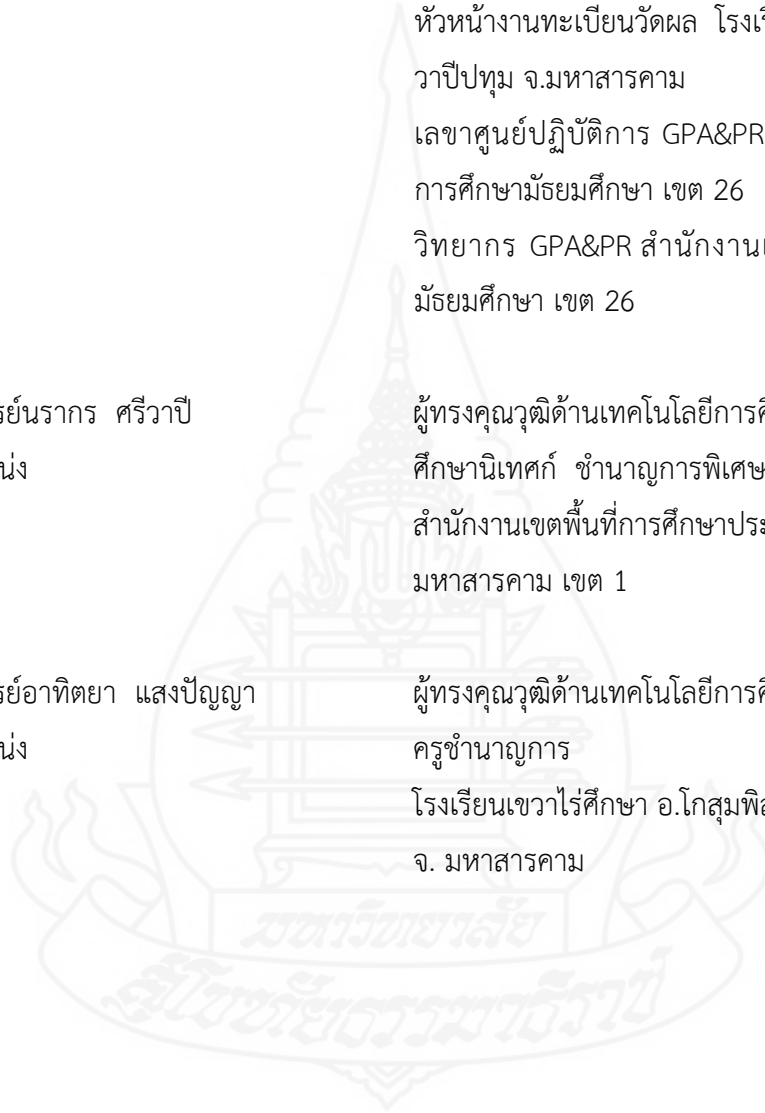




ภาคผนวก ก
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. อาจารย์พรพรรณ สีละมนตรี
ตำแหน่ง | ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผลการศึกษา
ครูชำนาญการพิเศษ
หัวหน้างานทะเบียนวัดผล โรงเรียนวาปีปทุม อ.
วาปีปทุม จ.มหาสารคาม
เลขานุการปฏิบัติการ GPA&PR สำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26
วิทยากร GPA&PR สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 |
| 2. อาจารย์นรากร ศรีวาปี
ตำแหน่ง | ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา
ศึกษานิเทศก์ ชำนาญการพิเศษ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
มหาสารคาม เขต 1 |
| 3. อาจารย์อาทิตยา แสงปัญญา
ตำแหน่ง | ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา
ครูชำนาญการ
โรงเรียนเขวาสีศึกษา อ.โกสุมพิสัย
จ. มหาสารคาม |



ภาคผนวก ข

แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย



แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

**เรื่อง สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้น
มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27**

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย เรื่อง “สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27”

2. แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ครอบคลุมตามคุณลักษณะ 3 ด้าน ได้แก่

1. ด้านความรู้
2. ด้านทักษะการปฏิบัติ
3. ด้านเจตคติ

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามในการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3. ข้อมูลที่ได้จากความคิดเห็นของนักเรียนมีค่ายิ่งต่อการวิจัยและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27

4. ขอให้นักเรียนตอบคำถามตามความเป็นจริง และคำตอบนี้จะไม่มีการกระทบต่อผลการเรียนของนักเรียนแต่ประการใด

นางมณฑลัญญ์ อรรคฮาต

ผู้วิจัย

ตอนที่ 1

แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของนักเรียนผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ที่ท่านต้องการเลือกและเติมข้อความของท่านในช่องว่างที่กำหนด

1. เพศ

- ชาย หญิง

2. ระดับการศึกษา

- ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

3. ประสบการณ์ในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

- 1 - 2 ปี 3 - 5 ปี 5 ปีขึ้นไป

4. ความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

- เชี่ยวชาญให้คำแนะนำผู้อื่นได้ แก้ไขปัญหาได้
 ใช้งานได้ไม่เกิดปัญหาการใช้งาน
 ใช้งานได้แต่ไม่ทั้งหมด เกิดปัญหาจากการใช้งานบางครั้ง
 พอใช้งานได้แต่ต้องมีคนคอยแนะนำ ควบคุมกำกับ เกิดปัญหาจากการใช้งานประจำ
 ไม่สามารถใช้งานได้เลย

5. นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านใดบ้าง

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ความรู้พื้นฐานในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีและการติดต่อสื่อสาร
 ความรู้ในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
 ความรู้พื้นฐานในการใช้อินเทอร์เน็ต
 อื่นๆ โปรดระบุ.....

6. นักเรียนสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- อินเทอร์เน็ต
 สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต
 เครือข่ายสังคมออนไลน์
 อื่นๆ โปรดระบุ.....

7. นักเรียนศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจากแหล่งใดบ้าง

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- การเรียนจากสถาบัน
- การศึกษาด້วยตนเอง
- การศึกษาจากอินเทอร์เน็ต
- การศึกษาจากเพื่อนที่รู้จัก
- การเข้ารับการฝึกอบรม
- อื่นๆ โปรดระบุ.....

8. นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานในเรื่องใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- พิมพ์เอกสารการเรียน
- ค้นคว้าหาข้อมูลในการเรียน
- ใช้ในการนำเสนอบทเรียน
- ใช้เพื่อความบันเทิง
- ใช้ปฏิสัมพันธ์กับเครือข่ายสังคมออนไลน์
- อื่นๆ โปรดระบุ.....

9. จำนวนชั่วโมงในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียน

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ใช้ตลอดเวลาที่เรียน
- ใช้บ่อยแต่ไม่ทุกครั้ง
- ค่อนข้างบ่อย
- บางครั้ง
- ไม่ใช้เลย
- อื่นๆ โปรดระบุ.....

ตอนที่ 2

แบบสอบถามเกี่ยวกับสมรรถนะนักเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามคุณลักษณะ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะและด้านเจตคติ โดยกำหนดระดับการประเมิน ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	ระดับสมรรถนะที่มี	มากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	ระดับสมรรถนะที่มี	มาก
ระดับ 3	หมายถึง	ระดับสมรรถนะที่มี	ปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	ระดับสมรรถนะที่มี	น้อย
ระดับ 1	หมายถึง	ระดับสมรรถนะที่มี	น้อยที่สุด

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของตนเองในแต่ละประเด็น ตามความเป็นจริง

ตัวอย่างในการตอบแบบสอบถาม

รายการ	ระดับสมรรถนะ									
	ด้านความรู้(Knowledge)					ด้านทักษะ(Skill)				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
การใช้คอมพิวเตอร์ทั่วไป										
1. การใช้ระบบคอมพิวเตอร์		✓						✓		
2. อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ อุปกรณ์บันทึกข้อมูลต่างๆ										
2.1 Floppy Disk	✓						✓			
2.2 Harddisk		✓				✓				

แสดงว่า สมรรถนะด้านความรู้พื้นฐานในการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ของผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในระดับมาก และสมรรถนะด้านทักษะในการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ของผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในระดับปานกลาง

รายการ	ระดับสมรรถนะ									
	ด้านความรู้ (Knowledge)					ด้านทักษะ (Skill)				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
7. โปรแกรมตกแต่งภาพ										
7.1 Adobe Photoshop										
7.2 Photo scape										
7.3 Google app										
7.4 Ligth room										
8. โปรแกรมอำนวยความสะดวก										
8.1 โปรแกรมเขียนบันทึกข้อมูลลงแผ่นซีดี ดีวีดี เช่น โปรแกรม Nero Burning Rom Ashampoo Ultraburn										
8.2 โปรแกรม Disk defragmenter (ทำหน้าที่รวมไฟล์ให้อยู่ในเนื้อที่ที่ต่อเนื่องกันและจัดระเบียบเนื้อที่ว่างบนดิสก์)										
9. โปรแกรมบีบอัดไฟล์ข้อมูล										
9.1 WinZip,										
9.2 PKZip										
9.3 Winrar										
9.4 7 Zip										
10. โปรแกรมป้องกันไวรัส										
10.1 McAfee										
10.2 Norton										
10.3 eSafe										
10.4 NOD 32										
11. โปรแกรมออกแบบและสร้างเว็บ										
11.1 Dream weaver										
11.2 joomla										

รายการ	ระดับสมรรถนะ									
	ด้านความรู้ (Knowledge)					ด้านทักษะ (Skill)				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
11.3 PHP										
11.4 Namo										
11.5 moodle										
11.6 Flash										
11.7 Google Site										
12. โปรแกรมมัลติมีเดีย										
12.1 Windows Media Player										
12.2 Win amp										
12.3 Power DVD										
12.4 Real Time										
12.5 Real Player										
12.6 Quick Time										
13. โปรแกรมทางสถิติ										
13.1 Ms Excel										
13.2 SPSS										
14. โปรแกรมสำหรับตัดต่อ										
14.1 Movie Maker										
14.2 Sony Vegas										
14.3 Ulead Video Studio										
14.4 Avid Studio										
14.5 Adobe Premiere Pro										
14.6 Proshow										
พื้นฐานในการใช้อินเทอร์เน็ต										
15. การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต										
16. การเชื่อมโยง แลกเปลี่ยน ข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต กับข้อมูลที่มีใน										

รายการ	ระดับสมรรถนะ									
	ด้านความรู้ (Knowledge)					ด้านทักษะ (Skill)				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
23.2 Instagram										
23.3 Twitter										
23.4 line										
23.5 Skype										
23.6 Tango										
23.7 Whats app										
23.8 Bee Talk										
23.9 Chat Chat										
23.10 We Chat										
23.11 Kakao Talk										
24. การใช้โปรแกรมเว็บยูทิลิตี้										
24.1 Acrobat Reader										
24.2 Windows Media Play										
24.3 Quicktime										
24.4 Real Player										
24.5 Shockwave										
24.6 Gom Player										
การใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟน										
25. การบันทึกเสียง										
26. การรับ - ส่ง ไฟล์ภาพ										
27. การรับ - ส่ง ไฟล์เสียง										
28. การบันทึกภาพนิ่ง										
29. การบันทึกวิดีโอ										
30. การเชื่อมต่อสัญญาณ Wi Fi										
31. การใช้สัญญาณบลูทูธ										
32. ดูหนัง - ฟังเพลง										
33. ดูแผนที่										



ภาคผนวก ค

ค่าความสอดคล้องคำถาม IOC

ผลการประเมินความสอดคล้องเชิงเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ (IOC)

เรื่อง สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้น

มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27

รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	Σ R	IOC = $\frac{\Sigma R}{N}$	ความคิดเห็น	
						ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์							
1. การใช้คอมพิวเตอร์ทั่วไป							
1.1 การเปิด - ปิด คอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
1.2 การสร้าง - ลบ และย้ายโฟลเดอร์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
1.3 การย่อ ขยายหน้าจอ Windows	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
1.4 การสำเนาข้อมูล	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
1.5 การแก้ไขข้อมูล (Create Shortcut)	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล							
2.1 Floppy Disk	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
2.2 Harddisk	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
2.3 CD/DVD ROM Drive	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
2.4 Flash Drive	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
2.5 Memory Card	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
2.6 อื่นๆ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
3. การใช้อุปกรณ์ต่อพ่วง ที่ใช้ร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์							
3.1 Printer	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
3.2 Camera	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
3.3 Scanner	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
3.4 Microphone	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
3.5 Monitor	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
3.6 LCD Projector	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
4. ระบบปฏิบัติการ							
4.1 Microsoft Windows	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
4.2 Linux	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
4.3 Macintosh ความต้องการของผู้ใช้บริการ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-

รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	ΣR	IOC = $\frac{\Sigma R}{N}$	ความคิดเห็น	
						ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
5. การแก้ปัญหาและการดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์							
5.1 การบันทึกข้อมูลและลบข้อมูลลงในหน่วยความจำภายในเครื่อง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
5.2 การดูแลรักษาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ เช่น VGA Card Sound Card Main Board RAM Harddisk Drive	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
5.3 การป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
5.4 การแก้ปัญหาเทคนิคที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
5.5 การเก็บ ดูแล รักษา อุปกรณ์คอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ							
6. โปรแกรมสำนักงาน							
6.1 Ms Word	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
6.2 Ms Excel	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
6.3 Ms PowerPoint	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
6.4 Captivate	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
6.5 Ms Access My SQL	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
6.6 Office 365	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
7. โปรแกรมตกแต่งภาพ							
7.1 Adobe Photoshop	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
7.2 Photo scape	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
7.3 Google app	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
7.4 Ligth room	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
8. โปรแกรมอำนวยความสะดวก							
8.1 โปรแกรมเขียนบันทึกข้อมูลลงแผ่นซีดี ดีวีดี เช่น โปรแกรม Nero Burning Rom Ashampoo Ultraburn	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
8.2 โปรแกรม Disk defragmenter (ทำหน้าที่รวมไฟล์ให้อยู่ในเนื้อที่ที่ต่อเนื่องกันและจัดระเบียบเนื้อที่ว่างบนดิสก์)	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-

รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	ΣR	IOC = $\frac{\Sigma R}{N}$	ความคิดเห็น	
						ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
9. โปรแกรมบีบอัดไฟล์ข้อมูล							
9.1 WinZip,	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
9.2 PKZip	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
9.3 Winrar	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
9.4 7 Zip	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
10. โปรแกรมป้องกันไวรัส							
10.1 McAfee	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
10.2 Norton	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
10.3 eSafe	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
10.4 NOD 32	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
11. โปรแกรมออกแบบและสร้างเว็บ							
11.1 Dream weaver	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
11.2 joomla	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
11.3 PHP	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
11.4 Namo	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
11.5 moodle	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
11.6 Flash	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
11.7 Google Site	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
12. โปรแกรมมัลติมีเดีย							
12.1 Windows Media Player	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
12.2 Win amp	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
12.3 Power DVD	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
12.4 Real Time	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
12.5 Real Player	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
12.6 Quick Time	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
13. โปรแกรมทางสถิติ							
13.1 Ms Excel	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
13.2 SPSS	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-

รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	ΣR	IOC = $\frac{\Sigma R}{N}$	ความคิดเห็น	
						ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
14. โปรแกรมสำหรับตัดต่อ							
14.1 Movie Maker	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
14.2 Sony Vegas	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
14.3 Ulead Video Studio	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
14.4 Avid Studio	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
14.5 Adobe Premiere Pro	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
14.6 Proshow	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
พื้นฐานในการใช้อินเทอร์เน็ต							
15. การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
16. การเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต กับข้อมูลที่มีในคอมพิวเตอร์ เช่น การอัพโหลด การดาวน์โหลดไฟล์ต่างๆ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
17. การสร้างบัญชีสำหรับการเข้าใช้บริการบนอินเทอร์เน็ต	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
18. การสร้างบล็อกเพื่อจัดเก็บข้อมูลและเผยแพร่ข้อมูล	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
19. การใช้ป้ายประกาศ (Web board) เพื่ออภิปราย/แสดงความคิดเห็น/แลกเปลี่ยนข้อมูล พูดคุย สทนา (Chat)	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
20. การใช้โปรแกรมสืบค้น/ ค้นหา (Search Engine)							
20.1 Google	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
20.2 Bing	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
20.3 Yahoo	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
20.4 Youtube	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
21. การใช้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (web browser)							
21.1 Microsoft Internet Explorer	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
21.2 Mozilla Firefox	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
21.3 Google Chrome	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
21.4 Safari	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-

รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	ΣR	IOC = $\frac{\Sigma R}{N}$	ความคิดเห็น	
						ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
22. การใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์							
22.1 Yahoo	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
22.2 hotmail	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
22.3 Gmail	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
23. การใช้โปรแกรมสนทนาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์							
23.1 Facebook	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
23.2 Instagram	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
23.3 Twitter	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
23.4 line	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
23.5 Skype	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
23.6 Tango	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
23.7 Whats app	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
23.8 Bee Talk	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
23.9 Chat Chat	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
23.10 We Chat	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
23.11 Kakao Talk	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
24. การใช้โปรแกรมเว็บยูทิลิตี้							
24.1 Acrobat Reader	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
24.2 Windows Media Play	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
24.3 Quicktime	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
24.4 Real Player	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
24.5 Shockwave	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
24.6 Gom Player	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
การใช้โทรศัพท์มือถือ							
25. การบันทึกเสียง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
26. การรับ – ส่ง ไฟล์ภาพ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
27. การรับ – ส่ง ไฟล์เสียง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
28. การบันทึกภาพนิ่ง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
29. การบันทึกวิดีโอ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
30. การเชื่อมต่อสัญญาณ Wi Fi	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-

รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	ΣR	IOC = $\frac{\Sigma R}{N}$	ความคิดเห็น	
						ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
31. การใช้สัญญาณบลูทูธ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
32. ดูหนัง – ฟังเพลง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
33. ดูแผนที่	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
เทคโนโลยีสารสนเทศและการติดต่อสื่อสาร							
34. เลือกสรรเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการเรียนได้อย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
35. การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ในการเรียนได้อย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
36. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการออกแบบชิ้นงานเพื่อกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
37. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการคิดรวบรวม จัดเก็บและนำเสนอในรูปแบบของสื่อที่น่าสนใจ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
38. การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการเรียนรู้ได้อย่างหลากหลาย เช่น e – learning Mobile – learning Digital Technology Tablet PC	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
39. การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
40. เทคโนโลยีการติดต่อสื่อสาร เช่น การใช้สมาร์ทโฟน การใช้อินเทอร์เน็ต	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
ด้านเจตคติในการใช้สื่อสารสนเทศ							
41. การยอมรับข้อตกลงร่วมกันในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
42. มีความคิดสร้างสรรค์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
43. มีความใฝ่รู้ใฝ่เรียนเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
44. มีความสนใจติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-

รายการประเมิน	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 3	ΣR	IOC = $\frac{\Sigma R}{N}$	ความคิดเห็น	
						ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
45. มีวินัยในตนเองและเคารพกฎเกณฑ์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภายในสถานศึกษา	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
46. มีจิตสำนึกและรับผิดชอบต่อข้อมูลที่น่ามาใช้รวมทั้งลิขสิทธิ์ต่างๆ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
47. ตระหนักถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศไปในทางที่ถูกต้อง ไม่ขัดต่อศีลธรรมและหลักกฎหมาย	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
48. เห็นคุณค่าและประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
49. มีคุณธรรม จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีค้นหาข้อมูลและติดต่อสื่อสาร	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
50. มีความสนใจที่จะพัฒนาความรู้ในการใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศอยู่เสมอ	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-
51. มีความคิดสร้างสรรค์ในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในชีวิตประจำวัน	+1	+1	+1	3	1.0	ใช้ได้	-



ภาคผนวก ง

ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือวิจัย



ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือวิจัย

เรื่อง สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้น
มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.989	129

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์				
1. การใช้คอมพิวเตอร์ทั่วไป				
1.1 การเปิด – ปิด คอมพิวเตอร์	438.10	9385.472	.443	.989
1.2 การสร้าง – ลบ และย้าย โฟลเดอร์	438.40	9360.593	.478	.989
1.3 การย่อ ขยายหน้าจอ Windows	438.73	9325.237	.559	.989
1.4 การสำเนาข้อมูล	438.87	9331.775	.555	.989
1.5 การแก้ไขข้อมูล	439.00	9315.103	.572	.989
2. อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ อุปกรณ์บันทึกข้อมูลต่างๆ				
2.1 Floppy Disk	439.67	9280.989	.746	.989
2.2 Harddisk	439.40	9311.766	.543	.989
2.3 CD ROM Drive	439.23	9265.426	.722	.989
2.4 DVD ROM Drive	439.30	9306.286	.571	.989
2.5 Flash Drive	439.00	9352.897	.425	.989
2.6 Card Reader	439.30	9295.941	.661	.989
3. การใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ ที่ใช้ร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์				
3.1 Printer	438.90	9321.748	.566	.989
3.2 Digital Camera	438.97	9274.447	.739	.989
3.3 Thumb Drive	439.53	9294.051	.688	.989
3.4 Microphone	439.47	9269.430	.766	.989
3.5 Screen Display	439.43	9264.737	.762	.989
3.6 LCD Projector	439.60	9250.317	.754	.989
4. ระบบปฏิบัติการ				
4.1 Microsoft Windows	438.60	9299.214	.680	.989
4.2 Linux	439.73	9300.202	.659	.989
4.3 Macintosh	439.63	9271.895	.650	.989

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
5. การแก้ปัญหาและการดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์				
5.1 การบันทึกข้อมูลและลบข้อมูล ลงในหน่วยความจำภายในเครื่อง	438.47	9295.706	.685	.989
5.2 การดูแลรักษาอุปกรณ์ ฮาร์ดแวร์ เช่น VGA Card, Sound Card, Main Board, RAM, Harddisk Drive	439.37	9285.895	.756	.989
5.3 การป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์	439.23	9300.668	.652	.989
5.4 การแก้ปัญหาเทคนิคที่เกิด ขึ้นกับอุปกรณ์	439.47	9271.775	.846	.989
5.5 การเก็บ ดูแล รักษา อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี	438.77	9347.564	.510	.989
การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ				
6. โปรแกรมสำนักงาน				
6.1 Ms Word	439.20	9304.510	.692	.989
6.2 Ms Excel	439.60	9301.628	.736	.989
6.3 Ms PowerPoint	439.33	9297.885	.693	.989
6.4 Captivate	439.70	9300.769	.755	.989
6.5 Ms Access, My SQL	439.87	9301.706	.684	.989
6.6 Office 365	439.63	9262.033	.801	.989
6.7 Google Drive	439.20	9323.476	.578	.989
7. โปรแกรมตกแต่งภาพ				
7.1 Adobe Photoshop	439.13	9291.982	.807	.989
7.2 Photo scape	439.17	9263.799	.798	.989
7.3 Google app	439.17	9335.316	.537	.989
7.4 Ligth room	439.73	9303.030	.685	.989

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
8. โปรแกรมอำนวยความสะดวก				
8.1 โปรแกรมเขียนบันทึกข้อมูลลง แผ่นซีดี ดีวีดี เช่น โปรแกรม Nero Burning Rom, Ashampoo, Ultraburn	439.17	9247.799	.829	.989
8.2 โปรแกรม Disk defragmenter (ทำหน้าที่รวมไฟล์ ให้อยู่ในเนื้อที่ที่ต่อเนื่องกันและจัด ระเบียบเนื้อที่ว่างบนดิสก์)	439.43	9284.323	.801	.989
9. โปรแกรมบีบอัดไฟล์ข้อมูล				
9.1 WinZip,	439.70	9314.010	.684	.989
9.2 PKZip	439.93	9319.513	.628	.989
9.3 Winrar	439.87	9318.051	.571	.989
9.4 7 Zip	439.93	9325.375	.642	.989
10. โปรแกรมป้องกันไวรัส				
10.1 McAfee	439.80	9285.269	.648	.989
10.2 Norton	439.93	9322.547	.558	.989
10.3 eSafe	439.97	9287.895	.697	.989
10.4 NOD 32	439.90	9302.369	.622	.989
11. โปรแกรมออกแบบและสร้างเว็บ				
11.1 Dream weaver	439.60	9293.766	.686	.989
11.2 Joomla	440.00	9288.345	.693	.989
11.3 PHP	439.87	9271.154	.713	.989
11.4 Namo	439.93	9299.099	.590	.989
11.5 Moodle	439.97	9292.309	.629	.989
11.6 Flash	439.50	9317.983	.555	.989
11.7 Google Site	439.53	9283.016	.719	.989

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
12. โปรแกรมมัลติมีเดีย				
12.1 Windows Media Player	439.97	9305.895	.586	.989
12.2 Win amp	440.13	9296.257	.689	.989
12.3 Power DVD	440.13	9300.740	.632	.989
12.4 Real Time	439.03	9265.068	.740	.989
12.5 Real Player	439.13	9265.016	.738	.989
12.6 Quick Time	439.23	9263.771	.714	.989
13. โปรแกรมทางสถิติ				
13.1 Ms Excel	439.63	9278.033	.749	.989
13.2 SPSS	439.80	9300.510	.703	.989
14. โปรแกรมสำหรับตัดต่อ				
14.1 Movie Maker	439.97	9297.964	.710	.989
14.2 Sony Vegas	439.40	9283.766	.796	.989
14.3 Ulead Video Studio	439.87	9292.051	.690	.989
14.4 Avid Studio	439.63	9300.930	.752	.989
14.5 Adobe Premiere Pro	439.83	9287.247	.718	.989
14.6 Proshow	439.83	9291.868	.717	.989
พื้นฐานในการใช้อินเทอร์เน็ต				
15. การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต	439.90	9279.541	.764	.989
16. การเชื่อมโยง แลกเปลี่ยน ข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต กับข้อมูลที่มี ในคอมพิวเตอร์ เช่น การอัพโหลด การดาวน์โหลดไฟล์ต่างๆ	440.03	9276.861	.762	.989
17. การสร้างบัญชีสำหรับการเข้า ใช้บริการบนอินเทอร์เน็ต	439.97	9287.413	.700	.989
18. การสร้างบล็อกเพื่อจัดเก็บ ข้อมูลและเผยแพร่ข้อมูล	438.53	9343.568	.502	.989

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
19. การใช้ป้ายประกาศ (Web board) เพื่ออภิปราย/แสดงความคิดเห็น/แลกเปลี่ยนข้อมูล พูดคุยสนทนา (Chat)	438.73	9257.513	.759	.989
20. การใช้โปรแกรมสืบค้น/ ค้นหา (Search Engine)				
20.1 Google	439.37	9316.240	.649	.989
20.2 Bing	439.60	9290.731	.720	.989
20.3 Yahoo	439.57	9263.495	.696	.989
20.4 Youtube	438.17	9372.489	.449	.989
21. การใช้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (web browser)				
21.1 Microsoft Internet Explorer	439.07	9371.926	.396	.989
21.2 Mozilla Firefox	439.00	9358.138	.441	.989
21.3 Google Chrome	438.23	9394.392	.284	.989
21.4 Safari	438.93	9285.168	.713	.989
22. การใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์				
22.1 Yahoo	439.20	9279.821	.709	.989
22.2 hotmail	438.47	9341.292	.486	.989
22.3 Gmail	439.40	9344.317	.572	.989
23. การใช้โปรแกรมสนทนาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์				
23.1 Facebook	439.37	9331.344	.572	.989
23.2 Instagram	438.93	9331.030	.569	.989
23.3 Twitter	438.90	9333.403	.561	.989
23.4 line	438.10	9397.679	.276	.989
23.5 Skype	438.93	9250.823	.757	.989
23.6 Tango	439.30	9293.114	.626	.989
23.7 Whats app	438.60	9373.283	.329	.989

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
23.8 Bee Talk	439.17	9335.316	.426	.989
23.9 Chat Chat	439.53	9321.292	.519	.989
23.10 We Chat	439.63	9309.068	.527	.989
23.11 Kakao Talk	439.57	9303.564	.550	.989
24. การใช้โปรแกรมเว็บยูทิลิตี้				
24.1 Acrobat Reader	439.37	9301.206	.548	.989
24.2 Windows Media Play	439.53	9289.982	.576	.989
24.3 Quicktime	439.63	9290.723	.613	.989
24.4 Real Player	439.53	9333.292	.506	.989
24.5 Shockwave	439.53	9285.982	.656	.989
24.6 Gom Player	439.30	9305.666	.718	.989
การใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟน				
25. การบันทึกเสียง	439.77	9300.323	.690	.989
26. การรับ - ส่ง ไฟล์ภาพ	439.70	9290.355	.713	.989
27. การรับ - ส่ง ไฟล์เสียง	439.87	9297.982	.702	.989
28. การบันทึกภาพนิ่ง	439.33	9309.402	.730	.989
29. การบันทึกวิดีโอ	438.67	9326.023	.510	.989
30. การเชื่อมต่อสัญญาณ Wi Fi	438.67	9332.575	.494	.989
31. การใช้สัญญาณบลูทูธ	438.73	9319.995	.513	.989
32. ดูหนัง - ฟังเพลง	438.67	9321.402	.517	.989
33. ดูแผนที่	438.83	9335.316	.496	.989
เทคโนโลยีสารสนเทศและการติดต่อสื่อสาร				
34. เลือกสรรเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการเรียนได้อย่างเหมาะสม	438.80	9308.441	.625	.989
35. การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ในการเรียนได้อย่างเหมาะสม	438.83	9282.006	.705	.989

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
36. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการออกแบบชิ้นงานเพื่อกิจกรรมการเรียนรู้	438.57	9305.220	.626	.989
37. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการคิดรวบรวมจัดเก็บและนำเสนอในรูปแบบของสื่อที่น่าสนใจ	439.00	9285.793	.655	.989
38. การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการเรียนรู้ได้อย่างหลากหลาย เช่น e – learning Mobile – learning Digital Technology Tablet PC	438.87	9258.602	.845	.989
39. การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล	439.20	9285.890	.761	.989
40. เทคโนโลยีการติดต่อสื่อสาร เช่น การใช้สมาร์ทโฟน การใช้อินเทอร์เน็ต	439.13	9238.878	.780	.989
ด้านเจตคติในการใช้สื่อสารสนเทศ				
41. การยอมรับข้อตกลงร่วมกันในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	439.20	9258.648	.749	.989
42. มีความคิดสร้างสรรค์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	439.20	9275.407	.729	.989
43. มีความใฝ่รู้ใฝ่เรียนเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง	439.20	9291.821	.626	.989
44. มีความสนใจติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ	438.53	9344.809	.452	.989
45. มีวินัยในตนเองและเคารพกฎเกณฑ์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภายในสถานศึกษา	438.63	9262.309	.714	.989

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
47. ตระหนักถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศไปในทางที่ถูกต้อง ไม่ขัดต่อศีลธรรมและหลักกฎหมาย	439.23	9280.875	.632	.989
48. เห็นคุณค่าและประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนกิจกรรมการเรียน	438.87	9263.844	.744	.989
49. มีคุณธรรม จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีค้นหาข้อมูลและติดต่อสื่อสาร	439.13	9272.533	.759	.989
50. มีความสนใจที่จะพัฒนาความรู้ในการใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศอยู่เสมอ	439.00	9296.483	.639	.989
51. มีความคิดสร้างสรรค์ในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในชีวิตประจำวัน	439.03	9308.861	.651	.989



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2552). แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 2) ของประเทศไทย พ.ศ. 2552-2556. กรุงเทพฯ: กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2547 – 2549. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กรรณิการ์ ทองนำ. (2552). การพัฒนาตัวชี้วัดสมรรถนะนักเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศุพรรณิเขต 1 โดยใช้เทคนิคเดลฟาย (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2548). ไอซีทีเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดอรุณการพิมพ์.
- กลุ่มพัฒนานโยบายอุดมศึกษา สำนักงานนโยบายและแผนการอุดมศึกษา. (2551). กรอบแผนอุดมศึกษา ระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2551 - 2565) (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.
- ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ. (2543). สมรรถภาพของนักเทคโนโลยีการศึกษา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, กรุงเทพฯ.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. (2548). การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา. สืบค้นจาก http://www.drkanthit.com/ict_education/index.html.
- เฉลิมชัย พันธุ์เลิศ. (2553). สมรรถนะผู้เรียนสำคัญอย่างไร. วารสารวิชาการ. 13(4), 9-10.
- เชษฐา อาษาราช. (2556). การพัฒนาตัวชี้วัดสมรรถนะนักเรียนด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยีตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.

- ชัชวาล ชันตึกเซนชาติ. (2548). *สมรรถภาพเชิงวิชาชีพเทคโนโลยีการศึกษาของมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). จุฬาลงกรณ์วิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- ณัฐวุฒิ อธิรประเสริฐ. (2549). *สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนในโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนในฝัน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 1*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- ธชธร ทิมทอง. (2553). *สมรรถนะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ ของนักศึกษาวิทยาลัยการอาชีพเซกา จังหวัดหนองคาย. วารสารการประชุมวิชาการ เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 7(1), 693-698.
- นิคม ทาแดง, กอบกุล ปราบประชา และอำนาจ เดชชัยศรี. (2545) *เทคโนโลยีการศึกษาเพื่อการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สำนักงานปฏิบัติการศึกษา.
- ไพรินทร์ ชมมะลิ. (2552). *สมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนในโครงการโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.
- พิมพ์นธ์ เดชะคุปต์. (2545). *การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: แนวคิดวิธีและเทคนิคการสอน* กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.
- เมทนี ระดาบุตร และคณะ. (2554). *สมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก สังกัดกระทรวงสาธารณสุข. วิทยบริการ*, 22, 1 (มกราคม-เมษายน): 109-116.
- มธุรส จงชัยกิจ. (2552). *การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประสิทธิภาพในการเรียนรู้*. สืบค้นจาก <http://kip1143.edu.ku.ac.th/finalweb/index1.html>.
- ยีน ภู่วรรณ และสมชาย นำประเสริฐชัย. (2546). *ไอซีทีเพื่อการศึกษาไทย*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2542). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.
- ล้วน สายศ, และอังคณา สายยศ. (2540). *สถิติวิทยาทางการวิจัย*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วิภาพร อินทร์ประเสริฐ. (2554). *การประเมินความรู้ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1-4*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.

- วิเชียร ภู่อุวรรณ. (2545). การเรียนรู้วิจัยในชั้นเรียน. *วารสารวิทยบริการ*. 13(3). 4-10.
- วชิราพร พุ่มบานเย็น. (2545) *เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์*. กรุงเทพฯ: ซอฟท์เพรส.
- ศกลวรรณ พาเรือง. (2554). *การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษา
ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์).
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- สายฝน เป้าพะนา. (2554). *การศึกษาศมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการ
เรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
วิทยาเขตวังไกลกังวล*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์).
มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.
- สุขุม เฉลยทรัพย์ และคณะ. (2547). *เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต ฉบับปรับปรุงใหม่*. (พิมพ์ครั้งที่4).
กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.
- สุภาณี เส็งศรี. (2547). *ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร*. สืบค้นจาก
http://www.edu.nu.ac.th/supanees/lesson/366515/unit1_p02.html
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2545). *การจัดสาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระการ
เรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี*. กรุงเทพฯ: องค์การค้ำของคุรุสภา.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2551). *การสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนไทย พ.ศ. 2550*.
สืบค้นจาก <http://www.nso.go.th>.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2543). *นโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยี
สารสนเทศเพื่อการศึกษา แห่งชาติ*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สถาบันเพื่อการศึกษา
แห่งชาติ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2543). *ยุทธศาสตร์การเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อสังคมไทย
ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติ.
- _____. (2545). *เทคโนโลยีการเรียนรู้ของไทยในปี 2553*. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนาการเรียนรู้
และเครือข่ายการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม (สกศ).
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542*.
กรุงเทพฯ: คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2554). *นโยบายการพัฒนาบัณฑิตอุดมคติไทย*. จดหมาย
ข่าวสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2)74.
- สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ. (2545). *แผนแม่บทเทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย พ.ศ. 2545-2549*. กรุงเทพฯ: จีรัช
การพิมพ์.

- สำนักงานปฏิรูปการศึกษา. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.(2554). *แผนปฏิบัติการ 4 ปี (พ.ศ.2554-2557)* กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา. (2549). *รายงานวิจัยและพัฒนาโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ ICT เพื่อการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- सानิตย์ กายาผาด. (2542). *เทคโนโลยีเพื่อชีวิต*. กรุงเทพฯ: เจริญเว็บเอดดูเคชั่น.
- ศิวพร สันติมิตร. (2546). *สมรรถภาพทางเทคโนโลยีการศึกษาของครุศึกษาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์)*. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- อรรถพล กิตติธนาชัย. (2554). *พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่สัมพันธ์ต่อสมรรถนะของนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร(ฝ่ายมัธยม)* (สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, กรุงเทพฯ.
- อาภรณ์ ภูวิทย์พันธ์. (2548). *Competency Dictionary*. กรุงเทพฯ: เอช อาร์ เซ็นเตอร์.
- Badke, William. (2009). *Media, ICT and Information Literacy*. Trinity Western University: United States. Accessed February 9, 2010. Available from ProQuest <http://Proquest.umi.com>.
- Davies, J.E. (2002). *Assessing and prediction information and communication Technology literacy in education undergraduates Doctoral dissertation*. University of Alberta Canada. Accessed February 20, 2010. Available from ProQuest <http://Proquest.umi.com/>
- David C. McClelland. (1973). *Test for Competence, rather than intelligence*. American Psychologists. 17, 7: 57-83.
- Elwood, James. And Maclean, George. (2009). *ICT Usage and Students Perceptions In Cambodia and Japan*. Swinburne University of Technology: Japan. Accessed February 20, 2010. Available from ProQuest <http://Proquest.umi.com>.
- Keegan, Desmond. (1990). *Foundation of Distance Education*. 2nd ed. London: Routledge.

- Good, Carter V. (1973). *Dictionary of Education*. 3rded. New York: McGraw-Hill.
- Hakkarainen, Kai. (2000). *Students' skills and practices of using ICT: results of a national assessment in finland*. *Computers & Education* 34, 2 (February): 103-117.
- Hilberg, J. Scott. (2007). *Fluency with information and communication technology: Assessing undergraduate students*. *Wilmington College (Delaware) United Staes*. Accessed March 10, 2010. Available from ProQuest <http://Proquest.umi.com>.
- Hilberg, J. Scott. (2008). *undergraduate students Fluency with information and Communication technology: Perceptions and Reality*. *Toese University: USA*. Accessed February 20, 2010. Available from ProQuest <http://Proquest.umi.com>.
- Madigan, Elinor M. (2007). *Gender, Perceptions, and Reality: Technological Literacy Among First-Year Students*. *Pennsylvania State University: USA*. Accessed February 20, 2010. Available from acm <http://doi.acm.org>.
- Nash, Jane. (2009). *Computer skills of Frist-Year Students at a South African*. *Universty of Cape Town: South Africa*. Accessed May 20, 2010. Available from acm <http://doi.acm.org>.
- Partnership. *Learning for the 21st Century : A Report and Mile Guide for 21st Century Skills*. Access 3 August 2009. Available from <http://www.21stcenturyskills.org>.
- Spencer, M and Spencer, M.S. (1993). *Competence at work: Models for Superiors Performance*. New York: John Wiley & Sons.
- Strategy framework for promoting ICT literacy in the Asia-Pacific region*. (2008). Bangkok: UNESCO.
- Ston, Jeffrey A. (2006). *Technoloby skills of incoming freshman: ARC First-Year Students Prepared*. *Pennsylvania State University. PA: USA*. Accessed May 20, 2010. Available from acm <http://doi.acm.org>.

ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นางมณฑณัญญ์ อรรคชาติ
วัน เดือน ปีเกิด	16 พฤษภาคม 2515
สถานที่เกิด	อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม
ประวัติการศึกษา	ปริญญาตรี ครุศาสตรบัณฑิต คณิตศาสตร์ สถาบันราชภัฏเลย พ.ศ. 2538
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนพนมไพรวิทยาคาร อำเภอพนมไพร จังหวัดร้อยเอ็ด
ตำแหน่ง	ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ

