

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27

นางสาวชนิสรา สดมพฤกษ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
พ.ศ. 2560

สงวนลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



ใบอนุญาตวิทยานิพนธ์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

เรื่อง : ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27

ผู้วิจัย : นางสาวชนิสรา สดมพฤกษ์

ได้รับอนุมัติเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ ร.ท.ดร.ณัฐชัย จันทชุม)

คณบดีคณะครุศาสตร์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนิท ตีเมืองชัย)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิลิน จุมปาแผลด)

ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.อาทิตย์ อัจหาญ)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ ร.ต.อริณ ชุยกะเดื่อง)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ ร.ท.ดร.ณัฐชัย จันทชุม)

กรรมการ

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงสมบูรณ์ได้ด้วยดี เป็นเพราะได้รับความกรุณาและความช่วยเหลือจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ ร.ต. ดร.อรรณู ชูยกระเดื่อง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ ร.ท. ดร.ณัฐชัย จันทชุมอาจารย์ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ และช่วยตรวจสอบแก้ไขจนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์เป็นอย่างสูง ไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล เอกะกุล อาจารย์ ดร.พงศ์ธร โพธิ์พลศักดิ์ อาจารย์อพันธ์ พูลพุทธา อาจารย์รัตติกาล สารกอง และอาจารย์ตรีชฎา แदनชนบ ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยให้คำแนะนำอย่างดียิ่ง ซึ่งเป็นส่วนสำคัญให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณ คณาจารย์ประจำสาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามทุกท่าน ที่ให้คำแนะนำและให้ความรู้ศาสตร์ทางการทำวิจัย และประเมินผลทางการศึกษาแก่ผู้วิจัยด้วยดีเสมอ

ขอขอบคุณท่านผู้อำนวยการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ผู้บริหารโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างทุกท่าน คณะครูและนักเรียนทุกคน ที่ได้ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ นักศึกษาปริญญาโทสาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา รุ่น 10 ทุกท่าน ที่ได้ให้กำลังใจ และมีส่วนช่วยให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา-มารดา และขอขอบคุณญาติพี่น้องทุกท่านที่ให้ความรัก ความกรุณาเมตตาช่วยเหลือ ให้การสนับสนุน ช่วยเหลือและเป็นกำลังใจให้แก่ผู้วิจัยตลอดมา

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอน้อมเพื่อบูชาพระคุณของบิดา มารดา บุรพาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่ช่วยเหลือสนับสนุนให้การศึกษา แก่ผู้วิจัย

นางสาวชนิสรา สดมพฤกษ์



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## สารบัญ

หัวเรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ .....	ค
ABSTRACT .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ช
สารบัญ .....	ซ
สารบัญตาราง .....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา .....	1
1.2 คำถามวิจัย.....	4
1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย.....	4
1.4 สมมติฐานของการวิจัย.....	4
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ .....	4
1.7 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	6
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม .....	8
2.1 หลักสูตรแกนกลาง พุทธศักราช 2551.....	8
2.2 เทคโนโลยีสารสนเทศ.....	11
2.3 ตัวแปรในงานวิจัยที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการใช้เทคโนโลยี.....	20
2.4 การวิเคราะห์ถดถอยพหุ (Multiple Regression analysis) .....	53
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	68
2.6 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	74
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	75
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	75
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	78
3.3 การสร้างเครื่องมือในการวิจัย .....	79

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	83
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล .....	84
3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	85

หัวข้อเรื่อง	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	90
4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	90
4.2 ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	91
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	92
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	96
5.1 สรุปผล.....	96
5.2 อภิปรายผล .....	97
5.3 ข้อเสนอแนะ .....	101
บรรณานุกรม .....	103
ภาคผนวก .....	110
ภาคผนวก ก คุณภาพเครื่องมือ.....	111
ภาคผนวก ข เครื่องมือ.....	119
ภาคผนวก ค สำเนาหนังสือขอความอนุเคราะห์.....	136
การตีพิมพ์เผยแพร่งานวิจัย.....	148
ประวัติผู้วิจัย .....	149

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ .....	72
4.1	จำนวนโรงเรียนในแต่ละสหวิทยาเขตที่สุ่ม .....	92
4.2	จำนวนโรงเรียนในแต่ละสหวิทยาเขตที่สุ่มได้.....	93
4.3	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	94
4.4	ชนิด หน้าที่ และจำนวนข้อของเครื่องมือที่ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง.....	94
4.5	จำนวนข้อของแบบทดสอบ จำแนกตามเนื้อหา .....	95
ก.1	ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถามกับความรู้พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับ การใช้งานคอมพิวเตอร์.....	112
ก.2	ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถามกับความสามารถในการใช้เทคโนโลยี....	113
ก.3	ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถามกับเจตคติ.....	115
ก.4	ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถามกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ .....	116
ก.5	ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถามกับทักษะแสวงหาความรู้.....	117
ก.6	ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถามกับคุณภาพการสอนของครู.....	118
ก.7	ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานในการใช้งาน คอมพิวเตอร์และ อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น .....	119
ก.8	ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายด้านของแบบวัดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	121
ก.9	ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายด้านของแบบวัดเจตคติในความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	

	สารสนเทศ.....	123
ก.10	ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายด้านของแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์.....	124
ก.11	ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายด้านของแบบวัดทักษะการแสวงหาความรู้ .....	125
ก.12	ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายด้านของแบบสอบถามคุณภาพการสอนของครู .....	126
ก.13	ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด .....	127



## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	สหสัมพันธ์เชิงบวก (Positive Correlations).....	55
2.2	สหสัมพันธ์เชิงลบ (Negative Correlations).....	56
2.3	สหสัมพันธ์เป็นศูนย์ (Zero Correlations).....	56
2.4	กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	74



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ให้เป็นมนุษย์ ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐานรวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อการประกอบอาชีพ และการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ คือ ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึกตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคมความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ ความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นความสามารถในการแก้ปัญหา และอุปสรรคต่างๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตเป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่างๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 ,น. 5 - 7)

จากความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ดังกล่าว รัฐบาลจึงได้กำหนดนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ พ.ศ. 2544 -2553 ของประเทศไทย โดยกำหนดเป้าหมายในกลยุทธ์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศภาคการศึกษาไว้ว่า “ในปี พ.ศ. 2553 โรงเรียนทุกโรงเรียนสามารถเชื่อมต่อเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและใช้ประโยชน์ เพื่อการศึกษาได้อย่างทั่วถึงเท่าเทียมกัน มีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพ และในปี พ.ศ. 2549 ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 ของการเรียน

การสอนในทุกระดับชั้นมีการใช้คอมพิวเตอร์ หรือเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน และเพิ่มเป็นร้อยละ 30 ในปี พ.ศ. 2553”(กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม, 2545 ,น.10) นอกจากนี้ ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 แนวทางการจัดการศึกษาในมาตรา 23 (2) ระบุว่า “ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีรวมทั้งความรู้และความเข้าใจและประสบการณ์เรื่องการจัดการ การบำรุงและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน” และหมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ในมาตรา 64 ระบุว่า “รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตและพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือทางราชการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอื่น” มาตรา 65 ระบุว่าให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิตและผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ความสามารถและทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมีคุณภาพและประสิทธิภาพ” และมาตรา 66 ระบุว่า “ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะที่เพียงพอเพื่อจะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต” (สำนักงานปฏิรูปการศึกษา, 2542 ,น.68)

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือไอซีที (Information and Communications Technology) มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้องค์กรหน่วยงานต่าง ๆ รวมถึงสถานศึกษาต้องหันมาพัฒนาบุคลากรของตน เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ การพัฒนาบุคลากรเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาสถานศึกษา และสามารถยกระดับคุณภาพการศึกษาและพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ องค์กรในแต่ละประเทศได้ใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อพัฒนาบุคลากร เช่น การอบรมทางโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม การอบรมผ่านคอมพิวเตอร์การอบรมทางไกลผ่านระบบเครือข่าย การอบรมผ่านอินเทอร์เน็ต เพื่อให้พัฒนาบุคลากรได้เป็นจำนวนมาก และกระตุ้นให้ผู้เข้ารับการอบรมสนใจในการอบรมมากขึ้น เข้าใจเนื้อหามากขึ้นรัฐจึงต้องวางโครงสร้างรากฐานให้คนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษา และฝึกอบรมที่สอดคล้องกับวิวัฒนาการของสังคมที่เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ด้วยเหตุนี้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจึงเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาเพื่อการเข้าถึงข้อมูลและแหล่งเรียนรู้ สิ่งสำคัญในการบรรลุเป้าหมายของการพัฒนา เน้นโครงสร้างความรู้ การพัฒนาฐาน ความรู้ให้เชื่อมโยงกัน เพื่อสร้างความมั่งคั่งของข้อมูลและเพิ่มคุณค่าของข้อมูล (คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2550)

จากผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาในการจัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559 พบว่า ปัจจัยชี้ขาดที่สำคัญต่อการพัฒนาประเทศไทยในระยะที่ผ่านมาอยู่ที่คุณภาพของการศึกษา คือ คุณภาพการศึกษาของคนไทยอยู่ในภาวะที่ถดถอย ซึ่งมีผลให้คนไทยไม่สามารถปรับตัว รู้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของวิทยาการสมัยใหม่ และการเปลี่ยนแปลงของโลกได้ (คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2559)

คนไทยได้รับโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิตมากขึ้น แต่ยังไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้สู่การใช้ประโยชน์ได้เท่าที่ควร ร้อยละ 22 ของหมู่บ้านทั่วประเทศมีศูนย์การเรียนรู้ชุมชน การเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศมีมากขึ้น คนไทยมีคอมพิวเตอร์ใช้ 57 เครื่องต่อประชากรพันคนแต่ต่ำกว่าอเมริกาที่มีอัตรา 763 เครื่องต่อประชากรพันคน การเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 116.7 คนต่อประชากรพันคน แต่ยังคงต่ำกว่า 6 เท่า เมื่อเทียบกับประเทศไอซ์แลนด์ ซึ่งเข้าถึงเครือข่ายสูงที่สุดในโลก ขณะที่ประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีความสามารถในการอ่านเขียนและคำนวณในเบื้องต้นนำไปสู่การคิดเป็นทำเป็นเพียงร้อยละ 60 ของประชากร ตลอดทั้งกำลังคนระดับกลางและระดับสูงยังขาดแคลนทั้งปริมาณและคุณภาพ และคนไทยกำลังประสบปัญหาวิกฤตค่านิยม จริยธรรม และพฤติกรรม เชื่อมโยงถึงการดำเนินชีวิต ความประพฤติ ความคิดทัศนคติและคุณธรรมของคนในสังคมเป็นผลกระทบจากการเลือนไหลของวัฒนธรรมต่างชาติที่เข้าสู่ประเทศไทยผ่านสื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อสร้างสรรค์ยังมีน้อย สื่อที่เป็นภัยและผิดกฎหมายมีการเผยแพร่มากขึ้นแม้มีมาตรการปราบปรามอย่างเข้มงวด เว็บไซต์ทางเพศเพิ่มขึ้น 3 เท่าตัว ขณะที่คนไทยโดยเฉพาะเด็กและเยาวชนยังไม่สามารถคัดกรองและเลือกรับวัฒนธรรมต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ประกอบกับสถาบันทางสังคม อาทิ สถาบันครอบครัว สถาบันศาสนา และสถาบันการศึกษามีบทบาทน้อยลงในการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และพัฒนาศักยภาพคนไทยโดยเฉพาะเด็กและเยาวชน ครอบครัวมีความเปราะบาง อัตราการหย่าร้างสูงขึ้นจาก 4.4 คู่ต่อพันครัวเรือนในปี 2544 เป็น 5.0 คู่ต่อพันครัวเรือนในปี 2548 สถาบันการศึกษาให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณธรรมของผู้เรียนไม่มากเท่าที่ควร และส่งเสริมเด็กและเยาวชนในการเรียนรู้และปรับตัวรองรับเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสร้างโอกาสการเข้าถึงแหล่งข้อมูลและความรู้อย่างกว้างขวางจัดระบบข้อมูลข่าวสารการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ทุกคนสามารถเข้าถึงผ่านสื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศรวมทั้งจัดหน่วยให้คำปรึกษาสำหรับการเรียนรู้เพื่อแนะนำการเรียนที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของผู้สนใจเรียน ส่งเสริมให้ครอบครัวนำความรู้ที่เป็นทักษะในการดำรงชีวิตมาอบรมกล่อมเกลา ชี้นำบุตรหลานบนพื้นฐานของศีลธรรมอันดีงามและความพอเหมาะ

พอควร ประหยัดต่อคอมพิวเตอร์ มีวินัยในการใช้จ่าย และให้รู้จักการเหง้าของตนเองและท้องถิ่น โดยทำกิจกรรมทางสังคมและศาสนา ร่วมกัน จัดสรรเวลาสำหรับการพูดคุยกับบุตรหลานอย่างสม่ำเสมอ ควบคู่กับการเปิดพื้นที่สาธารณะสำหรับกิจกรรมของครอบครัว และการสร้างค่านิยมครอบครัวอบอุ่น ผ่านสื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศ (คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2549 ,น.48-56)

จากงานวิจัยของ Peha (1995 ,pp.18-20) ที่ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์ที่มีการเชื่อมระบบกับอินเทอร์เน็ต โดยมีการสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์จากนักเรียน และการใช้แบบสอบถามจากครู ผู้บริหารในโรงเรียนนอกรนครพิทสเบอร์ค พบว่า การใช้คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในห้องเรียน มีประโยชน์ที่ทำให้เกิดความกระตือรือร้นทั้งครูและนักเรียน ซึ่งอินเทอร์เน็ตช่วยให้นักเรียน มีแหล่งข้อมูลมากมาย ช่วยกระตุ้นความคิดและช่วยให้เด็กเกิดทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้นทำให้บทบาทครูเปลี่ยนไป ซึ่งครูจะเป็นผู้ชี้แนะวิธีการให้กับนักเรียนในการเสาะหาข้อมูล และจากผลการศึกษาของ Kraemer and Dedrick (2002 ,p.32) พบว่า เทคโนโลยีสารสนเทศนั้นเติบโตไปพร้อมกับ การเจริญเติบโตของระบบเศรษฐกิจ ซึ่งสำหรับประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้นั้นยังพบปัญหาหลายประการ คือ การขาดแคลนคอมพิวเตอร์ในครัวเรือน ปัญหาการติดต่อสื่อสารระบบโทรคมนาคมที่ยังไม่ครอบคลุมทั่วถึงในทุกแห่งของประเทศ โดยเฉพาะโทรศัพท์ ปัญหาทางด้านภาษา เพราะจำเป็นต้องรู้ภาษาอังกฤษในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Peha ,1995 ,pp.18-20)

ดังนั้นผู้วิจัยครั้งนี้ จึงเป็นการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ทั้งทางตรงและทางอ้อม และจากการสังเคราะห์ตัวแปรงานวิจัยพบตัวแปรที่ที่ศึกษาประกอบด้วย ความรู้พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น (Bloom, 1971 ,น.167, อ้างถึงใน ขจรศักดิ์ หลีกแก้ว, 2549 ,น.23 ; แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สุรางค์ โค้วตระกูล 2550 ,น.172) เจตคติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สุรางค์ โค้วตระกูล (2550 ,น. 366) คุณภาพการสอนของครู กุณตรี เพ็ชรทวีพรเดช และคณะ (2550 ,น.67) ทักษะการแสวงหาความรู้ (อัญญาณี คล้ายสุบรรณ 2551, น.89) เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาและพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษาให้มีคุณภาพและเหมาะสม อันจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นต่อไป

## 1.2 คำถามวิจัย

1.2.1 มีปัจจัยใดบ้างที่มีความสัมพันธ์กับการความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2.2 มีปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

## 1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.3.1 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของความรู้พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ คุณภาพการสอนของครู ทักษะการแสวงหาความรู้ กับความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.3.2 เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## 1.4 สมมติฐานการวิจัย

1.4.1 ความรู้พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ คุณภาพการสอนของครู ทักษะการแสวงหาความรู้ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.4.2 ความรู้พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ คุณภาพการสอนของครู และทักษะการแสวงหาความรู้

อย่างน้อย 1 ตัว สามารถพยากรณ์ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ได้

## 1.5 ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ดังนี้

1.5.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ปีที่ 1 ปีการศึกษา 2559 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 จำนวน 8,881 คน จากจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 59 โรงเรียน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27,2559)

1.5.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ปีที่ 1 ปีการศึกษา 2559 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง (Sample Size) จากตารางของ Yamane ที่มีระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 จำนวน 600 คน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling)

1.5.3 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.5.3.1 ตัวแปรพยากรณ์ คือ

- 1) ความรู้พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น
- 2) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
- 3) เจตคติต่อความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 4) คุณภาพการสอนของครู
- 5) ทักษะการแสวงหาความรู้

1.5.3.2 ตัวแปรเกณฑ์ คือ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

## 1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

“เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)” หมายถึง การทำงานร่วมกันของเทคโนโลยีหลายๆ กลุ่มที่เกี่ยวข้องกัน ตั้งแต่การจัดทำ จัดเก็บ ประมวลผล และการเผยแพร่สารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วย เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เทคโนโลยีโทรคมนาคม รวมถึงการประยุกต์ใช้ทางด้านการศึกษา คือ การใช้โปรแกรมบทเรียน ระบบสื่อประสม ระบบฐานข้อมูล ระบบสารสนเทศ และระบบอินเทอร์เน็ต องค์ประกอบของระบบสารสนเทศมี 5 ส่วน คือ

1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ได้แก่ อุปกรณ์ที่ช่วยในการป้อนข้อมูล ประมวลจัดเก็บ และผลิตเอาท์พุทออกมาในระบบสารสนเทศ
2. ซอฟต์แวร์ (Software) ได้แก่ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ช่วยให้ฮาร์ดแวร์ทำงาน
3. ข้อมูล (Data) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอีกประการหนึ่งของระบบสารสนเทศ อาจจะเป็นตัวชี้ความสำเร็จหรือความล้มเหลวของระบบได้
4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure) เป็นระเบียบวิธีการปฏิบัติงานในการจัดเก็บรักษาข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่จะทำให้เป็นสารสนเทศได้
5. คน (People) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในระบบสารสนเทศ ซึ่งได้แก่ บุคคลที่เกี่ยวข้องในระบบสารสนเทศ เช่น ผู้ออกแบบ ผู้พัฒนาระบบ ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้งาน

“ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Literacy)” หมายถึงความสามารถในการใช้โปรแกรมและพฤติกรรมในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูปบนวินโดวส์ และการใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรืออินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูล การติดต่อสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับงานการศึกษา เช่น การรับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail) และการประยุกต์ข้อมูลที่ได้เป็นสารสนเทศของตนเองในการเรียนรู้ โดยใช้แบบวัดจากความสามารถและพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

“ความรู้พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น” หมายถึงความรู้ หรือประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น ในเรื่องความรู้พื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดการไฟล์ (File Manager) การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Word Processing) การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ (Spreadsheet) การใช้โปรแกรมในการนำเสนอข้อมูล (Presentation) การค้นหาข้อมูลและการสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่นักเรียนเคยได้รับหรือเรียนมาแล้ว เป็นพื้นฐานในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการใช้แบบทดสอบ

“แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์” หมายถึง ความปรารถนาหรือความมุ่งมั่นตั้งใจของบุคคล ที่จะกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้สำเร็จตามเป้าหมายอันสูงที่ตั้งไว้โดยไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค และมีความพยายามที่จะเอาชนะความล้มเหลวต่าง ๆ ตลอดจนความพยายามที่จะทำให้ดีกว่าบุคคลอื่น โดยวัดได้จากแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

“เจตคติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ” หมายถึง สิ่งที่กระตุ้นให้เกิดความรู้สึกต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีทั้งพฤติกรรมที่สังเกตได้และสังเกตไม่ได้ ซึ่งมีความคงทน โดยการแสดงออกในรูปของความพึงพอใจ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด โดยวัดจากแบบวัดเจตคติในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ

“คุณภาพการสอนของครู” หมายถึง ความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูที่ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ซึ่งพิจารณาจากทักษะ การสอน เทคนิค การสอน การใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้เกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่เรียน และเกิดการเรียนรู้ได้ง่าย การประเมินผลในการจัดการเรียนรู้ของครู โดยวัดจากระดับความคิดเห็นของนักเรียนด้วยแบบสอบถามคุณภาพการสอนของครู

“ทักษะการแสวงหาความรู้” หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการได้มาซึ่งความรู้ข้อมูลข่าวสารจากแหล่งต่าง ๆ ตั้งใจฟังผู้อื่น กล้าถามเมื่อสงสัย อ่านสิ่งที่เป็นประโยชน์ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งได้จากคะแนนที่ได้จากการวัดด้วยแบบวัดทักษะการแสวงหาความรู้ของนักเรียน โดยกำหนดกรอบการวัดในด้านผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การสืบค้นข้อมูล การพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องโดยมีความกระตือรือร้น สนใจการเรียนรู้จากแหล่งต่าง ๆ สามารถใช้ห้องสมุด แหล่งความรู้และสื่อต่าง ๆ ทั้งในและนอกสถานศึกษาและสามารถสรุปประเด็นจากการเรียนรู้และประสบการณ์ได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง

## 1.7 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1.7.1 เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาและพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษาให้มีคุณภาพและเหมาะสม อันจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นต่อไป



1.7.2 ผู้ปกครอง ครู ผู้บริหาร และผู้ที่เกี่ยวข้องรู้ว่าปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2559 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา  
มัธยมศึกษา เขต 27

1.7.3 ผู้ปกครอง ครู ผู้บริหาร และผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการวิจัยไปพัฒนาส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนให้สอดคล้องกับปัจจัยที่ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2559 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## บทที่ 2

### การทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
2. เทคโนโลยีสารสนเทศ
3. ตัวแปรในงานวิจัยที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
4. การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ
- 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
6. กรอบแนวคิดในการวิจัย

#### 2.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

##### 2.1.1 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น. 11-52) มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสารมีวัฒนธรรม ในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยน ข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคมรวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผล และความถูกต้องตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสมความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศเข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงานและ การอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

4. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสารการทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

### 2.1.2 หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวมเพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

2.1.2.1 การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน การช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมเน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้ค้นพบความสามารถความถนัดและความสนใจของตนเอง

2.1.2.1 การออกแบบและเทคโนโลยี เป็นสาระเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้างสิ่งของเครื่องใช้ วิธีการหรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต

2.1.2.3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการ

เทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหา หรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2.1.2.4 การอาชีพ เป็นสาระเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญของ คุณธรรมจริยธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริต และ เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะ

กระบวนการทำงาน ทักษะ การจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงานทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบ และสร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมี ส่วนร่วมในการจัดการ เทคโนโลยีที่ยั่งยืน

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยี

สารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

สาระที่ 4 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทาง

ในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพคุณภาพผู้เรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เข้าใจกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานมีทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาและทักษะการจัดการ มีลักษณะนิสัยการทำงาน ที่เสียสละ มีคุณธรรม ตัดสินใจอย่างมีเหตุผลและถูกต้อง และมีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมอย่างประหยัดและคุ้มค่าเข้าใจกระบวนการเทคโนโลยีและระดับของเทคโนโลยี มี

ความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ สร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการตาม กระบวนการเทคโนโลยี อย่างถูกต้องและปลอดภัย โดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพฉายเพื่อนำไปสู่การ สร้างชิ้นงานหรือแบบจำลองความคิดและการรายงานผล เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคมสิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยการลดการใช้ทรัพยากรหรือเลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่มี ผลกระทบกับสิ่งแวดล้อมเข้าใจหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูล เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หลักการ และวิธีแก้ปัญหา หรือการทำโครงการด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีทักษะการค้นหา ข้อมูลและการติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม

สรุปว่า การใช้คอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหา สร้างชิ้นงานหรือโครงการจากจินตนาการ และการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองานเข้าใจแนวทางการเลือกอาชีพ การมีเจตคติที่ดีและเห็นความสำคัญ ของการประกอบอาชีพ วิธีการทำงานทำ คุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับการมีงานทำ วิเคราะห์แนวทางเข้า สู่อาชีพมีทักษะพื้นฐาน ที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพ และประสบการณ์ต่ออาชีพที่สนใจ และ ประเมินทางเลือก ในการประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับความรู้ ความถนัด และความสนใจ

## 2.2 เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.2.1 ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ

วรพจน์ วีระผลิน (2545 ,น. 3) กล่าวว่า ตามพจนานุกรม Information แปลว่า สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ได้รับการประมวลผลให้อยู่ในรูปแบบที่มีความหมายต่อผู้รับ มีทั้งคุณค่าอัน แท้จริงหรือคาดการณ์ว่า จะมีค่าสำหรับการดำเนินงาน ซึ่งโดยสรุปแล้ว มีความหมายที่มีลักษณะ 3 ประการ คือ

1. เป็นข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้ว
2. เป็นรูปแบบที่มีประโยชน์นำไปใช้ได้
3. มีคุณค่าสำหรับใช้ในการดำเนินงานหรือการตัดสินใจ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2545 ,น. 40-42) ได้ให้

ความหมายเทคโนโลยีสารสนเทศว่า หมายถึง เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์การสื่อสารหรือเครือข่าย โทรคมนาคมที่เชื่อมต่อกันและนำมาใช้ในการส่งและรับข้อมูล และมัลติมีเดียเกี่ยวกับความรู้หรือ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยผ่านกระบวนการประมวล หรือจัดทำให้อยู่ในรูปแบบที่มีความหมายและความ สะดวกต่อผู้รับสาร

สุชาติ กิระนันท์ (2545 ,น. 7) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึงเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบันทึกจัดเก็บ ประมวลผล ค้นคืน ส่งและรับหรือเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศ ซึ่งรวมถึง เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในกระบวนการข้างต้น เช่น คอมพิวเตอร์อุปกรณ์บันทึกข้อมูล จัดเก็บข้อมูล และสืบค้นข้อมูล เครือข่ายสื่อสารข้อมูล อุปกรณ์สื่อสารและโทรคมนาคม เป็นต้น รวมทั้งระบบต่างๆ ที่ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์เหล่านี้ เช่นระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ระบบสื่อสาร เป็นต้น นอกจากนี้ยังครอบคลุมระบบและกระบวนการต่างๆ ที่เข้ามาจัดการให้อุปกรณ์ต่างๆ เหล่านี้ทำงานตามที่ใช้ต้องการ

ยีน ภู่วรรณ (2547 ,น. 5) ได้ให้ความหมายเทคโนโลยีสารสนเทศว่า หมายถึง การประยุกต์เอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ การศึกษาพัฒนาองค์ความรู้ต่างๆ ก็เพื่อให้เข้าใจธรรมชาติ กฎเกณฑ์ของสิ่งต่างๆ และหาทางนำมาประยุกต์ให้เกิดประโยชน์เทคโนโลยีจึงเป็นคำที่มีความหมายกว้าง ส่วนคำว่าสารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ มนุษย์แต่ละคนตั้งแต่เกิดมาได้เรียนรู้จากสิ่งต่างๆ จำนวนมาก เรียนรู้สภาพสังคม ความเป็นอยู่ กฎเกณฑ์และวิชาการ ลองจินตนาการดูว่าสมองของเราเก็บข้อมูลอะไรบ้าง เราคงตอบไม่ได้ แต่สามารถเรียกเอาข้อมูลมาใช้ได้ ข้อมูลที่เก็บไว้ในสมองเป็นสิ่งที่สะสมกันมาเป็นเวลานาน ความรอบรู้ของแต่ละคนจึงขึ้นอยู่กับการเรียกใช้ข้อมูลนั้น ดังนั้นจะเห็นได้ชัด ความรู้เกิดจากข้อมูลข่าวสารต่างๆ ทุกวันนี้มีข้อมูลรอบตัวมาก ข้อมูลเหล่านี้มาจากสื่อเช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือแม้แต่การสื่อสารระหว่างบุคคล จึงมีผู้กล่าวว่ายุคนี้เป็นยุคสารสนเทศ เมื่อรวมคำว่าเทคโนโลยีกับสารสนเทศเข้าด้วยกัน จึงหมายถึงเทคโนโลยีที่ใช้จัดการสารสนเทศ เป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องตั้งแต่การรวบรวม การจัดเก็บข้อมูลการประมวลผล การพิมพ์ การสร้างรายงาน การสื่อสารข้อมูล ฯลฯ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2547 ,น. 13-15) ได้ให้ความหมายเทคโนโลยีสารสนเทศว่า หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้ในการเสาะแสวงหา และรวบรวมข้อมูลข่าวสารเพื่อการประมวลวิเคราะห์ (Processing) เพื่อการจัดเก็บสะสม (Storage) เพื่อการส่งแพร่กระจาย (Dissemination) และเพื่อการนำสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ทั้งข้อความ เสียง ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวไปใช้ให้เกิดประโยชน์ด้วยกระบวนการทางอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ การรวมตัวของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีโทรคมนาคมเป็นหลักรวมถึงเทคโนโลยี

อิเล็กทรอนิกส์ ที่สำคัญอื่นๆ เช่น โทรศัพท์ โทรภาพ โทรสาร ดาวเทียมคอมพิวเตอร์ เคเบิลใยแก้วนำแสง เป็นต้น

ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศเทคโนโลยีสารสนเทศตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า Information Technology ซึ่งมีผู้ให้คำจำกัดความไว้ดังนี้

Blausten (1984 ,p. 1517-A) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการจัดเก็บการประมวลผลและการสื่อสารสารสนเทศซึ่งประกอบด้วย ส่วนที่สำคัญ 2 ประเภท คือ ระบบคอมพิวเตอร์ ใช้ในการประมวลผล และระบบโทรคมนาคมใช้ในการเผยแพร่สารสนเทศ

Draper (1995 ,pp. 115-147) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การจัดการประมวลผล การจัดเก็บและการเผยแพร่ของสารสนเทศหลากหลายชนิด โดยผ่านทางคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคมการสื่อสาร

Morris (1995 ,pp. 190-200) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง กระบวนการจัดหา การประมวลผล การจัดเก็บและการเผยแพร่ของเสียง รูปภาพตัวอักษร โดยผ่านคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคมการสื่อสาร

สรุปได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการกระบวนการจัดการ การประมวลผล การจัดเก็บ การเผยแพร่สารสนเทศ ค้นคืน ส่งและรับหรือเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศ ผ่านตัวอักษร ตัวเลข รูปภาพ เสียง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพความถูกต้องความแม่นยำและความรวดเร็วทันต่อการนำมาใช้ประโยชน์

### 2.2.2 บทบาทและความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ยี่น ภู่วรรณ (2546 ,น. 21) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกับโลกครั้งยิ่งใหญ่ทั้งในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต หรือกล่าวได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีผลกระทบต่อทุกสิ่งทุกอย่างทั้งการดำเนินชีวิต เศรษฐกิจ สังคม การเมือง การศึกษาและอื่นๆเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ลักษณะเด่นที่สำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศดังนี้ เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยเพิ่มผลการผลิต ลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ในการประกอบการทางด้านเศรษฐกิจ การค้าและการอุตสาหกรรม จำเป็นต้องหาวิธีการในการเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานคอมพิวเตอร์และระบบสื่อสารช่วยทำให้เกิดระบบอัตโนมัติเช่น ด้านธนาคารและการเงินมีการใช้

เทคโนโลยีสารสนเทศในระบบฝากถอนอัตโนมัติ ระบบโอนเงินด่วนเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ ในด้านอุตสาหกรรม ใช้ช่วยระบบควบคุมการออกแบบ ควบคุมการผลิต การบรรจุหีบห่อ ฯลฯ ในด้านธุรกิจ การบิน การโรงแรม การท่องเที่ยวใช้กับระบบการสำรองที่นั่ง การควบคุมระบบการจราจรทางอากาศ ฯลฯ

กิดานันท์ มลิทอง (2548 ,น. 21) กล่าวว่า เทคโนโลยีการศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่งในวงการศึกษาคำทำให้ทุกประเทศในโลกนำเทคโนโลยีการศึกษามาใช้เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพประสิทธิผลทางการศึกษาทั้งในด้านการบริหารจัดการและการเรียนการสอน สำหรับประเทศไทยรัฐบาลได้ตระหนักถึงความสำคัญโดยการบรรจุเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาไว้ในหมวด 9 ของพระราชบัญญัติแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เพื่อให้สถาบันการศึกษาต่างๆ ดำเนินการในการใช้เทคโนโลยีการศึกษอย่างเต็มสมรรถภาพ นอกจากนี้ รัฐบาลไทยได้ทำการปฏิรูปการศึกษาโดยเน้นการใช้ไอซีทีเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ให้มีคุณภาพดีกว่าเดิม โดยจะมีการติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ตในโรงเรียนทั่วประเทศเพื่อปฏิรูปการศึกษาในโรงเรียนไทยให้ก้าวสู่สังคมแห่งความรู้อย่างแท้จริง

### 2.2.3 ประโยชน์ของผู้รู้เทคโนโลยีสารสนเทศ

วชิราพร พุ่มบานเย็น (2545 ,น. 2) ได้สรุปไว้ดังนี้

1. สามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้สะดวกและคุ้มค่ามากขึ้น
2. ตามทันกับสภาพสังคมที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและคาดการณ์แนวโน้มการใช้ในอนาคตได้
3. มีความรู้ความสามารถที่จะเลือกซื้อ หรือเลือกใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ได้เหมาะสมกับงานและความต้องการของตนเอง

4. เป็นผู้มีความรู้ทันข่าวสารและเหตุการณ์ปัจจุบันอยู่เสมอ

5. เป็นผู้มีความรู้กว้างขวางในหลากหลายสาขา และได้รับความรู้รอบตัวมากขึ้น

### 2.2.4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคต

วชิราพร พุ่มบานเย็น (2545 ,น. 4) ได้สรุปถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคต ดังนี้

1. ด้านการติดต่อสื่อสาร มนุษย์จะสามารถรับรู้ข่าวสารกันได้อย่างไม่มีอุปสรรคดังคำที่ว่า โลกไร้พรมแดน ไม่ว่าจะอยู่ที่ใดในโลกนี้ก็สามารถที่จะติดต่อกับผู้อื่นได้โดยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั่นเอง



2. ด้านการศึกษา นักเรียนนักศึกษาในอนาคตมีแนวโน้มที่จะสามารถเรียนจากที่บ้านได้โดยไม่ต้องไปโรงเรียนเหมือนปัจจุบัน โดยการเรียนการสอนทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต

3. ด้านการดำเนินชีวิต มนุษย์จะมีชีวิตที่สุขสบายมากยิ่งขึ้น เพราะคอมพิวเตอร์จะมีการพัฒนาในรูปแบบของหุ่นยนต์เพื่อทำงานแทนมนุษย์ งานที่ต้องใช้แรงงานและมีความเสี่ยงสูงก็จะใช้หุ่นยนต์ทำแทน อุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในบ้านก็จะควบคุมโดยระบบคอมพิวเตอร์ มนุษย์ไม่ต้องคอยดูแลความปลอดภัยหรือความเรียบร้อยภายในบ้านเอง แต่จะมีโปรแกรมคอยตรวจสอบให้ทั้งหมด เป็นต้น

4. ด้านสุขภาพ วงการแพทย์จะมีความก้าวหน้าในการรักษาโรคมามากขึ้น เพราะจะมีระบบแพทย์ออนไลน์ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ก็จะได้เผยแพร่ให้ทุกคนได้รับรู้ผ่านทางอินเทอร์เน็ตแพทย์ทั่วโลกสามารถที่จะร่วมมือกันในการปฏิบัติงานได้

5. ด้านการท่องเที่ยวและความบันเทิง สามารถทำผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้ทั้งหมดว่าจะเป็นการจองตั๋ว การตรวจสอบสถานที่ การสอบถามข้อมูล การดูหนังฟังเพลงต่าง ๆ ตลอดจนการซื้อของ โดยที่เราไม่ต้องไปเดินซื้อของตามห้างสรรพสินค้าเอง

### 2.2.5 แนวคิดในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้

สมาคมการใช้เทคโนโลยีการศึกษานานาชาติ (International Society for Technology in Education) เสนอว่าเป้าหมายในการเรียนควรถูกกำหนดและวัดผลโดยอ้างอิงกับความสามารถของนักเรียนในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้ (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545 ,น.25)

1. การสื่อสารโดยใช้สื่อรูปแบบต่างๆ หลายชนิด
2. การใช้และการแลกเปลี่ยนสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ
3. การรวบรวม จัดระบบ วิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศ
4. การสรุปและหากฎทั่วไป (Generalization) โดยอาศัยสารสนเทศที่รวบรวมมาได้
5. การใช้สารสนเทศและการเลือกเครื่องมือในการแก้ปัญหาที่เหมาะสม
6. การทราบเนื้อหาและสามารถหาสารสนเทศเพิ่มเติมเมื่อจำเป็น
7. ความสามารถในการกำหนดทิศทางในการเรียนรู้ของตนเองได้
8. ความสามารถในการร่วมงานและทำงานเป็นหมู่คณะ

ดังนั้น การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ จึงมีความสำคัญในการนำไปใช้ในสังคมปัจจุบันซึ่งสามารถวัดได้จากพฤติกรรมความสามารถการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ตามความเหมาะสมเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถจดจำข้อมูลต่างๆ และปฏิบัติตามคำสั่งที่บอก เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง คอมพิวเตอร์ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆต่อเชื่อมกัน เรียกว่า ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซึ่งอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์นี้จะทำงานร่วมกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรือที่เรียกว่า ซอฟต์แวร์ (Software) (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช, 2547 ,น. 4)

#### 1. ฮาร์ดแวร์ ประกอบด้วย 5 ส่วน คือ

1.1 อุปกรณ์รับข้อมูล (Input) เช่น แผงแป้นอักขระ (Keyboard), เมาส์, เครื่องตรวจกวาดภาพ (Scanner), จอภาพสัมผัส (Touch Screen), ปากกาแสง (Light Pen), เครื่องอ่านบัตรแถบแม่เหล็ก (Magnetic Strip Reader) และเครื่องอ่านรหัสแท่ง (Bar Code Reader)

1.2 อุปกรณ์ส่งข้อมูล (Output) เช่น จอภาพ (Monitor), เครื่องพิมพ์ (Printer) และเทอร์มินัล

1.3 หน่วยประมวลผลกลาง ทำงานร่วมกับหน่วยความจำหลักในขณะคำนวณหรือประมวลผล โดยปฏิบัติหน้าที่ตามคำสั่งของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยการดึงข้อมูลและคำสั่งที่เก็บไว้ในหน่วยความจำหลักมาประมวลผล

1.4 หน่วยความจำหลัก มีหน้าที่เก็บข้อมูลที่มาจากอุปกรณ์รับข้อมูลเพื่อใช้ในการคำนวณ และผลลัพธ์ของการคำนวณก่อนที่จะส่งไปยังอุปกรณ์ส่งข้อมูล รวมทั้งการเก็บคำสั่งขณะกำลังประมวลผล

1.5 หน่วยความจำสำรอง ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูล และโปรแกรมขณะยังไม่ได้ใช้งาน เพื่อการใช้ในอนาคต

2. ซอฟต์แวร์ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญและจำเป็นมากในการควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

2.1 ซอฟต์แวร์ระบบ มีหน้าที่ควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ ภายในระบบคอมพิวเตอร์ และเป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์หรือฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ระบบสามารถแบ่งเป็น 3 ชนิดใหญ่ คือ

### 2.1.1 โปรแกรมระบบปฏิบัติการ ใช้ควบคุมการทำงานของ

คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์พ่วงต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ตัวอย่างโปรแกรมที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน เช่น UNIX, DOS และ Microsoft Windows

### 2.1.2 โปรแกรมรรถประโยชน์ ใช้ช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ เครื่อง

คอมพิวเตอร์ ในระหว่างการประมวลผลข้อมูลหรือในระหว่างที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ตัวอย่างโปรแกรมที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน เช่น โปรแกรมเอดิเตอร์ (Editor)

### 2.1.3 โปรแกรมแปลภาษา ใช้ในการแปลความหมายของคำสั่งที่เป็น

ภาษาคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในรูปแบบที่เครื่องคอมพิวเตอร์เข้าใจ และทำงานตามที่ผู้ใช้ต้องการ

## 2.2 ซอฟต์แวร์ประยุกต์ เป็นโปรแกรมที่เขียนขึ้นเพื่อทำงานเฉพาะด้านตามความ

ต้องการ ซอฟต์แวร์ประยุกต์สามารถแบ่งเป็น 3 ชนิด คือ

### 2.2.1 ซอฟต์แวร์ประยุกต์เพื่องานทั่วไป เป็นซอฟต์แวร์ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้งาน

ทั่วไป ไม่เจาะจงประเภทของธุรกิจ ตัวอย่างเช่น Word Processing, Spreadsheet, Database Management เป็นต้น

### 2.2.2 ซอฟต์แวร์ประยุกต์เฉพาะงาน เป็นซอฟต์แวร์ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในธุรกิจ

เฉพาะ ตามแต่วัตถุประสงค์ของการนำไปใช้

### 2.2.3 ซอฟต์แวร์ประยุกต์อื่นๆ เป็นซอฟต์แวร์ที่เขียนขึ้นเพื่อความบันเทิงและ

อื่นๆ นอกเหนือจากซอฟต์แวร์ประยุกต์ 2 ชนิดข้างต้น ตัวอย่างเช่น Hypertext, Personal Information Management และซอฟต์แวร์เกมต่างๆ เป็นต้น เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ใช้สำหรับการจัดการระบบสารสนเทศ เพื่อให้ได้สารสนเทศตามที่ต้องการอย่างถูกต้อง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นการคัดเลือก การจัดหาการวิเคราะห์เนื้อหา หรือการค้นคืนสารสนเทศ ซึ่งกระบวนการจัดการระบบสารสนเทศนั้นต้องอาศัยเทคโนโลยีด้านฮาร์ดแวร์, ซอฟต์แวร์, อุปกรณ์สำหรับรับข้อมูลเข้า และแสดงผลข้อมูลออก

สุณี รักษาเกียรติศักดิ์ (2538 ,น. 3) กล่าวถึงเทคโนโลยีสารสนเทศว่าประกอบด้วย 2

ส่วนใหญ่ๆ คือ

1. เทคโนโลยีการผลิตสารสนเทศ มีบทบาทสำคัญมากในปัจจุบัน

2. เทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูล หมายถึง เทคโนโลยีในการนำสารไปสู่ผู้ใช้หรือกลุ่มเป้าหมายในเวลาอันรวดเร็ว

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช (2548 ,น. 8-9) องค์ประกอบสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

1. ระบบประมวลผล ความซับซ้อนในการปฏิบัติงานและความต้องการสารสนเทศที่หลากหลายทำให้การจัดการและการประมวลผลข้อมูลด้วยมือไม่สะดวก ถ้าช้าและอาจผิดพลาด ปัจจุบัน องค์การจึงต้องทำการจัดเก็บและการประมวลผลข้อมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สนับสนุนในการจัดการข้อมูล เพื่อให้การทำงานถูกต้องและรวดเร็วขึ้น ระบบสื่อสารโทรคมนาคม การสื่อสารข้อมูลเป็นเรื่องสำคัญสำหรับการจัดการและประมวลผลตลอดจนการใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ ระบบสารสนเทศที่ดีต้องประยุกต์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ในการสื่อสารข้อมูลระหว่างระบบคอมพิวเตอร์อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และผู้ใช้ที่อยู่ห่างกันให้สามารถสื่อสารกันได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การจัดทำข้อมูล ปกติบุคคลที่ให้ความสนใจกับเทคโนโลยีจะอธิบายความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยให้ความสำคัญกับส่วนประกอบสองประการแรก แต่ผู้ที่สนใจด้านการจัดการข้อมูล (Data/Information Management) จะให้ความสำคัญกับส่วนประกอบที่สามซึ่งมีความสามารถเป็นศิลปะในการจัดรูปแบบและการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพหากพิจารณาในเชิงกายภาพแล้วเทคโนโลยีสารสนเทศประกอบด้วยส่วนสำคัญ 4 ส่วนคือ

2.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

2.2 ซอฟต์แวร์ (Software)

2.3 ฐานข้อมูล (Database) และ

2.4 บุคลากร (People ware)

ในส่วนประกอบทั้งสี่ดังกล่าว ยังสามารถจำแนกรายละเอียดออกเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

1. ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ข้างเคียง (Peripherals)

2. ฮาร์ดแวร์โทรคมนาคมซึ่งสามารถจัดหมวดหมู่เป็นประเภทมีสาย (Wire line) และไร้สาย (Wireless) รวมทั้งฮาร์ดแวร์เครือข่ายซึ่งสามารถจัดประเภทเป็นเครือข่ายท้องถิ่น (Local Area Network : LAN) และเครือข่ายระหว่างพื้นที่ (Wide Area Network : WAN)

3. ฐานข้อมูลในรูปแบบต่างๆ เช่น ระบบการบริหารจัดการโดยใช้ข้อมูลสารสนเทศ (Management Information System-MIS), ระบบสารสนเทศทางการศึกษา (Executive

Information System-EIS) รวมทั้งการสร้างฐานข้อมูลจากโปรแกรมสำเร็จรูป (Canned Program) เช่น โปรแกรมดีเบส (Dbase), โปรแกรมเอ็กซ์เซล (EXCEL) เป็นต้น

4. อุปกรณ์สำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation : OA) ซึ่งเป็นเครื่องมือเพิ่มประสิทธิภาพและการเรียนการสอน รวมถึงเครื่องโทรศัพท์, โทรสาร, สแกนเนอร์ (Scanner), เครื่องอ่านบาร์โค้ด (Bar-Code), วีดีโอ (VDO) และสื่อสารในระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) เป็นต้น ทั้งหมดนี้เมื่อนำมาใช้ประโยชน์เฉพาะประเภทหรือร่วมกันแล้วก็จะกลายเป็นการประยุกต์ใช้ (Applications) ในรูปแบบของสาขาต่างๆ เช่น

4.1 ระบบภูมิสารสนเทศ (Geographical Information System : GIS) เพื่อการวางแผนที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์ สิ่งแวดล้อม ชุมชน และทรัพยากรธรรมชาติ

4.2 เทคโนโลยีสารสนเทศในภาคอุตสาหกรรม เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสน การออกแบบ (Computer-Aided-Manufacturing-CAM) เช่น ออกแบบรถ ออกแบบสถาปัตยกรรม ออกแบบสายเคเบิลในอุตสาหกรรมสิ่งทอ เป็นต้น รวมทั้งอัตโนมัติในภาคการผลิตโดยใช้คอมพิวเตอร์ควบคุม (Automation) เทคโนโลยีสารสนเทศในภาคธุรกิจ นับตั้งแต่การใช้อุปกรณ์ในสำนักงานอัตโนมัติ (OA) ไปจนถึงการใช้ระบบ Point-of-Sales (POS) เพื่อช่วยในการจำหน่ายสินค้าคงคลัง และระบบบัญชี เป็นต้น

3. เทคโนโลยีสารสนเทศในกิจการสาธารณสุข เช่น ระบบข้อมูลเวชระเบียน (Medical Information System) หรือระบบโทรเวช (Tele-Medicine) ซึ่งช่วยในกระบวนการวินิจฉัย ไปจนถึงการบำบัดผู้ป่วยที่อยู่ห่างไกล

4. เทคโนโลยีสารสนเทศในการให้บริการและบริหารรัฐวิสาหกิจ เช่น ระบบบัตรประจำตัวประชาชน ระบบการวางผังเมือง และการใช้ที่ดิน การอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระบบการป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมโดยใช้คอมพิวเตอร์ รวมทั้งการบันทึกถายนิ้วมือหรือการสเก็ทซ์ภาพคนร้ายโดยการใช้คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

5. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จะมีลักษณะเป็นแบบการประยุกต์ใช้โดยเฉพาะในสภาพสังคมปัจจุบัน มนุษย์สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยปฏิบัติงานในด้านต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่

5.1 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานสำนักงานปัจจุบันสำนักงานจำนวนมากได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลาย ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดความสะดวก

รวดเร็ว ความถูกต้อง และสามารถจัดพิมพ์ฉบับซ้ำได้เป็นจำนวนมาก เป็นต้น ซึ่งการประยุกต์ใช้กับงานสำนักงานได้ในหลายลักษณะ เช่น

5.1.1 งานจัดเตรียมเอกสาร ได้แก่ การใช้เครื่องประมวลผลคำ (Word Processing) เป็นเครื่องมือในการจัดเตรียมอุปกรณ์ประกอบการใช้เทคโนโลยีนี้ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ โมเด็ม และช่องทางการสื่อสาร ทั้งนี้เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงสารสนเทศระหว่างแผนกหรือระหว่างหน่วยงาน ทั้งหน่วยงานภายในและภายนอกที่อยู่ไกล ระบบประมวลผลคำนี้จำแนกได้ 2 ระบบ คือ

5.1.1.1 ระบบ Stand-Alone เป็นระบบที่สามารถประมวลผลได้ภายในคอมพิวเตอร์ชุดเดียว โดยไม่ผ่านช่องทางการสื่อสาร

5.1.1.2 ระบบเชื่อมโยงกับข่ายการสื่อสาร เป็นระบบที่มีการเชื่อมโยงสารสนเทศซึ่งกันและกันผ่านเครือข่ายโทรคมนาคม เช่น เครือข่ายโทรศัพท์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์กับเครือข่ายสารสนเทศ เป็นต้น

5.1.2 งานกระจายเอกสาร เป็นการกระจายสารสนเทศไปยังผู้ใช้ ณ จุดต่าง ๆ อาจกระทำได้โดยการเชื่อมโยงผ่านเครือข่ายโทรคมนาคม ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถปฏิบัติงาน ณ จุดนี้ได้โดยอัตโนมัติ ได้แก่ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เทเลเท็กซ์ โทรสาร ระบบการประชุมทางไกล เป็นต้น

5.1.3 การจัดเก็บและค้นคืนเอกสาร สามารถปฏิบัติได้ทั้งระบบออนไลน์และระบบออฟไลน์ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือผ่านเครือข่ายโทรคมนาคมรูปแบบอื่น เช่น ระบบงานฐานข้อมูล เป็นต้น

5.1.4 งานเตรียมสารสนเทศ ในลักษณะภาพ เทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถดำเนินงานดังกล่าวนี้ได้ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์สร้างภาพ (Computer Graphic Devices) เครื่อง Scanner โทรทัศน์ และวีดิทัศน์ เป็นต้น

5.1.5 งานสื่อสารสารสนเทศด้วยเสียง เช่น การใช้โทรศัพท์ การประชุมทางโทรศัพท์ การบันทึกข้อมูลเสียง โดยใช้ Sound Blaster เป็นต้น

5.1.6 งานสื่อสารสารสนเทศด้วยภาพและเสียง เช่น ระบบมัลติมีเดีย ระบบการประชุมทางไกลด้วยภาพและเสียง เป็นต้น

5.2.2 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานอุตสาหกรรม โรงงานอุตสาหกรรมหลายแห่งนำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System : MIS) เข้ามาช่วยจัดการด้านการผลิต การสั่งซื้อ การพัสดุการเงิน บุคลากร และงานด้านอื่น ๆ ในโรงงาน MIS จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการวางแผนการออกแบบผลิตภัณฑ์ การวิจัยเพื่อพัฒนา และมีบทบาทสำคัญในการควบคุมการปฏิบัติการของเครื่องจักรในโรงงาน ตัวอย่าง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานอุตสาหกรรม ได้แก่

5.2.2.1 อุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ ได้ใช้คอมพิวเตอร์ออกแบบรถยนต์ ปฏิบัติการการผลิต การขับเคลื่อน การบริการ และการขาย รวมทั้งออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ให้สามารถปฏิบัติงานในโรงงานได้ในรูปแบบหุ่นยนต์ ทั้งนี้ เพื่อเป็นการเพิ่มสมรรถนะในการผลิตและลดค่าใช้จ่ายด้านแรงงาน

5.2.2.2 อุตสาหกรรมการพิมพ์ อุตสาหกรรมประเภทนี้ใช้ระบบการพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Publishing) ในการจัดเตรียมต้นฉบับบรรณาธิกรณตีพิมพ์จัดเก็บและจัดจำหน่าย และสามารถพิมพ์ข้อมูลจากระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) วีดิโอเท็กซ์ วัสดุย่อส่วน และเทเลเท็กซ์ ได้รวมทั้งการพิมพ์ภาพโดยใช้เทอร์มินัล นำเสนอภาพ (Visual Display Terminal)

5.1.3 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานการเงินและการพาณิชย์ สถาบันการเงิน เช่น ธนาคารได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบของ ATM เพื่ออำนวยความสะดวกในการฝากถอน โอนเงิน ในส่วนของงานประจำธนาคารต่างนำคอมพิวเตอร์ระบบออนไลน์ และระบบออฟไลน์เข้ามาช่วยปฏิบัติงาน ทำให้การเชื่อมโยงข้อมูลธนาคารเป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็วทุกสาขา สามารถเชื่อมโยงกับสาขาอื่น หรือสำนักงานใหญ่ และสามารถเชื่อมโยงกับธนาคารอื่นได้

5.1.4 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานบริการการสื่อสาร ได้แก่การบริการโทรศัพท์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ วิทยุ โทรทัศน์ เคเบิลทีวี การค้นคืนสารสนเทศระบบออนไลน์ ดาวเทียม และโครงข่ายบริการสื่อสารร่วมระบบดิจิทัล (ISDN) เป็นต้น

5.1.5 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานด้านการสาธารณสุข สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้หลายด้าน ดังนี้

5.1.5.1 ระบบสารสนเทศโรงพยาบาล (Hospital Information System : HIS) เป็นระบบที่ช่วยด้าน Patient record หรือ เวชระเบียน ระบบข้อมูลยา การรักษาพยาบาลการ

คิดเงิน มีลักษณะแบบจุลภาคแต่สามารถขยายเป็นระบบมหภาคได้ เมื่อโรงพยาบาลทั่วประเทศ แลกเปลี่ยนส่งเวชระเบียนผ่านระบบโทรคมนาคม หรือ โทรเวช กระจายๆ ได้

5.1.5.2 ระบบสาธารณสุข ใช้ในการดูแลป้องกันโรคระบาดในท้องถิ่น เช่น เมื่อมีผู้ป่วยเป็นอหิวาตกโรคในหมู่บ้าน แพทย์และสาธารณสุขอำเภอ อาจตรวจค้นได้ ผู้ป่วยมาจาก ตำบลอำเภอใด มีประชากรกี่คน เป็นชาย หญิง เด็ก เท้าไร เพื่อจะจัดหาวัคซีนไปฉีดป้องกันได้ทันที

## 2.3 ตัวแปรในงานวิจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.3.1 ความรู้พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น

#### 2.3.1.1 ความหมายของความรู้พื้นฐานเดิม

บุญชม ศรีสะอาด (2524 ,น. 24) กล่าวว่า ความรู้พื้นฐานเดิม หมายถึง ความรู้ในเรื่องต้น ๆ ที่เป็นความรู้พื้นฐานในการเรียนเรื่องต่อไป ความรู้พื้นฐานเดิมเป็นสิ่งจำเป็นต่อการเรียนเรื่องใหม่ เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนมากที่สุดตัวหนึ่ง โดยมีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทั้งทางตรงและทางอ้อม

ยุพิน พิพิธกุล (2546 ,น. 1) ได้สรุปว่า ความรู้พื้นฐานเดิม หมายถึง ความรู้ทักษะและความสามารถในเรื่องต้น ๆ ที่เป็นพื้นฐานจำเป็นในการเรียนเรื่องต่อไป ความรู้พื้นฐานเดิมแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ความสามารถพื้นฐานทั่วไปที่จำเป็นต่อการเริ่มต้นในการเรียนการสอนและความรู้พื้นฐานเฉพาะที่ได้เรียนมาแล้วในหน่วยการเรียนการสอนต่าง ๆ

Bloom (1971 ,p.167, อ้างถึงใน ขจรศักดิ์ หลีกแก้ว, 2549 ,น. 23) ได้ให้นิยามความรู้พื้นฐานเดิม คือ ความรู้ทักษะและความสามารถที่จำเป็นต่อการเรียนในเรื่องนั้น ๆ การที่มีความรู้พื้นฐานเดิมอยู่มากจะเป็นฐานสำคัญช่วยให้เรียนรู้ได้มากขึ้น เร็วขึ้นและมั่นคง บลูม เน้นความสำคัญของความรู้พื้นฐานเดิมมาก จึงได้จัดไว้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการเรียนรู้ของคน

Nelson (2000, อ้างถึงใน สนธิดา เกษรวงศ์, 2546 ,น. 9) กล่าวว่า การเรียนสิ่งใหม่เป็นการเสริมสิ่งที่เรียนมาก่อนและพื้นความรู้เดิมขณะที่ผู้เรียนเรียนสิ่งใหม่ ๆ สมองจะพิจารณาข้อมูลเพื่อดูความเกี่ยวข้องและความสัมพันธ์กับข้อมูลเก่าที่เรียนไปแล้ว

สรุปได้ว่า ความรู้พื้นฐานเดิมหมายถึง ความรู้ หรือประสบการณ์พื้นฐานที่



จำเป็นต่อการเรียนในเรื่องต่อไป ถ้านักเรียนมีความรู้พื้นฐานเดิมในสมองก็สามารถเรียนรู้เรื่องใหม่ที่มีความเกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับข้อมูลที่มีอยู่นั้นได้เป็นอย่างดี

### 2.3.1.2 แนวคิดเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเดิม

สังต์ อุทรานันท์ (2525 ,น. 45-46) สรุปว่า ประสบการณ์เดิมเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เด็กได้เรียนรู้ได้ดีและรวดเร็วขึ้น ถ้าหากผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ดีก็จะสามารถเข้าใจอย่างรวดเร็วและเกิดความเข้าใจได้แจ่มแจ้ง เนื่องจากเห็นความสัมพันธ์ของความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ ประสบการณ์ และพื้นฐานความรู้เดิมเป็นสิ่งสำคัญยิ่งต่อการตัดสินใจของครูเกี่ยวกับการเลือกประสบการณ์ใหม่ หรือความรู้ที่ให้แก่เด็กมีความเหมือนกัน หรือซ้ำกันกับประสบการณ์เดิม เด็กก็ย่อมจะรับทราบโดยไม่ต้องใช้ความพยายามหรือใช้ความสามารถแต่อย่างใด ประสบการณ์เช่นนี้ไม่ถือว่าเป็นอุปสรรคและในกรณีเช่นนี้การเรียนรู้ก็จะไม่เกิดขึ้น เพราะผู้เรียนไม่ได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือไม่ได้เกิดความรู้ใหม่แต่อย่างใด ในทางตรงกันข้ามถ้าหากครูผู้สอนได้นำเอาความรู้หรือประสบการณ์ใหม่ที่ไม่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องจากประสบการณ์ หรือพื้นฐานความรู้เดิมการเรียนรู้ก็ย่อมจะเกิดขึ้นด้วยความยากลำบากเกิดความสับสน และไม่เข้าใจเนื่องจากผู้เรียนไม่เห็นความสัมพันธ์ของความรู้ต่าง ๆ เหล่านี้

Piaget (1964, อ้างถึงใน ทิศนา ขัมมณี และคณะ, 2544 ,น. 13) ได้กล่าวถึงกระบวนการปรับให้เหมาะสม (Accommodation) ในการพัฒนาการทางสติปัญญาตามทฤษฎีของเพียเจต์ เป็นกระบวนการปรับความรู้เดิมให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ หรือสามารถปรับความคิดเดิมให้สอดคล้องกับสิ่งใหม่ ทำให้เด็กอยู่ในสภาวะสมดุล (Equilibrium) ซึ่งทำให้คนสามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ (Adaptation) และเกิดโครงสร้างทางสติปัญญาที่เรียกว่า “Schema” ซึ่งบุคคลจะใช้ตีความหมายสิ่งที่รับรู้ต่าง ๆ

### 2.3.1.3 ความรู้พื้นฐานเดิมในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2540 ,น. 51) สรุปว่าความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เฉพาะขอบข่ายที่บุคลากรทางการศึกษามีความรู้ในระดับที่ต่ำสุดไว้ 7 ประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการเขียน อ่าน และการใช้งานโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์
2. ความสามารถในการใช้โปรแกรมประยุกต์ด้านการศึกษา
3. ความสามารถในการพูดถึงคำศัพท์ต่าง ๆ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

โดยเฉพาะทางด้านฮาร์ดแวร์ได้อย่างถูกต้องคล่องแคล่วแต่ไม่ถึงกับต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญ

4. ความสามารถในการรู้ตัวปัญหาการศึกษาต่าง ๆ ว่าปัญหาใดใช้

คอมพิวเตอร์ แก้ได้ และปัญหาใดแก้ไม่ได้

5. ความสามารถในการหาและใช้แหล่งข้อมูลที่ทันสมัยต่าง ๆ เกี่ยวกับการใช้

คอมพิวเตอร์เป็นแหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษา

6. ความสามารถในการพูดอภิปรายในระดับคนธรรมดาเกี่ยวกับประวัติศาสตร์

โดยทั่วไป ส่วนเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาต้องสามารถอธิบายได้มากเป็นพิเศษ

7. ความสามารถในการอภิปรายปัญหาเรื่องผลกระทบของคอมพิวเตอร์ต่อ

สังคมและจริยธรรมได้ในแนวทั่ว ๆ ไป และพูดเกี่ยวกับผลกระทบของการใช้คอมพิวเตอร์

#### 2.3.1.4 การวัดความรู้พื้นฐานเดิม

จิตพิสัย และทักษะพิสัย แบบทดสอบอาจเป็นทั้งแบบทดสอบที่เป็นมาตรฐานหรือครูสร้างขึ้นเองโดยข้อสอบควรมีจำนวนข้อมากพอ แต่ละข้อควรมีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.65 ขึ้นไป

สงัด อุทรานันท์ (2525 ,น. 46) เสนอว่า การจะทราบว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานเดิมเป็นอย่างไรดูจากผลการเรียนในช่วงก่อน ๆ หรือทำการทดสอบความรู้ก่อนสอน การดูผลการเรียนในช่วงก่อน ๆ เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการเตรียมการสอน เพราะครูจะได้ทราบว่าในการเรียนก่อนหน้านั้นนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเพียงใด ความรู้หรือประสบการณ์ที่ใหม่ควรมีระดับความยากง่ายเพียงใด

Thorndike (1955 ,p. 27, อ้างถึงใน นัยนา จันตะเสน, 2547 ,น. 25)กล่าวถึงความสำคัญของการสอนที่ต่อการเรียนรู้ แบบทดสอบที่ดี และมีการเก็บคะแนนสอบตามวิธีอย่างมีกระบวนการที่ถูกต้องสามารถใช้เป็นแรงจูงใจที่สร้างนิสัยในการเรียน และเป็นแนวทางที่จะนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Bloom (1971 ,p 923,อ้างถึงใน ขจรศักดิ์ หลีกแก้ว, 2549 ,น. 23) มาจากอธิบายว่า ลักษณะของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานเดิมเป็นแบบทดสอบที่ใช้สำหรับค้นหาข้อบกพร่องทางการเรียนเกี่ยวกับทักษะพื้นฐานของนักเรียนและหาสาเหตุของข้อบกพร่องนั้น ๆ เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนโดยประเมินเนื้อหาเป็นตอน ๆ ไป ซึ่งอาจเป็นไปได้ทั้งด้านพุทธิพิสัย

สรุปได้ว่า การวัดความรู้พื้นฐานของนักเรียนเป็นสิ่งจำเป็นใน การจัดกิจกรรม

การเรียนการสอนสำหรับครู เพื่อที่ครูผู้สอนจะได้ปรับปรุง ให้การช่วยเหลือ และจัดกิจกรรมการเรียน การสอนได้เหมาะสม ซึ่งทำได้โดยดูจากผลการเรียนในช่วงก่อน หรือการทำการทดสอบความรู้ก่อน สอน ซึ่งแบบทดสอบที่ใช้อาจเป็นทั้งแบบที่เป็นมาตรฐาน หรือครูสร้างขึ้นเอง

#### 2.3.21.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขจรศักดิ์ หลักแก้ว (2549 ,น. 110) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ ของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 4 จังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า ความรู้เดิมเกี่ยวกับการใช้ คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น ส่งผลทางบวกต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ.01 แสดงว่านักเรียนที่มีความรู้เดิมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่ดีแล้ว มีแนวโน้มที่จะมีความสามารถใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดีด้วย

สายฝน คำชาย (2546 ,น. 83) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล สังกัดเทศบาลนครอุดรธานี พบว่านักเรียนที่มีความรู้พื้นฐานเดิมสูงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์สูง นักเรียนที่มี ความรู้พื้นฐานเดิมต่ำส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ โดยเฉพาะวิชาคอมพิวเตอร์เป็นวิชาที่มี เนื้อหาวิชาจากง่ายไปยาก มีความต่อเนื่องในเนื้อหาวิชา นักเรียนที่มีพื้นฐานความรู้พื้นฐานเดิมดีก็จะนำ ความรู้นั้นมาใช้อย่างต่อเนื่องกันช่วยให้เรียนได้ดีและรวดเร็ว

Razouki (1987, p.1372, อ้างถึงใน อธิระยุทธ รัชชะ, 2544 ,น.24) ได้ ทำการศึกษาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเดิมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ผลของการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิมนั้นถือได้ว่าเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากในสมการของการ ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิมนั้นยังสามารถอธิบายถึง ความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ในระดับประมาณร้อยละ 46

สรุปว่า ความสามารถในการใช้โปรแกรมและพฤติกรรมในการใช้งานเทคโนโลยี สารสนเทศของนักเรียนที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูปบนวินโดวส์ และการใช้ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรืออินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูล การติดต่อสื่อสารผ่านระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับงานการศึกษา เช่น การรับส่งจดหมาย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail) และการประยุกต์ข้อมูลที่ได้เป็นสารสนเทศของตนเองในการเรียนรู้ โดยใช้แบบวัดจากความสามารถและพฤติกรรมในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.3.2 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

### 2.3.2.1 ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

สุรางค์ โค้วตระกูล (2550 ,น. 172) ได้นิยามความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง แรงจูงใจที่เป็นแรงขับให้บุคคลพยายามที่จะประกอบพฤติกรรมที่จะประสบสัมฤทธิ์ผลตามมาตรฐานความเป็นเลิศ (Standard of Excellence) ที่ตนเองตั้งไว้ บุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จะไม่ทำงานเพราะหวังรางวัล แต่ทำเพื่อจะประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2548 ,น. 229) ได้นิยามความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement Motive) คือ แรงจูงใจที่จะทำสิ่งต่าง ๆ ให้ได้รับความสำเร็จ บุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะมีความมานะพยายาม อุตุน ทำงานมีแผน ตั้งระดับความหวังไว้สูง และพยายามเอาชนะอุปสรรคต่าง ๆ เพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงไปได้ ส่วนผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำมีลักษณะของการทำงานที่ไม่มีเป้าหมาย หรือตั้งเป้าหมายง่าย ๆ เพราะกลัวความล้มเหลวในการทำงาน

วิภาพร มาพบสุข (2545. ,น. 272) ได้ให้นิยามของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement Motive) คือ แรงจูงใจที่จะทำอะไรขึ้นมาให้ได้ประสบกับความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตนเองวางแต่ละคนจะมีระดับแรงจูงใจแตกต่างกันไป เช่น นักเรียนพยายามทำคะแนนวิชาวิทยาศาสตร์ ให้ได้สูง เพราะตนเองได้วางเป้าหมายไว้แล้ว ไม่ใช่เป็นการกระทำเพื่อต้องการรางวัลหรือความรักจากพ่อแม่

เพราะพรณ เปลี่ยนภู (2542 ,น. 325) ได้ให้นิยามของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์หมายถึงความต้องการของมนุษย์ที่จะทำงานให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้อย่างดีเยี่ยม ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะตั้งมาตรฐานต่าง ๆ สำหรับตนเองที่ดีที่สุด มีความมุ่งมั่นและต่อสู้อะไรเพื่อจะทำงานให้ได้ตามเป้าประสงค์ด้วยตนเอง และมีความสนใจที่จะให้ตนเองมีความเป็นเลิศ โดยไม่มุ่งหวังที่จะได้รับรางวัลหรือเกียรติยศ หรือแม้แต่การได้รับการยอมรับเป็นสิ่งตอบแทน

สุชา จันทน์เอม (2542 ,น. 101) ได้สรุปความหมายของการจูงใจ ดังนี้

1. สภาวะที่อินทรีย์ถูกกระตุ้นให้แสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อบรรลุสู่จุดหมายปลายทาง (Goal) ที่ตั้งไว้
2. พฤติกรรมที่สนองความต้องการของมนุษย์ และเป็นพฤติกรรมที่นำไปสู่จุดหมายปลายทาง

3. พฤติกรรมที่ถูกกระตุ้นโดยแรงขับ (Drive) ของแต่ละบุคคล มีแนวโน้มไปสู่จุดหมายปลายทางอย่างใดอย่างหนึ่ง และร่างกายอาจจะสมประสงคืในความปรารถนาอันเกิดจากแรงขับนั้น ๆ ได้

ประสาท อิศรปริดา (2531 ,น. 35) ได้ให้นิยามกล่าวถึงแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึงความปรารถนาที่จะได้รับความสำเร็จในกิจกรรมต่าง ๆ มีความต้องการที่จะเป็นผู้นำในการทำงานอย่างอิสระ มีความเพียรพยายามที่จะทำในสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค เพื่อบรรลุถึงเป้าหมายอันสูงสุดที่ตั้งไว้

Lindgren (1967 ,pp. 31-34, อ้างถึงใน ธนบดี สีขาวอ่อน, 2549 ,น. 30) เน้นความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในรูปของความต้องการความสำเร็จ (Need for Achievement) ซึ่งเปรียบได้กับความต้องการขั้นสูงของมาสโลว์ (Maslow) เรียกว่า Self-Actualization เป็นความเข้าใจที่จะเข้าใจตนเอง ทั้งในด้านความสามารถและศักยภาพนั้นได้อย่างเต็มที่

Good (1973 ,p. 354, อ้างถึงใน ธนบดี สีขาวอ่อน, 2549 ,น. 30) ได้ให้นิยามของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สรุปได้ว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นความปรารถนาและความพยายามอย่างสูงของนักเรียนที่จะศึกษาให้บรรลุสัมฤทธิ์ผลตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และเพื่อวัตถุประสงค์ทั่วไปของการศึกษา

สรุปได้ว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง ความปรารถนาหรือความมุ่งมั่นของบุคคลที่จะกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้สำเร็จตามเป้าหมายอันสูงที่ตั้งไว้โดยไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค และมีความพยายามที่จะเอาชนะความล้มเหลวต่าง ๆ ตลอดจนความพยายามที่จะทำให้ดีกว่าบุคคลอื่น

### 2.3.2.2 ความสำคัญและลักษณะของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2548 ,น. 233-234) ได้สรุปลักษณะของบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จะมีคุณลักษณะต่อไปนี้ คือ

1. มีความกล้า กล้าคิด กล้าทำ กล้าตัดสินใจ กล้าเผชิญกับความสำเร็จหรือความล้มเหลว
2. มีความมุ่งมั่นพยายาม ชอบทำงานที่ท้าทายความคิดและความสามารถ
3. มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง รู้หน้าที่และภารกิจของตนเอง

4. มีความรอบรู้ในการตัดสินใจ และติดตามผลการตัดสินใจของตนเอง
5. มีความสามารถในการคาดการณ์ล่วงหน้าได้แม่นยำ
6. มีความสามารถที่จะเลือกทำงานที่จะประสบความสำเร็จได้มากและ  
ด้วยความสามารถที่มีอยู่

McClelland (1958, อ้างถึงใน วิภาพร มาพบสุข, 2545, น. 273) ได้สรุป  
คุณลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ดังนี้

1. เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบในพฤติกรรมของตนและตั้งมาตรฐานความ  
เป็นเลิศในการทำงาน
2. เป็นผู้ตั้งวัตถุประสงค์ในการทำงาน
3. เป็นผู้ที่มีความพยายาม อดทนจนถึงจุดหมายปลายทาง
4. เป็นผู้ที่มีการวางแผนระยะยาว
5. เป็นผู้ที่ต้องการข้อมูลย้อนกลับของผลงานที่ทำ
6. เมื่อผู้นั้นทำงานประสบผลสำเร็จมักจะอ้างสาเหตุภายใน เช่น  
ความสามารถและความพยายามของตนเอง

พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา (2542 ,น. 140-141) ได้กล่าวถึงผู้ที่มีลักษณะของ  
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ดังนี้

1. เป็นผู้มีความบากบั่น พยายามอดทน เพื่อทำงานให้บรรลุ  
เป้าหมาย
2. ต้องการงานให้ดีที่สุด
3. ชอบความท้าทายของงาน
4. ชอบแสดงออกถึงความรับผิดชอบเกี่ยวกับงาน
5. ชอบแสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์
6. ทำงานอย่างมีหลักเกณฑ์เป็นขั้นตอน
7. ชอบบอกเหตุผลมาประกอบคำพูดเสมอ
8. อยากให้ผู้อื่นยกย่องว่าทำงานเก่ง

### 2.3.3 องค์ประกอบของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

อารี พันธุ์มณี (2542 ,น. 192) กล่าวว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่อไปนี้

1. ธรรมชาติของแต่ละบุคคล ทุกคนจะมีธรรมชาติของตนแตกต่างกับผู้อื่นหรือมีลักษณะเป็นเอกลักษณ์ของตนเอง ซึ่งประกอบด้วย

1.1 แรงขับ แรงขับของบุคคลถือเป็นพื้นฐานเบื้องต้นของการเกิดพฤติกรรม เช่น สภาวะความต้องการ น้ำ ความตึงเครียด ความรู้สึกเจ็บปวด

1.2 ความวิตกกังวล ความวิตกกังวลมีผลต่อการเรียนรู้และการแสดงพฤติกรรมต่างๆ โดยเฉพาะความวิตกกังวลสูงมากมักจะมีการกระทำหรือพฤติกรรมที่ด้อยกว่ากลุ่มที่ไม่วิตกกังวล

2. สถานการณ์ต่างๆ ในสิ่งแวดล้อม สถานการณ์ต่าง ๆ ในแต่ละสิ่งแวดล้อมย่อมส่งผลทำให้บุคคลเกิดแรงจูงใจต่างกัน เป็นต้นว่า ส่งผลให้บุคคลเกิดความสับสนวุ่นวาย หรืออื่น ๆ และวัฒนธรรมแต่ละสังคมย่อมส่งผลให้พัฒนาการของผู้เรียนมีความแตกต่างกันไปด้วย

สุพานี สฤกษ์วานิช (2549 ,น. 195) กำหนดแรงจูงใจจากองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. ปัจจัยส่วนบุคคล ซึ่งหมายถึง ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Difference) ในเรื่องต่างๆ เช่น บุคลิกภาพ ความเชื่อ ค่านิยม ทักษะ ความสามารถในการรับรู้และความคาดหวังต่างๆ ตลอดจนความแตกต่างในเรื่องเพศ อายุ ระดับการศึกษาและอาชีพ จะมีผลต่อแรงจูงใจในการทำงาน (Motivation) ของแต่ละบุคคลให้แตกต่างกันออกไป

2. ปัจจัยในเรื่องงาน คุณลักษณะและธรรมชาติของงาน เช่น ความท้าทาย ความสามารถในการทำงาน ความน่าสนใจ ความรู้สึกที่บุคคลจะทำงานนั้นให้ประสบความสำเร็จได้ ซึ่งอาจจะมีอุปสรรคบ้าง แต่ด้วยความมุ่งมั่น และมีการกำหนดเป้าหมายการทำงานที่ชัดเจน ตลอดจนวางแผนเตรียมการกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอนซึ่งส่วนใหญ่พบว่า บุคคลสามารถฝ่าฝืนอุปสรรคที่เกิดขึ้นได้ด้วยดี สิ่งเหล่านี้จะทำให้งานนั้นๆ มีผลต่อการจูงใจ

3. ปัจจัยต่างๆ ขององค์การ เช่น โครงสร้างองค์การ วัฒนธรรมองค์การ บรรทัดฐานนโยบาย และระเบียบปฏิบัติต่างๆ จะมีผลต่อบรรยากาศ และโอกาสของพนักงานจึงทำให้พนักงานมีแรงจูงใจในการทำงานแตกต่างกันออกไป นอกจากนี้สภาพแวดล้อมในการทำงาน (Work Environment) ก็มีความสำคัญในการจูงใจของบุคคลในองค์การ เนื่องจากการนำเอาทรัพยากรรอบตัวที่เอื้ออำนวยต่อการทำงาน เช่น บรรยากาศ แสง เสียง รวมถึงระบบการเตือนภัยภายในองค์กร ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่องค์กรควรคำนึงถึง และควรมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกิดความสมดุลเหมาะแก่การปฏิบัติงานของบุคคลในองค์กร

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ตามแนวคิดของ Atkinson (1974, อ้างถึงใน พินทกาน ภัทเศรษฐ์, 2551 , น. 17-18) ขึ้นอยู่กับ 3 องค์ประกอบ คือ

1. ความคาดหวัง (Expectation) หมายถึง การคาดล่วงหน้าถึงผลการกระทำของตน คนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะคาดล่วงหน้าถึงความสำเร็จของงาน

2. สิ่งล่อใจ (Incentive) หมายถึง ความพึงพอใจที่ได้รับจากการทำงาน เช่น งานที่ตนสนใจ ถนัด มีผลตอบแทนสูง ถ้ามีสิ่งล่อใจเป็นที่พอใจของบุคคลก็จะทำให้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงด้วย

3. แรงจูงใจจากความพึงพอใจในการแสวงหาความสุข และหลีกเลี่ยงความผิดหวัง คนเรากระทำการใดก็ย่อมหวังได้รับความสุข ความพอใจกับการกระทำ ต้องการความสำเร็จ และกลัวความล้มเหลว คนที่ต้องการความสำเร็จมากจะมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง และคนที่กลัวความล้มเหลวมากก็จะพยายามหลีกเลี่ยงงานที่ตนคิดว่าทำไม่ได้ ซึ่งจะเป็นผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ดังนั้นการสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ให้เกิดขึ้นจึงอยู่ที่การเพิ่มความต้องการความสำเร็จและลดความกลัวความล้มเหลว และช่วยให้นักเรียนรู้สึกว่าบทเรียนไม่ยากเกินไปองค์ประกอบคือ

3.1 ความคาดหวัง (Expectation) หมายถึง การคาดล่วงหน้าถึงผลการกระทำของตน คนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะคาดล่วงหน้าถึงความสำเร็จของงาน

3.2 สิ่งล่อใจ (Incentive) ความพึงพอใจที่ได้รับจากการทำงาน เช่น งานที่ตนสนใจ ถนัด มีผลตอบแทนสูง ถ้ามีสิ่งล่อใจเป็นที่พอใจของบุคคลก็จะทำให้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงด้วย

3.3 แรงจูงใจจากความพึงพอใจในการแสวงหาความสุข และหลีกเลี่ยงความผิดหวัง คนเรากระทำการใดก็ย่อมหวังได้รับความสุขความพอใจกับการกระทำ ต้องการความสำเร็จและกลัวความล้มเหลว คนที่ต้องการความสำเร็จมาก จะมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง และคนที่กลัวความล้มเหลวมาก ก็จะพยายามหลีกเลี่ยงที่ตนคิดว่าทำไม่ได้ ซึ่งจะเป็นผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำการสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ให้เกิดขึ้นจึงอยู่ที่

3.1 เพิ่มความต้องการความสำเร็จ และลดความกลัวความล้มเหลว ซึ่งจำเป็นที่ผู้ปกครองหรือครูต้องจัดประสบการณ์ให้นักเรียน ได้ประสบความสำเร็จซ้ำ ๆ ติดต่อกันเป็นเวลานาน

3.2 ช่วยให้นักเรียนรู้สึกว่าบทเรียนไม่ยากจนเกินไป จะทำให้เขาคิดและเชื่อว่าเขาจะมีโอกาสประสบความสำเร็จได้ โดยครูใช้วิธีแบ่งงานหรือบทเรียนออกเป็นตอนเป็นหน่วยและให้ฝึกหัดทำทีละหน่วย เมื่อเสร็จขั้นตอนหนึ่งแล้วจึงฝึกขั้นต่อไป วิธีนี้นักเรียนจะไม่เกิดความรู้สึกว่างาน



ยุ่งยากซับซ้อน ส่วนการฝึกทักษะนั้นต้องสร้างความมั่นใจให้นักเรียนมีกำลังใจและมีแรงจูงใจในการฝึกเพิ่มมากขึ้น การฝึกหัดทักษะควรฝึกหลาย ๆ อย่างที่จำเป็นสำหรับการเรียนรวมทั้งครูควรจะให้คำปรึกษาและชี้แนะช่องทางที่จะช่วยให้นักเรียนได้ทำงานให้สำเร็จได้ง่าย และสะดวกกว่าที่เขาคิด

### 2.3.3.2 ทฤษฎีของการจูงใจ (Theories of Motivation)

วิภาพร มาพบสุข (2545 ,น. 278-279) ได้สรุปดังนี้

1. พลังแรงขับจะสูงขึ้น ถ้าปรับปรุงสิ่งเร้าที่จะมาล่อใจขึ้นใหม่ เช่น เมื่อเรากินอาหารอิ่มแล้ว ถ้ามีอาหารที่อร่อยมาล่อใจ เรามักจะเกิดแรงขับที่จะกินขนมอีก หรือพนักงานที่เพิ่มจากเวลาปกติในตอนเย็น เนื่องจากมีสิ่งล่อใจที่เป็นรายได้มากกว่าเวลาปกติ

2. ถ้าแรงขับสัมพันธ์กับสิ่งล่อใจหลายตัว แรงขับตัวหนึ่งจะส่งผลกระทบต่อสิ่งล่อใจตัวหนึ่งแล้ว สิ่งล่อใจตัวอื่น ๆ จะพลอยได้รับผลกระทบด้วย เช่น ถ้าเราสอบได้เกรดคะแนนไม่ดีในวิชาหนึ่ง แรงขับที่จะช่วยเร่งเพื่อให้ได้คะแนนสูงขึ้นในวิชาอื่นจะลดลงด้วย ถ้าเรามีความหวังกับงานชิ้นหนึ่ง แรงขับที่จะทำงานชิ้นอื่น ๆ ก็จะมีขึ้นด้วย พนักงานทำประสบผลสำเร็จครั้งหนึ่ง เขาย่อมจะเกิดกำลังใจในการทำงานชิ้นต่อไป

3. ความพึงพอใจจะจำกัดอยู่เฉพาะแต่สิ่งล่อใจที่เจ้าตัวเลือกแล้ว ถ้ามนุษย์เรียนรู้ที่จะมีแรงขับต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งแล้ว ก็จะทำให้เกิดความติดใจและต้องการสิ่งนั้นอยู่เสมอ ตัวอย่างเช่นการเลือกอาหารรับประทานบุคคลมักจะชอบเลือกอาหารที่ตนเองพึงพอใจซ้ำ ๆ อยู่เป็นประจำพนักงานในบริษัทพึงพอใจเมื่อผู้จัดการให้โบนัสเป็นประจำทุกปีแรงขับเมื่อเกิดขึ้นมาแล้วจะเกิดความตึงเครียดตามมา ร่างกายจึงต้องลดความเครียดโดยมุ่งไปสู่เป้าหมาย ซึ่งเป็นสิ่งล่อใจที่จะช่วยลดความเครียดและทำให้เกิดสภาวะสมดุลของร่างกาย ส่วนทฤษฎีพฤติกรรมนิยมแนวสกินเนอร์ ได้แบ่งแรงจูงใจออกเป็น 2 ประเภทคือ การให้การเสริมแรงทางบวก และการให้การเสริมแรงทางลบ เพื่อกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมให้การเสริมแรงทางบวกจะเกิดผลดีต่อการเกิดพฤติกรรมของอินทรีย์ได้มากกว่าการให้การเสริมแรงทางลบ และสกินเนอร์ได้นำหลักการเสริมแรงมาตัดพฤติกรรมสัตว์เพื่อให้สัตว์มีพฤติกรรมตามความประสงค์ของผู้ฝึกซึ่งในขั้นแรก ๆ ควรให้การเสริมแรงทุกครั้งแก่สัตว์ที่ทำพฤติกรรมได้ถูกต้อง เมื่อสัตว์สามารถกระทำพฤติกรรมได้ถูกต้องแล้วควรให้การเสริมแรงบ้างบางครั้งเพื่อปรับพฤติกรรมมนุษย์ด้วย

### 2.3.3.3 ทฤษฎีลำดับความต้องการของเมอร์เรย์

อารี พันธมณี (2546 ,น. 278-281) ได้สรุปทฤษฎีความต้องการของ เมอร์ เรย์ดังนี้

1. ความต้องการที่จะเอาชนะด้วยการแสดงออกทางความก้าวร้าว (Needs for Aggression) เป็นความต้องการที่จะเอาชนะผู้อื่น เอาชนะต่อสิ่งที่ขัดขวางทั้งปวงด้วยความรุนแรงมีการต่อสู้ แก้วแค้น ทำร้ายร่างกาย หรือการฆ่าฟันกัน เช่น พุดจาประชดประชันกับเพื่อนที่ไม่ชอบ เป็นต้น

2. ความต้องการที่จะเอาชนะฝ่าฟันอุปสรรคต่าง ๆ (Needs for Counteraction) เป็นความต้องการที่จะเอาชนะฝ่าฟันอุปสรรคความล้มเหลวต่าง ๆ ด้วยการสร้างความพยายามขึ้น เช่น เมื่อได้รับคำดูถูกดูหมิ่น ผู้ที่ได้รับก็จะเกิดความพากเพียรพยายามที่จะเอาชนะ คำสบประมาทจนประสบความสำเร็จ เป็นต้น

3. ความต้องการที่จะยอมแพ้ (Needs for Abasement) เป็นความต้องการที่จะยอมแพ้ ยอมรับผิด ยอมรับคำวิพากษ์วิจารณ์ หรือยอมรับการถูกลงโทษ เช่น การเผาตัวตายเพื่อประท้วง เป็นต้น

4. ความต้องการป้องกันตนเอง (Needs for Defense) เป็นความต้องการที่จะป้องกันตนเองจากคำวิพากษ์วิจารณ์ การติเตียน ซึ่งเป็นการป้องกันทางด้านจิตใจ พยายามหาเหตุผลมาอธิบายการกระทำของตน มีการป้องกันตนเองเพื่อให้พ้นผิดจากการกระทำต่าง ๆ ทั้งปวงเช่น ให้เหตุผลว่าที่สอบตกเพราะครูสอนไม่ดี

5. ความต้องการเป็นอิสระ (Needs for Autonomy) เป็นความต้องการที่จะเป็นอิสระจากสิ่งทีกดขี่ทั้งปวง ต้องการที่จะต่อสู้ดิ้นรนเพื่อเป็นตัวของตัวเอง เช่น เด็กมักจะแต่งตัวหรือรับประทานอาหารเองโดยไม่ต้องรับความช่วยเหลือจากแม่หรือบุคคลอื่น เป็นต้น

6. ความต้องการความสำเร็จ (Needs for Achievement) เป็นความต้องการที่จะกระทำสิ่งต่าง ๆ ที่ยากลำบากให้ประสบความสำเร็จ หรือความพยายามเอาชนะอุปสรรคทั้งปวง เพื่อให้การทำงานของตนประสบความสำเร็จ ผลจากการศึกษาพบว่า เพศชายจะมีระดับความต้องการความสำเร็จสูงกว่าเพศหญิง

7. ความต้องการสร้างมิตรภาพกับคนอื่น (Needs for Affiliation) เป็นความต้องการที่ทำให้ผู้อื่นรักใคร่ ต้องการรู้จักหรือมีความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น เอาอกเอาใจมีความซื่อสัตย์ต่อเพื่อนฝูง พยายามใกล้ชิดกับผู้อื่น

8. ความต้องการความสนุกสนาน (Needs for Play) เป็นความต้องการที่จะแสดงความสนุกสนาน ต้องการหัวเราะเพื่อการผ่อนคลายความตึงเครียด มีการสร้างหรือเล่าเรื่องตลกขบขัน มีการพักผ่อนหย่อนใจ

9. ความต้องการแยกตนออกจากผู้อื่น (Needs for Rejection) เป็นความต้องการ หรือเป็นความปรารถนาของบุคคลในการที่จะแยกตนออกจากผู้อื่น ไม่มีความรู้สึกยินดียินร้าย ต้องการเมินเฉยจากผู้อื่น

10. ความต้องการความช่วยเหลือจากบุคคลอื่น (Needs for Succorance) เป็นความต้องการให้บุคคลอื่นมีความสุข เห็นอกเห็นใจ ความสงสาร ต้องการได้รับความช่วยเหลือการดูแล คำแนะนำจากบุคคลอื่น

11. ความต้องการให้ความช่วยเหลือต่อบุคคลอื่น (Needs for Nurturance) เป็นความต้องการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกับบุคคลอื่น โดยการให้ความช่วยเหลือแก่บุคคลที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ หรือให้ความช่วยเหลือให้บุคคลอื่นพ้นจากภัยอันตรายต่าง ๆ

12. ความต้องการที่สร้างความประทับใจในตนเองให้กับผู้อื่น (Needs for Exhibition) เป็นความต้องการที่จะให้บุคคลอื่นได้เห็น ได้ยินเกี่ยวกับเรื่องราวของตนเอง ต้องการให้ผู้อื่นมีความสนใจ สนุกสนาน แปลกใจ หรือตกใจในเรื่องราวของตน เช่น เล่าเรื่องตลกขบขัน ให้บุคคลอื่นฟัง เพื่อคนอื่นจะได้เกิดความประทับใจในตนเอง เป็นต้น

13. ความต้องการมีอิทธิพลเหนือบุคคลอื่น (Needs For Dominance) เป็นความต้องการที่จะให้บุคคลอื่นทำตามความต้องการของตน ทำให้เกิดความรู้สึกว่าตนมีอิทธิพลเหนือบุคคลอื่น

14. ความต้องการที่จะยอมรับนับถือผู้อาวุโสกว่า (Needs for Deference) เป็นความต้องการที่จะยอมรับนับถือผู้อาวุโสกว่าด้วยความยินดี รวมทั้งนิยมชมชื่นในบุคคลที่มีอำนาจเหนือกว่า พร้อมทั้งจะให้ความร่วมมือช่วยเหลือด้วยความยินดี

15. ความต้องการหลีกเลี่ยงความรู้สึกล้มเหลว (Needs for Avoidance of Interiority) เป็นความต้องการที่จะหลีกเลี่ยงให้พ้นจากความอับอายทั้งหลาย ต้องการหลีกเลี่ยงการดูถูก หรือการกระทำต่างที่ก่อให้เกิดความละอายใจ

16. ความต้องการที่จะหลีกเลี่ยงจากอันตราย (Needs for

Avoidance Harm) เป็นความต้องการหลีกเลี่ยงจากความเจ็บปวดทางด้านร่างกาย ต้องการได้รับความปลอดภัยจากอันตรายทั้งปวง

17. ความต้องการที่จะหลีกเลี่ยงจากการถูกตำหนิหรือถูกลงโทษ (Needs for Avoidance of Blame) เป็นความต้องการที่จะหลีกเลี่ยงการลงโทษด้วยการคล้อยตามกลุ่มหรือยอมรับคำสั่งหรือปฏิบัติตามกฎข้อบังคับของกลุ่มเพราะกลัวการถูกลงโทษ

18. ความต้องการความเป็นระเบียบเรียบร้อย (Needs for Orderliness) เป็นความต้องการที่จะจัดสิ่งของต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพที่เป็นระเบียบเรียบร้อย มีความประณีตงดงาม เช่น การจัดหนังสือให้เป็นระเบียบเรียบร้อย เป็นต้น

19. ความต้องการที่จะรักษาชื่อเสียง (Needs for Inviolacy) เป็นความต้องการที่จะรักษาชื่อเสียงของตนที่มีอยู่ไว้จนสุดความสามารถ เช่น การไม่ยอมขโมยแม้ว่าตนต้องหิว หรือไม่ยอมทำความผิด ไม่คดโกงผู้อื่น เพื่อชื่อเสียงวงศ์ตระกูล เป็นต้น

20. ความต้องการให้ตนเองมีความแตกต่างจากบุคคลอื่น (Needs for Contrariness) เป็นความต้องการที่จะทำให้ตนเองไม่เหมือนผู้อื่น เช่น เพื่อนในกลุ่มใส่กระโปรงมาโรงเรียน แต่ตนต้องการให้ต่างจากบุคคลอื่นโดยการใส่กางเกงมาโรงเรียน

2.3.3.4 ทฤษฎีของ McClelland (1970, อ้างถึงใน กุญชรีย์ คำชาย, 2544 ,น. 135) มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
ได้กล่าวถึงในส่วนของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ดังนี้

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นแรงจูงใจที่ได้รับการศึกษามากที่สุดประเภทหนึ่งบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงต้องการที่จะทำงานซึ่งท้าทายให้ประสบความสำเร็จโดยอาศัยความพยายามของตนเอง และเป้าหมายที่วางไว้นั้นมีความยากง่ายที่เหมาะสม จากผลการศึกษาพบว่าผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงชอบทำงานตามลำพังมากกว่าทำงานเป็นทีม ทั้งนี้เพราะมีความต้องการอย่างมากที่จะรับผิดชอบงานนั้นด้วยตนเอง นอกไปจากนั้นยังชอบสถานการณ์ที่มีการแข่งขัน และต้องการข้อมูลป้อนกลับที่ชัดเจนเมื่อลงมือทำงาน คนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะพอใจมากที่สุดหากสิ่งที่จะต้องทำนั้นท้าทาย รู้ผลป้อนกลับและได้รับการยอมรับ มีผลการวิจัยยืนยันว่าผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงส่วนใหญ่จะถูกจูงใจด้วยความคาดหวังว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของเขาได้รับการตอบสนอง รางวัลที่จับต้องได้เป็นสิ่งจูงใจที่มีผลน้อยยกเว้นมีปริมาณมากพอที่จะทำให้รู้สึกว่ารางวัลนั้นเป็นตัวยอมรับความสำเร็จของเขา

ในทางตรงข้ามผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ พบว่ารางวัลที่จับต้องได้ เช่น วัตถุหรือเงิน จะเป็นสิ่งจูงใจให้ปฏิบัติงานให้ดีขึ้น

### 2.3.3.5 การวัดแรงจูงใจ

McClelland (1958,อ้างถึงใน วิภาพร มาพบสุข, 2545 ,น. 273) ได้กล่าวถึงวิธีการวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยใช้วิธีการที่เรียกว่าการฉายภาพจิตหรือโพรเจกตีฟเทคนิค (Projective Technique) ของเมอร์เรย์ที่เรียกว่า แบบทดสอบที่มาติค แอปเพอเซ็ปชัน (Thematic Apperception Test) หรือเรียกว่า ทีเอที (TAT) ซึ่งเป็นภาพชุดแต่ละภาพจะมีรูปคนอยู่ในสถานการณ์ต่าง ๆ

วิภาพร มาพบสุข (2545 ,น. 276) ได้สรุปวิธีการวัดออกเป็น 4 วิธีดังนี้ คือ

1. วัดจากอัตราการกระทำกิจกรรม (Performance Rate) เช่น ดูผลจากการทำงานเมื่อเราให้แรงจูงใจชนิดต่าง ๆ แก่ลูกจ้าง ถ้าผลการทำงานแตกต่างกัน นั่นคือ ลูกจ้างได้รับการจูงใจต่างกัน

2. วัดจากอัตราการเคลื่อนไหวทั่วไป (General Activity Level) เช่น การตื่นตัวและการกระตือรือร้นในการแสดงพฤติกรรม

3. วัดจากการเลือกตอบสนองเป้าหมายต่าง ๆ (Selection Among Goals) โดยปกติ ความต้องการและแรงขับอาจจะมีมากขึ้นไปในเวลาเดียวกัน ดังนั้นการตอบสนองความต้องการ จึงต้องมีการตอบสนองสิ่งที่ให้แรงจูงใจมากกว่า ตัวอย่างเช่น นักศึกษาเลือกที่จะดูหนังสือเพื่อเรียนให้จบปริญญาบัตรมากกว่าจะไปเที่ยวเตร่เพื่อความสนุกสนาน

4. วัดจากการเอาชนะอุปสรรค (Overcoming Obstacles) ในขณะที่บุคคลเกิดแรงขับ บุคคลจะพยายามกระทำพฤติกรรมเพื่อบรรลุเป้าหมายประสงค์ แต่การที่จะบรรลุเป้าหมายหนึ่ง ๆ อาจจะพบกับอุปสรรคมากมาย ถ้าหากบุคคลได้รับการจูงใจมากพอ บุคคลก็ย่อมจะใช้ความพยายามที่จะเอาชนะอุปสรรคเหล่านั้นได้

สุชา จันทน์เอม (2542 ,น. 106) ได้สรุปการวัดเกี่ยวกับแนวโน้มของแรงจูงใจ (Measuring Motivational Disposition) สามารถวัดได้ 4 วิธี คือ

1. วัดโดยให้บุคคลจินตนาการและสร้างเรื่อง (Imaginative Production) วัดได้จากการฟังการให้บุคคลเล่าเรื่องจากความฝันของเขา หรือให้เขาเล่าเรื่องจากรูปภาพต่าง ๆ ซึ่งเอา Thematic Apperception Test และ Projective Tests เข้ามาวัด

2. วัดโดยการสัมภาษณ์และรายงานความต้องการของตัวเอง ที่เรียก Self-Report การรายงานความต้องการของตนเอง อาจจะใช้แบบทดสอบทางบุคลิกภาพที่เรียก Edwards Personal Preference Schedule มาวัดเพื่อให้เขาได้ Rate ตัวของเขาเองออกมา

3. การสังเกตพฤติกรรมและการสืบประวัติ (Behavior Observation and Case Study) เป็นการสังเกตพฤติกรรมทั่ว ๆ ไปของบุคคลที่แสดงโต้ตอบต่อสถานการณ์ทั่ว ๆ ไป

4. การทดลองแรงจูงใจที่ทำให้เกิดพฤติกรรม (Experimental Arousal of Motive) เป็นการสร้างสถานการณ์เพื่อให้บุคคลหรือสัตว์ได้แสดงพฤติกรรมของตัวเองเพื่อดูแรงจูงใจเช่น การให้หนูเลือกอาหาร และเพศตรงกันข้าม

สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2550 ,น. 173-174) ได้สรุปการวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ว่า แม็คเคลแลนต์ได้ใช้วิธีการที่เรียกว่า เทคนิคการฉายออก (Projective Technique) ของเมอร์เรย์ ที่เรียกว่า แบบทดสอบทีมาติก แอปเพอเซ็ปชัน (Thematic Apperception Test) หรือเรียกย่อว่า ทีเอที (TAT) ซึ่งเป็นภาพชุด แต่ละภาพจะมีรูปคนอยู่สถานการณ์ต่าง ๆ ผู้ทดลองจะแสดงภาพให้ผู้ถูกทดลองและให้ตอบคำถาม ซึ่งผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำจะแตกต่างกันในการตั้งจุดประสงค์ของงาน ความพยายามและความรับผิดชอบในการทำงาน และผลงานซึ่งวิธีวัดของแม็คเคลแลนต์โดยใช้วิธีทีเอที (TAT) ไม่ได้ทำเฉพาะในประเทศสหรัฐอเมริกา แต่ใช้ในยุโรปและเอเชียด้วย แม็คเคลแลนต์ได้สรุปว่า คนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้มีความรับผิดชอบพฤติกรรมของตนและตั้งมาตรฐานความเป็นเลิศ(Standard of Excellence) ในการทำงาน
2. เป็นผู้ที่ตั้งวัตถุประสงค์ที่จะมีโอกาสจะทำได้สำเร็จ 50-50 หรือเป็นผู้ที่มีความเสี่ยงปานกลาง
3. พยายามที่จะทำงานอย่างไม่ท้อถอยจนถึงจุดหมายปลายทาง
4. เป็นบุคคลที่มีความสามารถในการวางแผนระยะยาว
5. ต้องการข้อมูลย้อนกลับของผลงานที่ทำ
6. เมื่อประสบความสำเร็จมักจะอ้างสาเหตุภายใน เช่น ความสามารถและความพยายาม

#### 2.3.3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สายฝน คำชาย (2546 ,น. 83-84) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล สังกัดเทศบาลนครอุดรธานีพบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงแล้วย่อมมีความปรารถนาที่จะเรียนให้รอบรู้ และต้องการเรียนให้เก่งกว่าคนอื่น มีความมานะในการเรียน ปรารถนาจะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี มีความทะเยอทะยาน ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาอันจะนำตนไปสู่ความสำเร็จ จึงมีโอกาที่จะประสบความสำเร็จมากกว่านักเรียนที่แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

สรุปว่า ความปรารถนาหรือความมุ่งมั่นตั้งใจของบุคคล ที่จะกระทำการสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้สำเร็จตามเป้าหมายอันสูงที่ตั้งไว้โดยไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค และมีความพยายามที่จะเอาชนะความล้มเหลวต่าง ๆ ตลอดจนความพยายามที่จะทำให้ดีกว่าบุคคลอื่น โดยวัดได้จากแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

### 2.3.4 เจตคติต่อความสามารถในการเทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 2.3.4.1 ความหมายของเจตคติ (Attitude)

Allport (1935, อ้างถึงใน ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2542 ,น. 52) ให้นิยามเจตคติว่า สภาพความพร้อมของจิต ซึ่งเกิดขึ้นโดยประสบการณ์ สภาพความพร้อมนี้เป็นแรงพยายามที่จะกำหนดทิศทางหรือปฏิกริยาต่อบุคคล สิ่งของ หรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง Cambell (1950, อ้างถึงใน ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2542 ,น. 52) นิยามเจตคติว่า เป็นอาการรู้สึกตอบสนองต่อเป้าเจตคติอย่างคงเส้นคงวา

Katz (1960, อ้างถึงใจ ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2542 ,น. 53) นิยามเจตคติเป็นความรู้สึกโน้มน้าวของแต่ละบุคคลที่จะประเมินสัญลักษณ์ สิ่งของ หรือโฉมหน้าโลกของเขาด้วยความเต็มใจหรือไม่เต็มใจ

Fishbein and Ajzen (1975, อ้างถึงใน ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ , 2542 ,น. 53) มองเจตคติว่าเป็นอารมณ์ความโน้มน้าวเพียงจากการเรียนรู้ที่จะตอบสนองด้วยอาการเต็มใจหรือไม่เต็มใจต่อเป้าเจตคติที่กำหนดไว้อย่างคงเส้นคงวา

Thurstone (1978, อ้างถึงใน ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2548 ,น. 237) อธิบายว่า เจตคติเป็นระดับของความมากน้อยของความรู้สึกในด้านบวกและลบที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ซึ่งสามารถบอกความรู้สึกของ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย

Belkin and Skydell (1979, อ้างถึงใน ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2548 , น. 244) ให้ความหมายของเจตคติว่า เป็นแนวโน้มที่บุคคลจะตอบสนองในทางที่เป็นความพอใจ ไม่พอใจ ต่อผู้คน เหตุการณ์ สิ่งของต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอและคงที่

สุรางค์ โค้วตระกูล (2550 ,น. 366) ได้นิยามว่า ทักษะคติหรือเจตคติว่าเป็น แนวโน้มที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสนองตอบต่อสิ่งเร้าหรือสิ่งแวดล้อมซึ่งอาจเป็นไปได้ทั้งคน วัตถุสิ่งของ หรือความคิด อาจเป็นบวกหรือลบ ถ้าบุคคลมีทักษะคติบวกต่อสิ่งใดก็จะมีพฤติกรรมที่จะเผชิญกับสิ่งนั้น ถ้ามีทักษะคติดลบก็จะหลีกเลี่ยง ทักษะคติเป็นสิ่งที่เรียนรู้และเป็นการแสดงออกของค่านิยมและความเชื่อของบุคคล

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2548 ,น. 237-245) ให้นิยามว่า เจตคติเป็นเรื่องของความชอบไม่ชอบ ความลำเอียง ความคิดเห็น ความรู้สึกเชื่อฝังใจต่อสิ่งเร้าสิ่งใดสิ่งหนึ่ง มักจะเกิดขึ้นเมื่อเรารับรู้หรือประเมินผู้คนและเหตุการณ์ในสังคม เราจะเกิดความรู้สึกบางอย่างควบคู่ไปกับการรับรู้และมีผลต่อความคิดรวมทั้งเกิดปฏิกิริยาในใจของเรา ดังนั้น เจตคติจึงเป็นทั้งพฤติกรรมภายนอกที่อาจสังเกตได้หรือพฤติกรรมภายในที่ไม่สามารถสังเกตเห็นได้โดยง่าย และได้สรุปความหมายของเจตคติ ดังนี้

1. ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ หลังจากที่บุคคลได้มีประสบการณ์ในสิ่งนั้น ความรู้สึกนี้จึงแบ่งเป็น 3 ลักษณะคือ
  - 1.1 ความรู้สึกในทางบวก เป็นการแสดงออกในลักษณะของความพึงพอใจเห็นด้วย ชอบ สนับสนุน
  - 1.2 ความรู้สึกในทางลบ เป็นการแสดงออกในลักษณะไม่พึงพอใจไม่เห็นด้วย ไม่ชอบและไม่สนับสนุน
  - 1.3 ความรู้สึกเป็นกลาง คือ ไม่มีความรู้สึกใด ๆ
2. บุคคลจะแสดงความรู้สึกออกทางด้านพฤติกรรม ซึ่งจะแบ่งพฤติกรรม เป็น 2 ลักษณะ คือ
  - 2.1 พฤติกรรมภายนอก เป็นพฤติกรรมที่สังเกตได้ มีการกล่าวคำพูดสนับสนุน ท่าทางหน้าตาบอกความพึงพอใจ
  - 2.2 พฤติกรรมภายใน เป็นพฤติกรรมที่สังเกตไม่ได้ ชอบหรือไม่ชอบก็ไม่แสดงออก หรือความรู้สึกที่เป็นกลาง



ราชบัณฑิตยสถาน (2546 ,น. 321) ได้ให้ความหมายของเจตคติว่า ท่าทีหรือความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2542 ,น. 54) ได้สรุปนิยามของเจตคติที่เห็นสอดคล้องกัน 4 ประการ คือ มีความโน้มเอียงที่จะตอบสนอง มีความคงทนตลอดเวลา มีความคงเส้นคงวา และมีทิศทาง

เพราะพรรณ เปลี่ยนภู (2542 ,น. 93) ให้นิยามเจตคติว่า คือ ระดับสภาพหรือสภาวะของจิตใจและสมองในลักษณะพร้อมที่จะกำหนดแนวทางของการตอบสนองของบุคคลหนึ่งต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

ประสาท อิศรปริดา (2538 ,น. 177) ได้ให้ความหมายเจตคติเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับความรู้สึก นึกคิด ความเชื่อ ความคิดเห็น และความรู้หรือความจริง รวมทั้งความรู้สึกที่เราประมาณค่าออกมาทั้งในทางบวกและทางลบ

สรุปได้ว่า เจตคติ หมายถึง สภาพของจิตใจ ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งทั้งทางบวก ทางลบและเป็นกลาง มีทั้งพฤติกรรมที่สังเกตได้และสังเกตไม่ได้ ซึ่งมีความคงทนดังนั้น เจตคติต่อการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีทั้งพฤติกรรมที่สังเกตได้และสังเกตไม่ได้ ซึ่งมีความคงทน

#### 2.3.4.3. ลักษณะของเจตคติ

Shaw and Wright (1967, อ้างถึงใน เชิดศักดิ์ ไชวสินธุ์, 2520 ,น. 40 - 41) ได้แบ่งลักษณะของเจตคติ ไว้ดังนี้

1. เจตคติเป็นผลหรือขึ้นอยู่กับการณ์ที่บุคคลประเมินสิ่งเร้า แล้วแปรเปลี่ยนมาเป็นความรู้สึกภายในที่ก่อให้เกิดแรงจูงใจในการที่จะแสดงพฤติกรรม
2. เจตคติของบุคคลจะแปรค่าได้ในด้านคุณภาพและความเข้มโดยจะครอบคลุมช่วงของเจตคติ

Sax (1980, อ้างถึงใน ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2542 ,น. 52) มองคุณลักษณะของเจตคติแปรเปลี่ยนไป 5 ประการดังนี้

1. มีทิศทาง (Direction) เจตคติดีทิศทาง เพราะความรู้สึกของคนที่มีต่อเป้าเจตคติเป็นบวกและลบ หรือชอบและไม่ชอบ กรณีวัดเจตคติต่อเป้าเจตคติชนิดหนึ่งนักเรียนตอบว่าชอบ แปลว่าไปในทิศทางบวก ถ้าตอบว่าไม่ชอบแปลว่าไปทิศทางลบ

2. มีความเข้มข้น (Intensity) เจตคติเป็นความรู้สึกต่อเนื่องตั้งแต่บวกลบเนื่องจากเจตคติเป็นความรู้สึกต่อเนื่อง ถ้าไปทางบวกก็จะมีตั้งแต่บวกน้อย ๆ จนถึงบวกมาก ๆ ถ้าลบก็จะมีตั้งแต่ลบมาก ๆ จนถึงลบน้อย ๆ ความมากน้อยของความรู้สึกนี้ก็คือความเข้มข้นนั่นเอง

3. มีการแผ่ซ่าน (Pervasiveness) เจตคติมีลักษณะแพร่กระจายหรือแผ่ซ่านจากกลุ่มหนึ่งไปสู่อีกกลุ่มหนึ่งได้ เช่น กลุ่มเล็ก ๆ มีเจตคติไม่ดีต่อก่อการสร้างขึ้น เจตคติไม่ดีลักษณะนี้อาจแพร่กระจายไปสู่คนหมู่มากได้ ในที่สุดเจตคติที่ไม่ดีต่อก่อการสร้างขึ้นก็อาจลุกลามไปทั่วทั้งกลุ่มใหญ่ของประชากร เกิดการต่อต้านการสร้างขึ้นได้

4. มีความคงเส้นคงวา (Consistency) เจตคติเป็นความรู้สึกที่ไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงง่าย ๆ เป็นความรู้สึกค่อนข้างคงที่ เจตคติของบุคคลในระยะสั้น ๆ จะเหมือน ๆ เดิมเจตคติจึงมีลักษณะฝังแน่นตรึงในแบบใดแบบหนึ่งนานพอสมควร

5. มีความพร้อมที่จะแสดงออกเด่นชัด (Salience) หมายถึงระดับขั้นของความเต็มใจหรือความพร้อมในการแสดงความคิดเห็น ซึ่งเป็นลักษณะหนึ่งของเจตคติ ความจริงเป็นเรื่องของความตรงใจนั่นเอง การที่คนจะมีลักษณะนี้ของเจตคติ ต้องเป็นคนที่มีมองเห็นความเด่น ความสำคัญและมีความรอบรู้อย่างมากต่อเป้าเจตคติ ความประทับใจเด่นชัดนี้จะวัดได้เมื่อเจตคติแสดงออกมา ปราศจากการระล่อม กล่อมเกลามาตราของเจตคติที่วัดจากข้อความ ให้แสดงความรู้สึกเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย ไม่สามารถวัดความประทับใจได้ ดังนั้นความประทับใจนี้จะวัดได้จากการสัมภาษณ์หรือการสังเกตการณ์ที่มีโอกาสของการแสดงความคิดเห็นแบบดังกล่าวออกมาเท่านั้น

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2548 ,น. 249-250) ได้สรุปถึงลักษณะสำคัญของ เจตคติดังนี้

1. เจตคติเกิดจากประสบการณ์ สิ่งเร้าต่าง ๆ รอบตัว บุคคล การอบรมเลี้ยงดู การเรียนรู้ ขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดเจตคติแม้ว่าประสบการณ์ที่เหมือนกันก็จะมีเจตคติที่แตกต่างกันไปด้วยสาเหตุหลายประการ เช่น สติปัญญา อายุ เป็นต้น

2. เจตคติเป็นการตระเตรียมหรือความพร้อมในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าเป็นการเตรียมความพร้อมภายในของจิตใจมากกว่าภายนอกที่จะสังเกตได้ สภาวะความพร้อมที่จะตอบสนองมีลักษณะที่ซับซ้อนของบุคคลที่จะชอบหรือไม่ชอบ ยอมรับหรือไม่ยอมรับ และจะเกี่ยวเนื่องกับอารมณ์ด้วยเป็นสิ่งที่อธิบายไม่ค่อยจะได้และบางครั้งไม่ค่อยมีเหตุผล

3. เจตคติมีทิศทางของการประเมิน ทิศทางของการประเมินคือ ลักษณะของความรู้สึกหรืออารมณ์ที่เกิดขึ้น ถ้าเป็นความรู้สึกหรือการประเมินว่าชอบ พอใจ เห็นด้วย ก็เป็นทิศทางในทางที่ดี เรียกว่าเป็นทิศทางในทางบวก และถ้าการประเมินออกมาในทางไม่ดี เช่น ไม่ชอบไม่พอใจก็มีทิศทางในทางลบ

4. เจตคติมีความเข้ม คือมีปริมาณมากน้อยของความรู้สึก ถ้าชอบมาก หรือไม่เห็นด้วยอย่างมากก็แสดงว่ามีความเข้มสูง ถ้าไม่ชอบเลยหรือเกลียดที่สุดก็แสดงว่ามีความเข้มสูงไปอีกทางหนึ่ง

5. เจตคติมีความคงทน เจตคติเป็นสิ่งที่บุคคลยึดมั่นถือมั่นและมีส่วนในการกำหนดพฤติกรรมของคนนั้น การยึดมั่นในเจตคติต่อสิ่งใดทำให้การเปลี่ยนแปลงเจตคติเกิดขึ้นได้ยาก

6. เจตคติมีทั้งพฤติกรรมภายในและพฤติกรรมภายนอก พฤติกรรมภายในเป็นสภาวะทางจิตใจซึ่งหากไม่ได้แสดงออก ก็ไม่สามารถจะรู้ได้ว่าบุคคลนั้นมีเจตคติอย่างไรในเรื่องนั้นเจตคติที่เป็นพฤติกรรมภายนอกจะแสดงออกเนื่องจากถูกกระตุ้นและการกระตุ้นนี้ยังมีสาเหตุอื่น ๆ ร่วมอยู่ด้วย

7. เจตคติจะต้องมีสิ่งเร้าจึงมีการตอบสนองขึ้น แต่ไม่จำเป็นว่าเจตคติที่แสดงออกจากพฤติกรรมภายใน และพฤติกรรมภายนอกจะตรงกันเพราะก่อนแสดงออกบุคคลนั้นปรับปรุงให้เหมาะกับปทัสถานของสังคมแล้ว จึงแสดงออกเป็นพฤติกรรมภายนอก

ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ (2542 ,น. 53) ได้สรุปสิ่งที่สังเกตเกี่ยวกับเจตคติต้องมี 2 อย่าง คือ ความรู้สึก ซึ่งต้องเป็นความรู้สึกที่พร้อมจะแสดงการตอบสนองออกไปแต่ยังไม่ได้แสดงออกมันเป็นเพียงแรงจูงใจที่ทำให้เกิดความโน้มเอียงจนเกิดความศรัทธาเราร้อนอยู่ในใจ อันที่ 2 คือ เป้าเจตคติ (Attitude Object) หมายถึงเป้าหมายหลายแหล่งที่รับความรู้สึก อันได้แก่สิ่งของ ประชาชน สถานที่ ความคิด สถาบัน สถานการณ์ อาชีพ ฯลฯ เป้าเจตคติที่กล่าวมาอาจจะเป็นสิ่งเดียวหรือหลายสิ่ง เป็นนามธรรมหรือรูปธรรมก็ได้ ความรู้สึกต่อเจตคติตัวใดตัวหนึ่งคูกุ่นอยู่ในใจ จึงถือเป็นเจตคติ

#### 2.3.4.3 ทฤษฎีและความเชื่อเกี่ยวกับการเกิดเจตคติ

1) ทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Theory) ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ (2542 ,น. 64) ได้สรุปว่า ข้อตกลงเบื้องต้นของทฤษฎีนี้ก็คือ เจตคติสามารถเรียนรู้ได้เหมือนกับ

ลักษณะอื่น ๆ ของคน คนแสวงหาข้อมูลและข้อเท็จจริงเพื่อสร้างสมการเรียนรู้ เขาเรียนรู้ความรู้สึกและค่านิยมต่าง ๆ ได้จากข้อเท็จจริง เช่น เด็กเล็ก ๆ เรียนรู้ว่าสัตว์ชนิดหนึ่งคือสุนัข สุนัขตัวนั้นเป็นเพื่อนได้และเป็นสัตว์ที่ดีในที่สุดเขาก็เรียนรู้ว่าเขาชอบสุนัข เด็กเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ความเข้าใจและความรู้สึกของเจตคติ ซึ่งอาศัยกระบวนการที่ควบคุมการเรียนรู้ นั่นก็คือกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นสามารถนำไปใช้ในการก่อเกิดเจตคติได้

2) ทฤษฎีแรงจูงใจ (Incentive Theory) ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2542 ,น. 65) ได้สรุปทฤษฎีนี้ให้แนวคิดการเกิดเจตคติว่า เป็นกระบวนการให้น้ำหนักจากคุณและโทษของเป้าเจตคตินั้น ๆ แล้วพิจารณาตัดสินใจเลือกที่เหมาะสมที่สุด

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2548 ,น. 256-257) ได้สรุปเจตคติที่อธิบายด้วยทฤษฎีการเรียนรู้ความสัมพันธ์เชื่อมโยงว่าเจตคติของเรานั้นเป็นสิ่งที่เรียนรู้ได้และมีการเปลี่ยนแปลงได้เหมือนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ขณะที่เราเรียนรู้ก็จะเกิดความรู้สึกหรืออารมณ์ต่อสิ่งนั้นได้ด้วยทฤษฎีการเรียนรู้ในกลุ่มนี้จึงมีการเสริมแรง การวางเงื่อนไข การเลียนแบบ และการเชื่อมโยงเป็นต้น

1. การเสริมแรง เป็นเจตคติที่เกิดขึ้นจากการเสริมแรงทั้งทางบวกและทางลบ
2. การวางเงื่อนไข เกิดขึ้นเพื่อเจตคติต่อสิ่งหนึ่งแล้วไปควบคุมหรือสัมพันธ์กับอีกสิ่งหนึ่ง ทำให้มีเจตคติต่อสิ่งนั้นเหมือนกัน
3. การเลียนแบบ เกิดจากการที่บุคคลรับรู้เจตคติที่คนอื่นมีอยู่แล้ว จึงรับมาเป็นของตนเอง โดยที่ไม่จำเป็นต้องมีประสบการณ์ตรง เช่น พ่อแม่มีเจตคติที่ดีต่อการแต่งกายดี ลูกก็จะมีเจตคติเช่นนั้น

4. การเชื่อมโยง เป็นผลจากบุคคลผู้เป็นเจ้าของเจตคติมีการเชื่อมโยงลักษณะบางอย่างเข้าด้วยกัน ตามความคิดความเข้าใจของตน ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงไปในทิศทางเดียวกัน เช่นถ้าเรามีเจตคติที่ไม่ดีต่อคนที่สูบบุหรี่ เมื่อพบคนสูบบุหรี่ก็จะมีเจตคติไม่ดีด้วย

#### 2.3.4.4 การวัดเจตคติ

เนื่องจากเจตคติก่อนไปทางนามธรรมมากกว่ารูปธรรมเป็นความรู้สึก ความเชื่อของบุคคล ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลง การวัดเจตคติจึงไม่สามารถจะวัดได้โดยตรง แต่วัดได้จากแนวโน้มของบุคคลที่แสดงออกทางภาษา และวัดในรูปของความเห็น การวัดเจตคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดและผู้ใดอาจจะใช้วิธีการสังเกตจากการกระทำ คำพูดการแสดงสีหน้าท่าทาง หรือสัมภาษณ์ความรู้สึกนึกคิด

ของเขา แต่แบบวัดหรือเครื่องมือที่นักจิตวิทยานิยมใช้กันมากจะอยู่ในรูปของแบบสอบถามหรือแบบสำรวจเรียกว่าแบบวัดทางเจตคติ (ปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2548 ,น. 252-253)

เนื่องจากเจตคติเป็นมโนภาพ (Concept) ที่วัดได้ยาก เครื่องมือการวัดจึงมีได้หลายรูปแบบแล้วแต่สถานการณ์ที่ต้องการวัด เครื่องมือที่นิยมนำมาใช้กันมีอยู่ 5 ชนิด คือ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2542 ,น. 60-63)

1. สัมภาษณ์ (Interview) หมายถึง การพูดคุยกันอย่างมีจุดมุ่งหมาย ผู้สัมภาษณ์ที่ดีต้องฟังมากกว่าพูดเสียงเองและไม่หุบปาก จะยึดตามแนววัตถุประสงค์และบันทึกไว้อย่างถูกต้อง การสัมภาษณ์จะต้องสร้างข้อคำถามในการสัมภาษณ์ให้ดีเป็นมาตรฐานก่อน ข้อคำถามแต่ละข้อจะกระตุ้นให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบความรู้สึกตามเป้าเจตคติ ที่ผู้ทำการสัมภาษณ์ต้องการได้ ข้อคำถามหรือข้อรายการนั้นต้องเขียนเน้นความรู้สึกที่สามารถวัดเจตคติให้ตรงเป้าหมาย การเตรียมคนและเตรียมเครื่องมือการวัดจึงเป็นสิ่งสำคัญ การวางแผนสร้างข้อคำถามจะต้องคิดถึงระยะเวลาลักษณะของผู้ถูกสัมภาษณ์ด้วย ข้อคำถามควรครอบคลุมทั้งทางบวกและทางลบ เพื่อจะได้ใช้ประเมินเปรียบเทียบความรู้สึกที่แท้จริง

2. การสังเกต (Observation) หมายถึง การเฝ้ามองดูสิ่งใดอย่างมีจุดมุ่งหมายเครื่องมือสำคัญของการสังเกตก็คือตาและหูนั่นเอง การเฝ้าดูโดยไม่มี การบันทึกจะทำให้ลืมเลือนได้ง่าย ข้อรายการ (Checklist) ที่จะใช้ในการสังเกตจึงควรเตรียมไว้ให้พร้อม การสังเกตที่ดีก็ต้องฝึกเหมือนกันจึงจะทำให้ทำหน้าได้อย่างสมบูรณ์ ผู้สังเกตควรจะเป็นผู้ที่รับรู้และมีประสาทตาดี ฉะนั้นแล้วจะทำให้ข้อมูลคลาดเคลื่อน

3. การรายงานตนเอง (Self-Report) เครื่องมือแบบนี้ต้องการให้ผู้ถูกสอบถามแสดงความรู้สึกของตนเองตามสิ่งเร้าที่เขาได้สัมผัส นั่นคือสิ่งเร้าที่เป็นข้อความข้อคำถาม หรือเป็นภาพเพื่อให้ผู้สอบถามแสดงความรู้สึกออกมาอย่างตรงไปตรงมานั่นเอง แบบทดสอบหรือมาตรวัดที่ถือว่าเป็นมาตรฐาน (Standard form) เป็นการสร้างของเทอร์สโตน (Thurstone) (Guttman) (Likert) และ (Osgood) ส่วนการวัดเจตคติแบบรายงานตนเองยังมีวิธีแบบอื่น ๆ อีกมาแต่ไม่ถือว่าเป็นรูปแบบมาตรฐาน ซึ่งสร้างแล้วแต่จุดมุ่งหมายของการสร้างหรือการวัดเป็นคราว ๆ ไป

4. เทคนิคการจินตนาการ (Projective Techniques) แบบนี้น่าอัศจรรย์ สถานการณ์หลายอย่างไปเร้าผู้สอบ สถานการณ์ที่กำหนดให้จะไม่มีการสร้างที่แน่นอนทำให้ผู้สอบจะต้องจินตนาการออกมาตามแต่ประสบการณ์เดิมของตนเอง แต่ละคนจะแสดงออกมาไม่เหมือนกัน

เช่นประเภทให้เติมประโยคให้สมบูรณ์ ภาพนามธรรม เติมเรื่องราวต่าง ๆ เล่านิทานจากภาพ ฯลฯ การแปลความหมายอาศัยผลจากการตอบสิ่งที่กล่าวมาแล้ว ก็พอจะสรุปได้ว่าผู้สอบมีเจตคติอย่างไรต่อเป้าเจตคติ

5. การวัดทางสรีระภาพ การวัดด้านนี้อาศัยเครื่องไฟฟ้า หรือเครื่องมืออื่น ๆ ในการสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงสภาพของร่างกาย เซาว์การใช้เครื่องกัลป์วานอเมตรซ์ชนิดหนึ่ง เพื่อดูความต้านทานกระแสไฟฟ้าในผิวหนัง เมื่อคนเกิดการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ ส่วนผสมของสารเคมีต่าง ๆ จะเกิดการเปลี่ยนแปลงไปจากสภาพปกติเรียกว่า มีกระแสไฟฟ้าไหลสามารถเปลี่ยนแปลงขนาดได้ เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าก็จะสามารถวัดตรวจสอบเปรียบเทียบกับขณะที่ร่างกายอยู่ในสภาวะปกติได้ เครื่องมือจับเท็จอาศัยหลักการอันนี้ การจะเชื่อถือได้ขนาดไหนต้องศึกษาให้รอบคอบ อารมณ์ต่าง ๆ อาจศึกษาได้จากการเปลี่ยนแปลงของลูกตาดำ ปริมาณของฮอร์โมนบางอย่างก็สามารถบอกอารมณ์ความพอใจหรือไม่พอใจของได้

ธีรวุฒิ เอกะกุล (2549 ,น. 37-105) ได้สรุปว่า เจตคติเป็นมโนภาพที่วัดได้ยาก เมื่อเปรียบเทียบกับการวัดด้านอื่น นักจิตวิทยาและนักวัดผลได้พยายามหาวิธีการและสร้างเครื่องมือวัดที่มีคุณภาพที่จะกระตุ้นให้ได้มาซึ่งความรู้สึกที่แท้จริงของผู้ถูกวัด สรุปวิธีการวัดเจตคติได้ดังนี้

1. การสัมภาษณ์ (Interview) เป็นวิธีที่ง่ายและตรงไปตรงมามากที่สุด การสัมภาษณ์ผู้สัมภาษณ์จะต้องเตรียมข้อรายการที่จะซักถามไว้อย่างดี ข้อรายการนั้น จะต้องเขียนเน้นความรู้สึกที่สามารถวัดเจตคติให้ตรงเป้าหมาย ผู้สัมภาษณ์จะได้ทราบความรู้สึกหรือความคิดเห็นของผู้ตอบที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แต่มีข้อเสียว่า ผู้ถามอาจไม่ได้รับคำตอบที่จริงใจจากผู้ตอบ เนื่องจากอาจเกิดความเกรงกลัวต่อการแสดงความคิดเห็น วิธีการแก้ไข คือ ผู้สัมภาษณ์ต้องสร้างบรรยากาศให้เป็นกันเองให้ผู้ตอบรู้สึกสบายใจ ไม่เคร่งเครียด เป็นอิสระและแน่ใจว่าคำตอบของเขาจะเป็นความลับ

2. การสังเกต (Observation) เป็นวิธีการที่ใช้ตรวจสอบบุคคลอื่นโดยการเฝ้ามองและจดบันทึกพฤติกรรมของบุคคลอย่างมีแบบแผน เพื่อจะได้ทราบว่าบุคคลที่เราสังเกตมีเจตคติความเชื่อ อุปนิสัยเป็นอย่างไร ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตจะถูกต้องและใกล้เคียงกับความจริงหรือเป็นที่เชื่อถือได้เพียงใดนั้น มีข้อค้ำนึ่งอยู่หลายประการ กล่าวคือ ควรมีการศึกษาหลาย ๆ ครั้ง เพราะเจตคติของบุคคลมาจากหลาย ๆ สาเหตุ นอกจากนี้ตัวผู้สังเกตเองจะต้องทำตัวเป็นกลาง ไม่มีความลำเอียงและการสังเกต ควรสังเกตหลาย ๆ ช่วงเวลาไม่ใช่สังเกตเฉพาะเวลาใดเวลาหนึ่ง

3. การรายงานตนเอง (Self-Report) วิธีการนี้ต้องการให้ผู้สอบวัดแสดง

ความรู้สึกของตนเองตามสิ่งเร้าที่เขาได้สัมผัส นั่นคือ สิ่งเร้าที่เป็นข้อความให้ผู้ตอบแสดงความรู้สึก ออกมาอย่างตรงไปตรงมา แบบทดสอบหรือแบบวัดได้มีนักจิตวิทยาได้เสนอวิธีการสร้างไว้ ดังนี้

3.1 การสร้างแบบวัดเจตคติตามวิธีของเทอร์สโตน (Thurstone's Equal Appearing Interval Scale) เทอร์สโตน เสนอหลักการว่า ข้อความที่ใช้เป็นเครื่องมือวัดแต่ละ ข้อความจะแทนความมากน้อยของเจตคติในเรื่องนั้น ๆ และช่วงระหว่างข้อความมีระยะห่าง ๆ กันตาม แบบวัดโดยทฤษฎีนี้ ถ้าคน ๆ หนึ่งยอมเห็นด้วยกับข้อความใดแล้ว จะสามารถบอกได้ว่าเจตคติของเขา อยู่ ณ ที่ใดในแบบวัดเจตคติ มีขั้นตอนการสร้าง 3 ตอน ดังนี้

3.1.1 การรวบรวมข้อมูลขั้นต้น

3.1.2 การกำหนดค่าของข้อความ

3.1.3 การตัดสินข้อความ

3.2 การสร้างแบบวัดเจตคติตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert's Scale) มี หลักการสร้างว่าการให้มีข้อความที่แสดงเจตคติต่อที่หมายในทิศทางใดทิศทางหนึ่งแล้วให้ตอบสนอง ความคิดเห็นคำตอบของแต่ละข้อความจะมีให้เลือกตอบ 5 ช่วง ตั้งแต่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วยเฉย ๆ ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง มีลำดับขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

3.2.1 รวบรวมข้อความแต่ละข้อความต้องมีลักษณะที่คนมีเจตคติต่างกันตอบแตกต่างกันและหลีกเลี่ยงข้อความที่มี 2 ความหมาย

3.2.2 ตรวจสอบข้อความนั้นว่าเหมาะสมกับการตอบเพียงใดใน ลักษณะของ 5 ช่องดังกล่าว

3.2.3 การทดลองดูว่ามีข้อความใดไม่ชัดเจนหรือคลุมเครือเพื่อการแก้ไข

3.2.4 การให้นำหนักคะแนนของความเห็นในแต่ละระดับตามวิธีการของลิเคอร์ท ทำให้มาตราการวัดของเขาใช้ได้สะดวกมากเพราะใช้การกำหนดค่าแบบจงใจ เพื่อให้เป็นค่านำหนักประจำของแต่ละระดับความเห็นเหมือนกันทุกข้อความ

3.2.5 มีการให้คะแนน 5 4 3 2 1 สำหรับข้อความที่เป็นบวก หรือนิเสธข้อความที่เป็นลบหรือนิเสธ ในระดับความคิดเห็นเดียวกัน มีการให้คะแนน 1 2 3 4 5

3.3 การสร้างแบบวัดเจตคติของออสกู๊ด (Osgood's Scale) เขามี

แนวคิดที่ว่าความคิดรวบยอดต่าง ๆ มีความหมายซึ่งประกอบด้วยลักษณะสำคัญที่จะบรรยายความคิดรวบยอดนั้น หลายลักษณะด้วยกัน ความคิดรวบยอดมีหลายมิติ เขาจึงสร้างแบบวัดโดยใช้ความหมายทางภาษาที่เป็นคำคุณศัพท์ต่าง ๆ อธิบายความหมายและคุณลักษณะของสิ่งเร้าในลักษณะที่เป็นคำตรงกันข้ามด้วยมาตรวัด 7 ช่วง หลักการเบื้องต้นของการสร้างแบบวัดเป็น ดังนี้

3.3.1 กระบวนการในการอธิบายตัดสินใจหรือประเมินความคิดรวบยอดของบุคคลนั้น สามารถเขียนแทนได้ในเชิงปริมาณที่อยู่ในช่วงของการวัดทางจิตวิทยาซึ่งมีความเข้มมากน้อยตามคุณลักษณะของคุณศัพท์ 2 ตัว ดี-เลว สวย-น่าเกลียด

3.3.2 แนวทางในการอธิบายความคิดรวบยอดของแต่ละบุคคลในแต่ละช่วงของการวัดจะมีลักษณะเป็นมิติเดียวและไม่ขึ้นอยู่กับช่วงการวัดอื่น ๆ

3.3.3 การตอบสนองหรือการประเมินแต่ละบุคคลที่มีต่อความคิดรวบยอดในแต่ละช่วงการวัดจะอยู่ในช่วง 1-7 ที่อยู่ระหว่างคุณสมบัติหรือคุณลักษณะที่ตรงกันข้าม

3.4 การสร้างแบบวัดสะสมของกัทท์แมน (Guttman's Cumulative Scale) เป็นการวัดโดยมีข้อความชุดหนึ่งซึ่งแต่ละข้อความจะแสดงเจตคติในทิศทางเดียวกันแต่มีความเข้มของปริมาณของความรู้สึกแตกต่างกัน ข้อความชุดนี้จะจัดเรียงอันดับความเข้มของเจตคติที่มีอยู่ในแต่ละข้อความไว้แล้วให้ผู้ตอบเลือกตอบด้วยข้อความใดข้อความหนึ่ง โดยถือว่าคำตอบที่ผู้ตอบเลือกจะเป็นการยืนยันไปด้วย มีหลักในการสร้าง ดังนี้

3.4.1 การกำหนดเรื่องที่จะศึกษาว่าจะทำการศึกษาเจตคติในเรื่องใดการกำหนดหัวข้อเรื่อง มักจะเป็นปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่ง เพราะการกำหนดปัญหาจะช่วยให้ผู้ที่ทำการศึกษาทราบว่ามีตัวแปรอะไรบ้างที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้ ทำให้ง่ายต่อการเขียนคำถามที่จะถามความคิดเห็น

3.4.2 สร้างข้อความวัดเจตคติที่เป็นความคิดเห็นต่าง ๆ ที่จะไปเร้ากระตุ้น ยั่วยุ ความรู้สึกนึกคิดของบุคคลให้แสดงปฏิกิริยาโต้ตอบออกมา โดยพยายามรวบรวมให้ได้แนวคำถามในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะศึกษาให้มากที่สุด ประมาณ 10-12 ข้อ ที่สามารถเป็นตัวแทนของแต่ละโครงสร้างมีลักษณะคำตอบเป็นแบบ ใช่-ไม่ใช่, เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย เป็นต้น

3.4.3 เมื่อรวบรวมแนวคำถามต่าง ๆ ได้เรียบร้อยแล้วก็นำแนวคำถามเหล่านั้นมาเรียงอันดับโดยคาดคะเนว่า ข้อใดที่คนเราจะยอมรับหรือเห็นด้วยเป็นส่วนใหญ่ ให้ข้อคำถาม



ข้อนั้นอยู่ตอนต้น ๆ แล้วเรียงลำดับไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งให้ข้อที่คาดคะเนว่าจะมีคนเห็นด้วยน้อยที่สุดไว้ตอนท้าย ๆ

3.4.4 นำแนวคำถามที่จัดเรียงอันดับแล้วไปพิมพ์เป็นแบบสอบถาม แล้วนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายกับประชากรที่ต้องการศึกษาในการตอบนั้น ถ้ายอมรับข้อคำถามให้กาเครื่องหมายกากบาท (X) หน้าข้อความนั้นแต่ถ้าปฏิเสธหรือไม่เห็นด้วยกับข้อคำถามให้ปล่อยทิ้งว่างไว้

3.4.5 การให้คะแนนสามารถทำได้จากการตอบข้อคำถาม ถ้ายอมรับให้คะแนน 1 คะแนน ถ้าปฏิเสธหรือไม่เห็นด้วย ให้คะแนน 0 คะแนน

4. เทคนิคจินตนาการ (Projection Techniques) วิธีนี้อาศัยสถานการณ์หลายอย่างไปรื้อผู้สอบ เช่น ประโยคไม่สมบูรณ์ ภาพแปลก ๆ เรื่องราวแปลก ๆ เมื่อผู้สอบเห็นสิ่งเหล่านี้จะจินตนาการออกมาแล้วนำมาตีความหมายจากการตอบนั้นพอจะรู้ได้ว่ามีเจตคติต่อเป้าหมายเจตคติอย่างไร

4.1 การวัดทางสรีระภาพ (Physiology Measurement) การวัดด้านนี้อาศัยเครื่องมือไฟฟ้าแต่สร้างเฉพาะเพื่อจะวัดความรู้สึกอันจะทำให้พลังงานไฟฟ้าในร่างกายเปลี่ยนแปลงเช่น ถ้าดีใจเข็มจะชี้อย่างหนึ่ง เสียใจเข็มจะชี้อีกทางหนึ่ง ใช้หลักการเดียวกันกับเครื่องจับเท็จเครื่องมือแบบนี้ยังพัฒนาไม่ดีพอจึงไม่นิยมใช้เท่าใดนัก

สรุปได้ว่า การวัดเจตคติสามารถใช้เครื่องมือวัดได้หลายประเภท ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์เป้าหมายเจตคติที่ต้องการวัด ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดเจตคติตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert's Scale) มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ชนิด 4 ระดับ คือมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุดเป็นการให้คะแนนด้านนิมาน คือ 5 4 3 2 และ 1

#### 2.3.4.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พรเพ็ญ ทักษิณ (2543 ,น. 147) พบว่า อาจารย์มีเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับดี ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้เพราะว่าอาจารย์ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญ มีความสนใจ มีความรู้ และมีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และมองเห็นแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้งานในอนาคต

ทัศนีย์ บุญเจริญ (2544 ,น. 82) พบว่าเจตคติของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาที่มีต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ด้านการยอมรับประโยชน์ต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมอยู่ในระดับมาก และด้านโอกาสในการใช้งานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมอยู่ในระดับมาก ด้านความชอบที่มีต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมอยู่ในระดับมาก

นัญญา พลิตวานนท์ (2545 ,น. 92-93) พบว่า เจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนประจำจังหวัด 3 โรงเรียนในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ จังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยอง ทั้ง 9 ด้านคือ ด้านความสำคัญ ด้านความเพลิดเพลิน ด้านการเสริมแรง ด้านนิสัยในการเรียน ด้านความเห็นอกเห็นใจ ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านความวิตกกังวล ด้านเจตคติต่อโรงเรียน และด้านการใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์พบว่า นักเรียนมีเจตคติที่ดีในทุกด้าน ยกเว้นด้านเจตคติต่อโรงเรียนซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง

ศิริพร สงบภัย (2546 ,น. 111-112) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) วิทยาลัยอาชีวศึกษา เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรที่สามารถทำนายความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาได้ดีที่สุด คือ เจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

สรุป เจตคติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นสิ่งที่กระตุ้นให้เกิดความรู้สึกต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีทั้งพฤติกรรมที่สังเกตได้และสังเกตไม่ได้ ซึ่งมีความคงทน โดยการแสดงออกในรูปของความพึงพอใจ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด โดยวัดจากแบบวัดเจตคติในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.3.5 ทักษะการแสวงหาความรู้

อัญญาณี คล้ายสุบรรณ์ (2551) ได้สรุปวัตถุประสงค์และขอบข่ายในการแสวงหาความรู้ ดังนี้ วัตถุประสงค์ของการแสวงหาความรู้ 2 ประการหลัก คือ

1. เพื่อนำความรู้มาใช้ประโยชน์พิจารณาจากประโยชน์ได้ 2 ด้าน คือ

1.1 การแสวงหาความรู้เพื่อประโยชน์ส่วนตัว หมายถึง บุคคลหนึ่งบุคคลใดต้องการความรู้เรื่องใด เพื่อประโยชน์อะไร ก็จะแสวงหาความรู้ที่ต้องการนั้นจนกว่าจะถึงจุดแห่งความพอใจ ก็จะสิ้นสุดขอข่ายการแสวงหาความรู้ของบุคคลนั้น โดยการละเลิกความใส่ใจ และความ

พยายามรู้เรื่องนั้นไปสู่เรื่องอื่น ประเด็นนี้ไม่ได้หมายความว่าแสวงหาความรู้ไม่ได้ หรือได้ยังไม่พอกับความต้องการเพราะบางครั้งบุคคลต้องการความรู้เพื่อตอบข้อสงสัยบางอย่าง หรือเพื่อไว้แก้ปัญหาบางอย่าง แต่ความรู้ที่แสวงยังไม่เพียงพอคือยังไม่สามารถตอบข้อสงสัยให้กระจ่างได้เป็นที่พอใจ หรือใช้แก้ปัญหาไม่ได้สำเร็จแต่ไม่สามารถหาได้ต่อไปแล้วกรณีนี้ถือว่ายังไม่สิ้นสุดขอบข่ายของการแสวงหาความรู้แม้จะต้องหยุดการแก้ปัญหาหรือการทำงานไว้ก่อน แต่การแสวงหาความรู้ต่อไปยังดำรงอยู่

1.2 การแสวงหาความรู้เพื่อบุคคลอื่นหรือเพื่อสังคมส่วนรวม หมายถึงการทำหน้าที่มนุษย์อย่างหนึ่งในการแสวงหาหรือพัฒนาความรู้ไปเรื่อย ๆ เพื่อให้บุคคลอื่นหรือสังคมส่วนรวมได้ใช้หรือใช้เพื่อประโยชน์ส่วนรวม จึงเป็นหน้าที่การงานสำคัญอย่างหนึ่งของมนุษย์ เช่น แพทย์ หรือนักวิทยาศาสตร์ พยายามทำงานด้วยความรู้เรื่องโรคร้ายไข้เจ็บ และวิธีการรักษา ทั้ง ๆ ที่ตนเองมิได้เจ็บป่วยด้วยโรคนั้น ๆ แต่เพื่อให้ผู้อื่นที่เจ็บป่วยหรือได้รับทุกข์จากโรคนั้นได้ใช้แก้ไขหรือบรรเทาปัญหาของเขาได้ กรณีนี้หมายรวมถึงการแสวงหาความรู้เพื่อรักษาและพัฒนาอาชีพของมนุษย์ด้วย

2. การแสวงหาความรู้เพื่อสนองความอยากรู้ อาจแสวงหาได้ 2 ทางเช่นกัน

คือ

2.1 การแสวงหาความรู้เกี่ยวกับตัวเองเพื่อให้รู้และเข้าใจตัวเองมากขึ้นซึ่งสามารถใช้ประโยชน์ได้เช่นกัน

2.2 การแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสิ่งอื่นนอกจากตัวเอง ซึ่งจะได้แก่  
สิ่งแวดล้อมตัวคนทั้งในวงแคบใกล้ตัว และวงกว้างระดับโลกและจักรวาลก็ได้และในอีกมิติหนึ่งขอบข่ายของการแสวงหาความรู้อาจมองจากลักษณะความรู้ที่แสวงหาได้เป็น 2 อย่าง ได้แก่

2.2.1 การแสวงหาความรู้โดยไม่กำหนดขอบเขตหรือจำเพาะเจาะจง หมายถึงการที่มนุษย์มีโอกาสได้รับรู้เรียนรู้สิ่งรอบตัวใด ๆ ก็ได้ แล้วเก็บสะสมความรู้นั้นไว้ หรือบันทึกไว้ตามโอกาสที่มี มิได้ชวนชวนเป็นการเฉพาะต่อไป การสะสมความรู้ประเภทนี้ ทำให้มนุษย์มีความสง่างามและมั่นคงในตัวเองมีความรู้มากมายหลากหลายกว้างขวาง บุคคลที่สะสมหรือแสวงหาความรู้ประเภทนี้จะกลายเป็นบุคคลประเภทนักปราชญ์ (Scholar)

2.2.2 การแสวงหาความรู้โดยจำเพาะเจาะจงเพียงด้านหนึ่งด้านใดหรือบางด้านหมายถึง บางคนที่ทำการศึกษาค้นคว้าทดลอง หาความรู้ หรือประสบการณ์ให้รู้มาก ๆ หรือลึกซึ้งในความรู้เรื่องหนึ่งเรื่องใดโดยเฉพาะอาจจะเพื่อวัตถุประสงค์ส่วนตัวที่อยากรู้ หรือเพื่อหน้าที่การงานหรือเพื่อช่วยเหลือผู้อื่นก็ตาม ก็สะสมความรู้ เฉพาะทางนั้นไว้อย่างมากมายขึ้นเรื่อย ๆ บุคคล

ประเภทนี้จะกลายเป็นบุคคลประเภทผู้เชี่ยวชาญ (Expert) ในมิติที่ 3 ของการแสวงหาความรู้เฉพาะทาง ซึ่งบ่งบอกถึงขอบข่ายของความรู้ที่แสวงหาได้ด้วย ก็คือการเอาตัวคนเป็นศูนย์กลางในการแสวงหาความรู้และที่ได้จะมาจากการแสวงหา 3 ทาง คือ

1) การแสวงหาความรู้จากภายนอกตัวคน หมายถึง บุคคลแสวงหาความรู้จากการสัมผัส รับรู้ จากสิ่งที่อยู่ภายนอกตนด้วยอาการและวิธีการต่าง ๆ นานา ซึ่งจะได้แก่การใช้อวัยวะสัมผัสรับรู้ และนำสิ่งที่รับรู้ หรือสัมผัสนั้นมาสัมพันธ์กับความรู้เดิมในตนให้เกิดเป็นความรู้ใหม่หรือความรู้เดิมเพิ่มขึ้น

2) การแสวงหาความรู้จากภายในตัวคน เป็นการใช้สมองคิดพิจารณาเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่แล้วในตัวเอง หรืออาจรับมาใหม่จากภายนอกด้วยบางส่วน แล้วใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ เชื่อมโยง ให้เกิดข้อสรุปใหม่ขึ้นมา เรียกว่า เป็นความเข้าใจ (Understanding) และอาจรู้สึกซึ่งถึงขั้นเป็นการหยั่งรู้ หรือสำนึกรู้ (Intuition) ขึ้นมาได้ ความรู้ประเภทนี้มักเกิดอย่างฉับพลันทันทีทันใด หลังจากขบคิด ไคร่ครวญ ไตร่ตรองมานานแล้วถือว่าเป็นการคิดแบบความรู้ใหม่แท้จริง ตัวอย่างเช่นการค้นพบแรงโน้มถ่วงของโลกโดยนักวิทยาศาสตร์ (เซอร์ ไอแซค นิวตัน) เป็นต้น

3) การแสวงหาความรู้ขั้นสูงสุดของมนุษย์ โดยใช้วิธีการตามคำสอนทางศาสนา ซึ่งจะหมายถึงการปฏิบัติสมาธิภาวนาอย่างเข้มงวดใช้เวลายาวนานและต่อเนื่องเป็นการแสวงหาความรู้เพื่อความหลุดพ้นจากภาวะทุกข์ตามคำสอนทางศาสนา ผู้ยึดถือแนวทางนี้มักจะจะเป็นนักบวชจากแนวคิดข้างต้น สรุปได้ว่าการวัดทักษะการแสวงหาความรู้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของแต่ละบุคคลซึ่งไม่กำหนดขอบเขต และมีการเฉพาะเจาะจง ซึ่งได้มาจากการแสวงหาทั้งภายใน ภายนอก และการทำตามคำสอนตามกระบวนการที่เกิดขึ้นในแต่ละบุคคล

สรุป ทักษะการแสวงหาความรู้ เป็นความสามารถของนักเรียนในการได้มาซึ่งความรู้ ข้อมูล ข่าวสารจากแหล่งต่าง ๆ ตั้งใจฟังผู้อื่น กล้าถามเมื่อสงสัย อ่านสิ่งที่เป็นประโยชน์ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งได้จากคะแนนที่ได้จากการวัดด้วยแบบวัดทักษะการแสวงหาความรู้ของนักเรียน โดยกำหนดกรอบการวัดในด้านผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การสืบค้นข้อมูล การพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องโดยมีความกระตือรือร้น สนใจการเรียนรู้จากแหล่งต่าง ๆ สามารถใช้ห้องสมุด แหล่งความรู้และสื่อต่าง ๆ ทั้งในและนอกสถานศึกษาและสามารถสรุปประเด็นจากการเรียนรู้และประสบการณ์ได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง

#### 2.3.5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขจรศักดิ์ หลักแก้ว (2549 ,น. 111) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 4 จังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า ทักษะการแสวงหาความรู้ส่งผลทางบวกต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าเมื่อนักเรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ที่ดีแล้ว มีแนวโน้มที่จะมีความสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดีด้วย

สุวัฒน์ มุทฺธเมธธา (2522,น. 88 ) กล่าววาทักษะการแสวงหาความรู้ หมายถึง การที่ผู้เรียนมีนิสัยในการค้นหาความรู้ด้วยตนเอง รู้จักใช้ความรู้ในเรื่องนั้นๆ รู้จักสรุปให้คำอธิบายจากการหาความรู้ และสามารถเข้าใจหลักการต่างๆ พร้อมทั้งประเมินผลความรู้ ความเข้าใจ การใช้ความคิดและหลักการนั้นๆ ได้

วารี ธีระจิตร (2534 ,น. 100 ) กล่าววาทักษะการแสวงหาความรู้ เปนความสามารถในการเสาะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ตลอดจนการค้นคว้าข้อมูลจากหลายแหล่ง ซึ่งควรฝึกให้เกิดเป็นนิสัยในการทำงาน การเสาะแสวงหาความรู้ต้องอาศัยข้อมูลต่างๆ และแนวทางในการแสวงหาความรู้ คือ การสังเกต หาคำตอบ และเขียนบทความ เป็นต้น

วิโรจน์ วัฒนานิมิตกุล ( 2540 ,น. 17 ) กล่าววาทักษะการแสวงหาความรู้ หมายถึงการแสดงออกของผู้เรียนในการศึกษาค้นหาความรู้ด้วยการกำหนดประเด็นค้นคว้า การคาดเดาผล การเลือกวิธีการในการค้นหาและดำเนินการได้อย่างเหมาะสม รวมถึงการวิเคราะห์และสรุปผลการค้นหาที่ได้มา

ศิริพร หงสพันธุ์ (2542 ,น. 8) กล่าววาทักษะการแสวงหาความรู้ หมายถึง การที่นักเรียนมีนิสัยในการค้นหาความรู้ด้วยตนเอง รู้จักใช้ความรู้ในเรื่องนั้นๆ รู้จักสรุปให้คำอธิบายจากการหาความรู้และความสามารถเข้าใจหลักการต่างๆ พร้อมทั้งประเมินผลความรู้ความเข้าใจ และการใช้ความคิดหลักการนั้นเป็นสิ่งที่จำเป็นของการเรียนรู้

พจนา ทรัพย์สมาน ( 2549 ,น. 3 ) กล่าววาทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองการที่ผู้เรียนสร้างความรู้ของตนเองจากการคิดและปฏิบัติตามลำดับขั้น เพื่อวิเคราะห์ความสำคัญ ความจำเป็นของสิ่งที่จะเรียนรู้ วางแผนกำหนดขอบเขตวิธีเรียนรู้ ลงมือเรียนรู้ตามแผน นำเสนอข้อมูลที่ไดจากการเรียนรู้ วิเคราะห์อภิปรายสรุปความรู้ ขอคิดแนวทางการปฏิบัติ จัดทำผลงานรายงานการเรียนรู้และวิธีการเรียนรู้ของตนในรูปแบบต่างๆ ตามความสนใจ

จากความหมายดังกล่าวข้างต้นพอสรุปได้ว่า ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง หมายถึงการแสดงออกของผู้เรียนในการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองและสามารถสร้างความรู้ใหม่เพิ่มเติม จากการศึกษา ทดลอง ค้นคว้า และปฏิบัติด้วยตนเอง และเชื่อมสัมพันธ์กับความรู้เดิมที่มีอยู่ ทำการศึกษาจากแหล่งความรู้ต่างๆ ทั้งในและนอกห้องเรียน ตามความสนใจหรือความต้องการของตนเอง โดยมีวิธีการค้นคว้าหาความรู้จากการกำหนดปัญหาในการสืบค้นความรู้ การวางแผนในการสืบค้นความรู้ การดำเนินการสืบค้นความรู้ตามแผนที่กำหนดไว้ การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสืบค้นความรู้ การบันทึกจัดเก็บและสรุปผลจากการสืบค้นความรู้ โดยอาจปรึกษาหรือขอความช่วยเหลือจากครูผู้สอนหรือบุคคลอื่น

### 2.3.6 คุณภาพการสอนของครู

#### 2.3.6.1 ความหมายของคุณภาพการสอนของครู

ในกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น ผู้สอนและผู้เรียนจะต้องมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด ซึ่งรวมทั้งพฤติกรรมที่ผู้สอนแสดงต่อผู้เรียนในเรื่องการเรียนการสอน อันเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้การศึกษามีประสิทธิภาพ การสอนที่มีประสิทธิภาพนั้นมีนักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของประสิทธิภาพการสอนไว้หลายความหมาย ดังนี้

Good (1973 ,น. 121) ได้ให้ความหมาย ประสิทธิภาพ หมายถึง ทักษะความรู้ และเจตคติที่ต้องมีในการทำงานทุกประเภท สามารถนำเอาวิธีการและความรู้พื้นฐานไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ที่เป็นจริงได้

Dodl (1973 ,น. 194) ได้ให้ความหมาย ประสิทธิภาพ หมายถึง เจตคติ ความเข้าใจทักษะ และพฤติกรรมของครูที่เอื้ออำนวยต่อความเจริญงอกงามของนักเรียน ทั้งในด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา

Carroll (1963 ,pp. 155-159, อ้างถึงใน จุฑาทิพย์ชาติสุวรรณ, 2548 ,น.8) ให้ความหมายของคุณภาพการสอนว่า หมายถึง การจัดลำดับของส่วนประกอบของเนื้อหาการอธิบายการเสนอบทเรียนและกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมที่สุดสำหรับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพสูง

Bloom (1976 ,pp.167-169, อ้างถึงใน ศรีนวล วรรณสุธี, 2546 ,น. 21) ได้ให้ความเห็นว่า คุณภาพการสอนเป็นกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูในรูปแบบต่าง ๆ

โดยยึดแนวคิดที่ว่า ครูเป็นผู้มีบทบาทสำคัญที่สุดในการจัดกระบวนการเรียนการสอน ดังนั้นครูที่มีคุณภาพการสอนสูงจะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

บุญชม ศรีสะอาด (2524 ,น. 26) ให้ความหมายว่าคุณภาพของการสอน หมายถึง การสอนที่ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญที่อำนวยความสะดวกให้คุณภาพของการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพสูง เช่น ความสามารถในการเสนอบทเรียนให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ มีความรอบรู้การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม การให้แรงเสริมที่สอดคล้องกับผู้เรียนการค้นหาข้อมูลย้อนกลับและการแก้ไขข้อบกพร่อง การให้คั่นคว้าเพิ่มเติมจากในชั้นเรียน เป็นต้นจะเห็นว่าการสอนที่มีคุณภาพจะอำนวยความสะดวกให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูง ดังนั้นพฤติกรรมการสอนของครูจึงเป็นตัวกำหนดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เป็นอย่างดี

สรุปได้ว่า คุณภาพการสอน หมายถึง ความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูที่ส่งผลต่อการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ซึ่งพิจารณาจากความรู้ ทักษะการสอน เทคนิคการสอน การใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ เกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่เรียน และเกิดการเรียนรู้ได้ง่ายตลอดจนมีการติดตามผลและแก้ไขข้อบกพร่องในการเรียนของนักเรียน

#### 2.3.6.2 บทบาทและความสำคัญของครู

กฤษตรี เพ็ชรทวีพรเดช และคณะ (2550) ได้สรุปของครูว่าเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการปฏิรูปการศึกษา ครูผู้สอนจึงต้องปฏิรูปการจัดการเรียนการสอน ทำความเข้าใจในเรื่องแนวทางการจัดการเรียนรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้ วิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายที่เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เรียน มีทักษะในการเรียนรู้ทั้งในด้านการคิดไปสู่ทักษะการปฏิบัติมีเจตคติที่ดีและค่านิยมที่ดีงาม และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต

ประสาธ อิศรปริดา (2547 ,น. 293) ได้สรุปเกี่ยวกับครูในฐานะที่เป็นแม่แบบวิชาการว่า ครูไม่ได้เป็นแม่แบบที่มีอิทธิพลเฉพาะพฤติกรรมทางสังคมเท่านั้น แต่เป็นแม่แบบในการพัฒนาทักษะทางวิชาการแก่เด็กได้ด้วย ครูเป็นแม่แบบในด้านการคิด การแก้ปัญหา และทักษะทางวิชาการตลอดเวลา เนื่องจากครูได้แสดงถึงความสามารถทางวิชาการให้เด็กเห็นโดยตรง ครูควรมีบทบาทในการส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพชีวิตของนักเรียน ดังนี้

มาลี จุฑา (2542 ,น. 250-252) มีบุคลิกภาพที่ดี สนใจในตัวนักเรียน เตรียมความพร้อมสำหรับครูโดยมีการเตรียมการสอน วางแผนการสอนสร้างและพัฒนาเครื่องมือต่าง ๆ จัด

ห้องเรียนให้สะอาดเรียบร้อย สวยงาม สร้างบรรยากาศ จัดการเรียนการสอน จัดกิจกรรมและสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมพัฒนาการของนักเรียน อบรมบ่มนิสัยเป็นประจำทุกครั้งที่ทำการสอน

### 2.6.3.3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องศาสตร์การสอน

ทิศนา แชมมณี (2550 ,น. 474) ได้ให้นิยามของศาสตร์การสอน (Science of Teaching) หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับการเรียนรู้และการสอนที่สังคมโลกได้สั่งสมมาตั้งแต่อดีตจวบจนปัจจุบัน ซึ่งผู้สอนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามเป้าหมาย/จุดหมาย/ วัตถุประสงค์ของการสอนที่กำหนด ความรู้ดังกล่าวได้มาจากการคิด การวิเคราะห์ของนักปราชญ์ และนักคิดทั้งหลายหรือได้มาจากการศึกษา ค้นคว้า พิสูจน์ทดสอบตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนจิตวิทยาและนักการศึกษาต่าง ๆ ข้อความรู้นี้ประกอบด้วย ปรัชญา การศึกษา บริบทการสอน ทฤษฎี หลักการ แนวคิด ระบบ รูปแบบ วิธีการ เทคนิค และจิตวิทยาทางการเรียนรู้และการสอน การวางแผนและการออกแบบการจัดการเรียนการสอน การดำเนินการเรียนการสอน การวางแผนและออกแบบการจัดการเรียนการสอน การดำเนินการเรียนการสอนการวัดและประเมินผล สื่อและเทคโนโลยีทางการสอน นวัตกรรมและการวิจัยการเรียนการสอน เป็นต้น

1) ทฤษฎีกระบวนการทางสมองในการประมวลข้อมูล (Information Processing Theory)

ทิศนา แชมมณี (2545 ,น. 80 - 85) ทฤษฎีนี้สนใจกระบวนการพัฒนาสติปัญญาของมนุษย์โดยให้ความสนใจเกี่ยวกับการทำงานของสมอง ซึ่งอธิบายการเรียนรู้ของมนุษย์โดยเปรียบเทียบการทำงานของคอมพิวเตอร์กับการทำงานของสมอง ซึ่งมีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

1. การรับข้อมูล (Input) โดยผ่านอุปกรณ์หรือเครื่องรับข้อมูล โดยการรับเอาสิ่งเร้าเข้ามาทางประสาทสัมผัสทั้ง 5 สิ่งเร้าที่รับเข้ามาจะได้รับการบันทึกไว้ในความจำระยะสั้นซึ่งการบันทึกนี้จะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 2 ประการ คือ การรู้จัก (Recognition) และความใส่ใจ (Attention) ของบุคคลที่จะรับสิ่งเร้า บุคคลจะเลือกรับสิ่งเร้าที่ตนรู้จักหรือมีความสนใจ

2. การเข้ารหัส (Encoding) โดยอาศัยชุดคำสั่งหรือซอฟต์แวร์ (Software) การเก็บข้อมูลที่ผ่านการรับข้อมูลเข้ามาจะถูกเก็บไว้ในความจำระยะสั้น (Short Term Memory) เมื่อต้องการเก็บไว้ให้นาน ๆ จะต้องใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการช่วยจำ เช่น การจัดกลุ่มคำ การท่องซ้ำ ๆ กระบวนการนี้เรียกว่า การลงรหัสข้อมูลเพื่อเก็บไว้ในความจำระยะยาว (Long Term Memory)



3. การส่งข้อมูลออก (Output) โดยผ่านทางอุปกรณ์ เมื่อข้อมูลข่าวสารได้รับการบันทึกไว้ในความจำระยะยาวแล้ว บุคคลจะสามารถเรียกข้อมูลต่าง ๆ ออกมาใช้ได้ จำเป็นจะต้องถอดรหัสข้อมูล (Decoding) จากความจำระยะยาวนั้น และส่งต่อไปสู่ตัวก่อกำเนิดพฤติกรรมตอบสนอง ซึ่งจะเป็นแรงขับหรือกระตุ้นให้บุคคลตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ การประยุกต์ใช้ทฤษฎีนี้ในการเรียนการสอนหลายประการ ดังนี้

3.1 การนำเสนอสิ่งเร้าที่ผู้เรียนรู้จักหรือมีข้อมูลอยู่แล้วจะช่วยให้ผู้เรียนหันมาใส่ใจและรับรู้สิ่งนั้นและนำไปเก็บไว้ในความจำระยะสั้นต่อไป

3.2 เนื่องจากการใส่ใจ (Attention) เป็นองค์ประกอบสำคัญของการรับข้อมูลมาไว้ในความจำระยะสั้น ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจึงควรจัดสิ่งเร้าในการเรียนรู้ให้ตรงกับความสนใจของผู้เรียน

3.3 เนื่องจากข้อมูลที่ผ่านการรับรู้แล้ว จะถูกนำไปเก็บไว้ในความจำระยะสั้นดังนั้นหากต้องการให้จำสิ่งนั้นนาน ๆ ก็จำเป็นต้องใช้วิธีการต่าง ๆ ช่วย เช่น การท่องซ้ำหลาย ๆ ครั้งหรือจดสิ่งที่จำไว้เป็นหมวดหมู่

3.4 หากต้องการให้ผู้เรียนจดจำสาระใด ๆ เป็นเวลานาน สาระนั้นต้องได้รับการเข้ารหัสเพื่อนำไปเข้าหน่วยความจำระยะยาว ซึ่งสามารถทำได้หลาย ๆ วิธี เช่น การทบทวนการขยายความคิด การเรียบเรียง ผสมผสาน

3.5 ข้อมูลที่ถูกนำไปเก็บไว้ในข้อมูลระยะสั้นและระยะยาวแล้ว สามารถเรียกออกมาใช้งานได้โดยผ่าน “Effector” ซึ่งเป็นตัวกระตุ้นพฤติกรรมทางวาจาหรือการกระทำ ทำให้บุคคลแสดงความคิดเห็นออกมาเป็นพฤติกรรมที่สังเกตเห็นได้

3.6 เนื่องจากกระบวนการต่าง ๆ ของสมองได้รับการบริหารควบคุมอีกชั้นหนึ่ง ซึ่งเปรียบได้กับโปรแกรมสั่งงานซึ่งเป็น “Software” ของเครื่องคอมพิวเตอร์ ดังนั้นการที่ผู้เรียนรู้ตัวและรู้จักบริหารกระบวนการควบคุมกระบวนการทางปัญญาหรือกระบวนการคิดของตนก็สามารถทำให้บุคคลนั้นสั่งงานให้สมองกระทำการต่าง ๆ อันจะทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ได้

## 2) ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

ทิตินา แชมมณี (2545 ,น. 90 - 95) เสนอว่า มนุษย์ได้รับอิทธิพลจาก

สิ่งแวดล้อมตั้งแต่แรกเกิด ซึ่งนอกจากสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติแล้ว ก็ยังมีสิ่งแวดล้อมทางสังคมก็คือ วัฒนธรรมแต่ละสังคมสร้างขึ้น ดังนั้นสถาบันสังคมต่าง ๆ เริ่มตั้งแต่สถาบันครอบครัวจะมีอิทธิพลต่อการพัฒนาเชาวน์ปัญญาของแต่ละบุคคล นอกจากนี้ภาษายังเป็นเครื่องมือสำคัญของการคิดและการพัฒนาเชาวน์ปัญญาขั้นสูง พัฒนาการทางภาษาและทางความคิดของเด็กเริ่มด้วยการพัฒนาที่แยกจากกัน แต่เมื่ออายุมากขึ้น พัฒนาการทั้งสองด้านจะเป็นไปด้วยกันการประยุกต์ใช้ทฤษฎีนี้ในการเรียนการสอนสามารถทำได้หลายประการ ดังนี้

1. ครูจะต้องยกตัวอย่างและฝึกฝนกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเห็น ผู้เรียนจะต้องฝึกฝนสร้างความรู้ด้วยตนเอง

2. เป้าหมายการสอนเปลี่ยนจากการถ่ายทอดให้ผู้เรียนได้รับสาระความรู้แน่นอนตายตัว ไปสู่การสาธิตกระบวนการแปลและสร้างความหมายที่หลากหลาย การเรียนรู้ทักษะต่าง ๆ จะต้องให้ประสิทธิภาพถึงขั้นทำได้และแก้ปัญหาจริงได้

3. จัดกิจกรรมที่ผู้เรียนมีโอกาสได้สัมผัสกับสื่อ อุปกรณ์สิ่งของ หรือ ข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นจริงและสอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน

4. การจัดบรรยากาศการเรียนรู้ ผู้เรียนจะต้องมีโอกาสได้เรียนรู้ในบรรยากาศที่เอื้อต่อการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การร่วมมือ การแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด และประสบการณ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน

5. ผู้เรียนมีบทบาทการเรียนรู้อย่างเต็มที่ โดยจะนำตนเองแลควบคุมตนเองในการเรียนรู้ เช่น ผู้เรียนจะเลือกสิ่งที่ต้องการเรียนเอง ตั้งกฎระเบียบเอง แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเอง

6. ครูจะมีบทบาทแตกต่างไปจากเดิม คือ จากการถ่ายทอดความรู้ และควบคุมการเรียนเปลี่ยนไปเป็นการให้ความร่วมมือ อำนวยความสะดวกและช่วยเหลือผู้เรียนในการเรียนรู้

7. ในด้านประเมินผลการเรียนการสอน เป็นการประเมินตามจุดมุ่งหมายในลักษณะที่ยืดหยุ่นและแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล

3) องค์ประกอบของคุณภาพการสอน

Bloom (1976,pp.115-125, อ้างถึงใน จุฑาทิพย์ชาติสุวรรณ, 2548 , น. 9) ได้สรุปองค์ประกอบในการสอนของครูที่มีคุณภาพ ดังนี้

1. การชี้แนะ (Cues) หมายถึง การที่ผู้สอนบอกจุดประสงค์ของการเรียนการสอนอย่างชัดเจน

2. การมีส่วนร่วม (Participation) หมายถึง การที่ผู้สอนพยายามให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

3. การเสริมแรง (Reinforcement) หมายถึง การที่ผู้สอนชมเชยและกล่าวสนับสนุนเพื่อเพิ่มความถี่ของพฤติกรรมที่ปรารถนาของผู้เรียนให้สูงขึ้น

4. การให้ข้อมูลย้อนกลับและการแก้ไขข้อบกพร่อง (Feedback/Corrective) การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) หมายถึง ครูผู้สอนควรมีการวินิจฉัยและแจ้งให้ผู้เรียนทราบถึงข้อบกพร่องหรือส่วนที่ยังไม่บรรลุประสงค์และมีการแก้ไข (Corrective) โดยมีการปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนโดยดูจากข้อมูลย้อนกลับนั้น

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2547 ,น. 19 - 21) องค์ประกอบการสอนประกอบด้วยองค์ประกอบหลักอยู่ 4 ประการ ดังนี้

1. การวางแผนการสอน (Teaching Planning) มีภารกิจที่จะต้องทำ 3 ประการ คือ การสำรวจปัญหา การสำรวจความต้องการ การสำรวจทรัพยากร

2. เลือกวิธีการและสื่อการสอน (Teaching Method and Teaching Media) เป็นการเลือกวิธีการและสื่อการสอนที่มาใช้ในการสอน การดำเนินการผลิตสื่อ ตามขั้นตอนที่วางแผนไว้ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

3. การดำเนินการสอน (Teaching Process) เป็นการดำเนินการสอนตามลำดับขั้นที่วางแผนไว้ มีการทบทวนความรู้เดิม มีกิจกรรมต่าง ๆ ที่ส่งเสริมทักษะการคิด การฝึกปฏิบัติ มีการเสริมแรงทางบวก เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

4. การวัดผลและประเมินผล (Assessment and Evaluation) เป็นการประเมินผลย้อนกลับเพื่อการปรับปรุงขั้นตรวจสอบผลลัพธ์ว่ามีคุณภาพหรือประสิทธิภาพหรือไม่เพียงใด ซึ่งประกอบด้วย การประเมิน 3 ด้าน คือ ความรู้ กระบวนการ เจตคติ และมีการใช้เครื่องมือการวัดผลที่หลากหลายและเหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการวัด

บุญชู คำขาย (2544 ,น. 141-144) ได้สรุปข้อเสนอแนะบางประการสำหรับ ครูผู้สอน ดังนี้

1. กระตุ้นความสนใจและความใฝ่รู้ของผู้เรียน

1.1 ครูต้องแสดงความกระตือรือร้นในการสอนและมีท่ามีเชิงบวกต่อสิ่งที่สอน เซอร์แมน พบว่า การที่ผู้เรียนรับรู้ว่าคุณครูมีความกระตือรือร้นในการสอนเป็นปัจจัยหลักที่มีความสำคัญอย่างยิ่งปัจจัยหนึ่งต่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ หากครูเบื่อหน่ายสิ่งที่ตนเองกำลังจะสอนแล้วผู้เรียนก็มองไม่เห็นความจำเป็นอะไรที่ตนต้องเรียน ในช่วงแรกของการเรียนครูควรจะใช้เวลาส่วนหนึ่งบอกผู้เรียนว่าสิ่งที่เรียนนี้มีความสำคัญอย่างไร จำเป็นอย่างไร และเรียนได้สนุกอย่างไรอย่าทำให้ผู้เรียนกลัว

1.2 บอกเล่าประสบการณ์ของตนเองในการเรียนสิ่งที่ตนสอน ซึ่งทำให้ผู้เรียนกล้าถามและกล้าแลกเปลี่ยนประสบการณ์กันได้

1.3 ใช้เทคนิคการสอนหลากหลาย ผู้เรียนควรจะได้เคลื่อนไหว มีกิจกรรมทางกาย หรือเปลี่ยนสถานการณ์การเรียนรู้อย่างน้อย ๆ ทุก ๆ 45 นาที

1.4 งานที่มอบหมายให้ผู้ทำต้องท้าทาย มีความหมายและน่าสนใจ

1.5 มีเทคนิคในการเคลื่อนไหวและการหยุดพัก

2. จัดเรียงเรียงสิ่งที่สอนให้มีความหมาย เป็นระบบและมีขั้นตอน

2.1 ช่วยให้ผู้เรียนกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่เหมาะสม

2.2 บอกจุดประสงค์การเรียนรู้ของวิชา บอกว่าเนื้อหาและกิจกรรมนั้นนำไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้ได้อย่างไร

2.3 ชี้ให้ผู้เรียนเห็นว่าแต่ละเนื้อหาเชื่อมโยงเข้าด้วยกันอย่างไร

2.4 ใช้การเรียบเรียงแบบก้าวหน้าของเออร์ซุเบล คือ แนะนำเรื่องนั้นคร่าว ๆ ให้ผู้เรียนรู้ ก่อนลงมือเรียนในรายละเอียด

2.5 อธิบายและยกตัวอย่างเพื่อความชัดเจน

3. สร้างบรรยากาศแบบสนับสนุนการเรียนรู้

3.1 การตั้งความคาดหวังในผู้เรียนเชิงบวกและช่วยผู้เรียนประสบความสำเร็จ และที่สำคัญคือครูต้องไม่ด่วนตัดสินผู้เรียนล่วงหน้า

3.2 บอกให้ชัดเจนถึงความคาดหวังที่ครูตั้งไว้เกี่ยวกับเรื่องการเรียนรู้ และพฤติกรรมผู้เรียน

3.3 ให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนที่เกี่ยวข้องกับความพยายาม

และชี้ให้เห็นความสำเร็จที่ได้รับ โดยให้ผู้เรียนได้พัฒนาความเชื่อภายในตนขึ้นมา

### 3.4 เพิ่มความเชื่อมั่นในตนเองของผู้เรียน เช่น มอบหมายงาน

ที่สอดคล้องกับระดับความสามารถเพื่อให้ทำได้สำเร็จ

### 3.5 การให้คำชม ซึ่งเป็นการตอบสนองเชิงบวกในการใช้เทคนิคเพื่อ

จูงใจผู้เรียนทั้งหมดนี้ ท่าทีที่เป็นมิตรและความสัมพันธ์อันดีระหว่างครูกับผู้เรียนถือเป็นเงื่อนไขสำคัญ นอกไปจากนั้นครูยังต้องคำนึงผู้เรียนบางประเภทที่จูงใจเพื่อให้เรียนรู้ได้ช้า โดยเฉพาะผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำ และไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนมาเป็นเวลานาน ครูจะต้องค่อย ๆ ทำเป็นขั้นตอน เริ่มจากเปิดโอกาสให้ทำงานที่ประสบความสำเร็จได้ก่อนแล้วจึงให้คำชมหรือรางวัลแบบจับต้องได้ แล้วจึงค่อย ๆ เพิ่มระดับความยากของงานและใช้กิจกรรมอื่นเพื่อจูงใจต่อไป

## 4) บทบาทของครูในการปรับพฤติกรรม

สมพร สุทัศน์ีย์ (2544 ,น. 11-13) ได้กล่าวว่า นอกจากครูจะเป็นผู้ให้ความรู้แล้วครูก็ยังเป็นผู้นำทางการเรียนรู้ที่ช่วยกระตุ้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้ (Facilitator) เป็นผู้นำทางพฤติกรรมและรู้จักวิธีแก้ไขพฤติกรรมที่เป็นระบบด้วย ดังนั้น ผู้ที่เป็นครูอาจารย์ย่อมต้องมีความรู้กว้างขวางและรอบตัว เพราะนอกจากครูจะเป็นผู้ให้ความรู้ด้านวิชาการและวิชาชีพแก่เด็กดังกล่าวแล้ว ครูจะต้องรู้หลักจิตวิทยาซึ่งเป็นศาสตร์ที่ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมหรือการกระทำโดยตรง เพื่อให้ครูเข้าใจว่าเด็กคิดอะไร รู้สึกอย่างไรและต้องการอะไร อีกประการหนึ่งครูจะต้องทราบว่ามีคนนอกจากคนแสดงพฤติกรรมเพราะเกิดจากการเรียนรู้แล้ว คนยังแสดงพฤติกรรมเพราะแรงจูงใจเป็นสาเหตุสำคัญด้วย ดังนั้น ครูต้องเข้าใจว่าการที่เด็กแสดงพฤติกรรมออกมาเพราะเด็กต้องการสิ่งต่าง ๆ ที่ต่างกันจึงกล่าวได้ว่า พฤติกรรมและบุคลิกภาพมีความสัมพันธ์กันอย่างมาก นั่นหมายความว่า คนที่มีบุคลิกภาพดี ย่อมแสดงพฤติกรรมไปในทางที่พึงประสงค์ ส่วนคนที่บุคลิกภาพไม่ดีย่อมแสดงพฤติกรรมไปในทางที่ไม่พึงประสงค์ ประการสำคัญที่ครูจะรู้จักและเข้าใจเด็กได้ดีประการแรกคือครูจะต้องเรียนรู้และเข้าใจพัฒนาการเด็กในวัยต่าง ๆ

## 5) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สายฝน คำชาย (2456 ,น. 84) พบว่า คุณภาพการสอนเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาลสังกัดเทศบาลนครอุดรธานี จะเห็นว่า การจัดการเรียนการสอนมีความสำคัญอย่างมากกับนักเรียนเพราะการสอนที่มีคุณภาพ ความสามารถในการเสนอบทเรียนที่ช่วย

ให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ จะทำให้นักเรียนเกิดความพยายามในการเรียนรู้มีความตั้งใจเรียน รักการเรียน และเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว มีความรู้ความเข้าใจ และมีแรงจูงใจในการเรียน

คุณภาพการสอนของครู เป็นความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูที่ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ซึ่งพิจารณาจากทักษะ การสอน เทคนิค การสอน การใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้เกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่เรียน และเกิดการเรียนรู้ได้ง่ายการประเมินผลในการจัดการเรียนรู้ของครู โดยวัดจากระดับความคิดเห็นของนักเรียนด้วยแบบสอบถามคุณภาพการสอนของครู

## 2.4 การวิเคราะห์ถดถอยพหุ (Multiple Regression Analysis)

### 2.4.1 การวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณและสมการถดถอยพหุคูณ

การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นอีกขั้นตอนหนึ่งของการวิจัยที่มีความสำคัญมาก เพราะการเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมเป็นเรื่องยาก โดยเฉพาะสำหรับนักวิจัยใหม่ แต่ปัจจุบันปัญหานี้ลดลงเนื่องจากมีเอกสารตำราให้ค้นมากมาย รวมทั้งมีโปรแกรมสำเร็จรูปให้เลือกใช้ได้หลากหลาย ซึ่งจะช่วยลดเวลาที่ต้องวิเคราะห์เองด้วยมือ รวมทั้งลดโอกาสที่จะคำนวณผิดอีกด้วย ปัญหาจึงเหลือเพียงการเลือกใช้สถิติเหมาะสมกับงานวิจัยเท่านั้น

### 2.4.2 สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation)

2.4.2.1 ความหมาย สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation) เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระมากกว่าหนึ่งตัวและความสัมพันธ์นี้จะบอกให้ทราบว่าตัวแปรตามและตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันในระดับใด สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation) เขียนแทนด้วยตัวย่อ R หรือย่อชนิดเต็มรูปเป็น  $R_{Y, 12...K}$  (เมื่อ K แทนจำนวน ตัวพยากรณ์หรือตัวแปรอิสระ สหสัมพันธ์พหุคูณ ช่วยให้ทราบถึงความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงที่เป็นไปได้สูงสุดระหว่างกลุ่มของตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามนั้น เป็นสหสัมพันธ์อย่างง่าย (แบบ Product-Moment) ระหว่าง Y กับคะแนนพยากรณ์ Y ซึ่งเป็น Linear combination ของกลุ่มตัวพยากรณ์ X พยากรณ์ X ดังสมการ

$$R = \frac{\sum yy'}{\sum y^2 + \sum y'^2} \quad (2-1)$$

เมื่อ R แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หุคูณ

Y แทน คะแนนเบี่ยงเบนจากค่าเฉลี่ยของตัวเกณฑ์

(ตัวแปรตามนั้นคือ = Y-Y)

y' แทน คะแนนคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ (นั่นคือ = Y - Y')

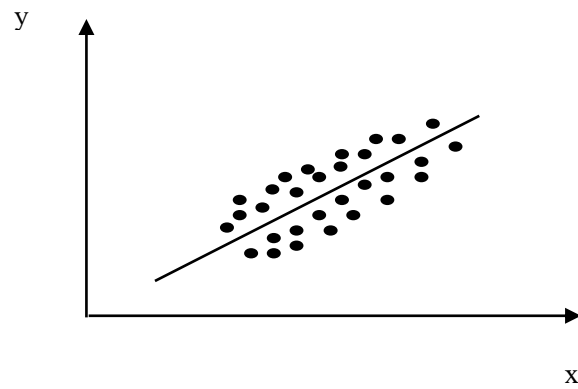
โดยหลักการแล้วจะหาค่า R ได้โดยคำนวณหาคะแนนพยากรณ์ของตัวแปรตาม (หา Y') ของสมาชิกในกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนแล้วหาสหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างคะแนนพยากรณ์ดังกล่าวกับคะแนนจริง (กับ Y) ดังนี้

$$R = r_{yy'} \quad (2-2)$$

หลังจากที่คำนวณค่า R แล้ว ผู้วิจัยจะต้องทำการทดสอบว่าค่า R ที่คำนวณได้นั้นมีนัยสำคัญหรือไม่ โดยทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่า R ก่อน เมื่อพบว่า R มีนัยสำคัญ ผู้วิจัยก็จะมั่นใจได้ว่ากลุ่มตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามค่า R<sup>2</sup> เรียกว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของการทำนาย จะชี้ถึงสัดส่วนที่กลุ่มตัวแปรอิสระสัมพันธ์กับตัวแปรตาม กล่าวคือ เป็นสัดส่วนของความแปรปรวนในตัวแปรตามที่อาจอธิบายได้โดยกลุ่มของตัวแปรอิสระกลุ่มนั้น โดยทั่วไปจะเสนอในรูปร้อยละ โดยเอา 100 คูณ R<sup>2</sup> ค่า R จะมีค่าอยู่ระหว่าง .00 ถึง +1.00 ไม่มีค่าที่เป็นลบ

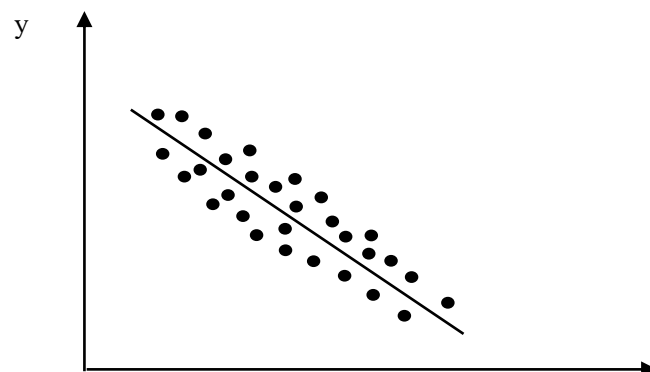
ลักษณะการแจกแจงที่แสดงถึงลักษณะสัมพันธ์ของตัวแปร 2 ตัว ดังกล่าว (เฉพาะสหสัมพันธ์เชิงเส้นตรง) อาจแสดงให้เห็นได้ใน 3 รูป ดังนี้

1) สหสัมพันธ์เชิงบวก (Positive Correlations) ซึ่งหมายความว่า เมื่อตัวแปรตัวหนึ่งเพิ่มหรือลดลงอีกตัวแปรหนึ่งก็จะเพิ่มขึ้นหรือลดลงไปด้วย



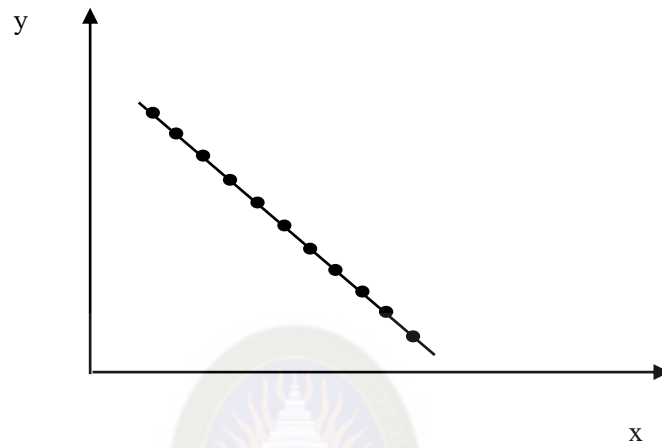
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY  
 ภาพที่ 2.1 สหสัมพันธ์เชิงบวก (Positive Correlations)

2) สหสัมพันธ์เชิงลบ (Negative Correlations) หมายถึง เมื่อตัวแปรตัวหนึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นหรือลดลงอีกตัวหนึ่งจะมีค่าเพิ่มหรือลดลงตรงข้ามเสมอ



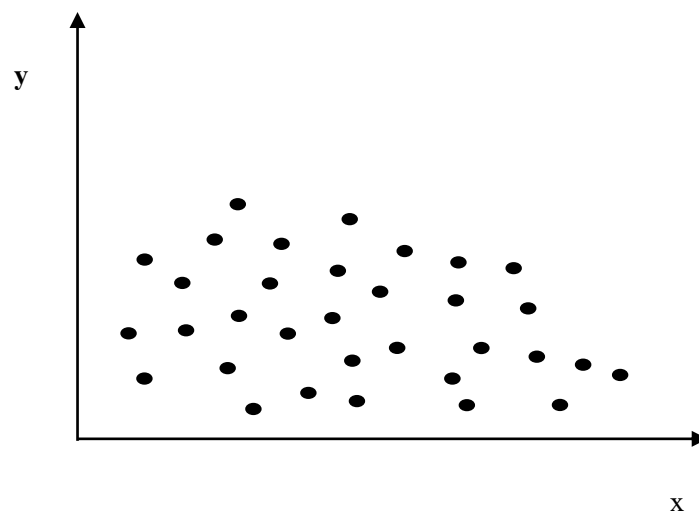


x



ภาพที่ 2.2 สหสัมพันธ์เชิงลบ (Negative Correlations)

3) สหสัมพันธ์เป็นศูนย์ (Zero Correlations) หมายถึง ตัวแปรสองตัวไม่มี  
ความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน



### ภาพที่ 2.3 สหสัมพันธ์เป็นศูนย์ (Zero Correlations)

กรณีตัวอย่างที่นำเสนอไปข้างต้น เป็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว ซึ่งเรียกว่า สหสัมพันธ์ (Correlation) แต่ถ้าเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรตั้งแต่ 3 ตัวขึ้นไป จะเรียกชื่อเฉพาะว่า สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation)

#### 2.4.2.2 การแปลความหมายค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สามารถแปลความหมายได้ 4 ประการ ได้แก่

- 1) ปริมาณของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
- 2) ทิศทางของความสัมพันธ์ว่าสัมพันธ์กันทางบวกหรือทางลบ
- 3) มีความสัมพันธ์กันหรือไม่ โดยการทดสอบสมมติฐาน
- 4) สัมพันธ์กันเท่าไร เป็นการบอกความมากน้อยของความสัมพันธ์

ซึ่งอาจกำหนดได้ดังนี้

ค่าสหสัมพันธ์	ความหมาย
0.85 – 1.00	มีความสัมพันธ์มากที่สุด
0.71 – 0.84	มีความสัมพันธ์มาก
0.51 – 0.70	มีความสัมพันธ์น้อย
0.00 – 0.50	มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด

1) การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ มีหลายแบบขึ้นอยู่กับประเภทของข้อมูลของตัวแปรว่าจัดอยู่ในสเกลใด ในที่นี้จะใช้สูตรพื้นฐานในการคำนวณ (บุญชม ศรีสะอาด, 2541, น.156)

$$R^2 = \beta_1 r_{y1} + \beta_2 r_{y2} + \dots + \beta_k r_{yk} \quad (2-3)$$

เมื่อ  $R^2$  แทน กำลังสองของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ

$\beta_1$	แทน	ค่าน้ำหนักเบต้าหรือสัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปของ คะแนนมาตรฐานของตัวแปรอิสระ (ตัวพยากรณ์) ตัวที่ 1 ถึงตัวที่ k ตามลำดับ
$r_{y1}, r_{y2}, \dots, r_{yk}$	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (ตัวเกณฑ์) กับตัวแปรอิสระ (ตัวพยากรณ์) ตัวที่ 1 ถึงตัวที่ k
k	แทน	จำนวนตัวแปรอิสระ (ตัวพยากรณ์) ในการวิเคราะห์

4. มีความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปร เนื่องจากเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลไม่มีคุณภาพ ลักษณะเช่นนี้ส่งผลต่อความแม่นยำในการพยากรณ์

5. กรณีที่ความสัมพันธ์ของชุดตัวแปรอิสระและตัวแปรตามไม่ใช่ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง ถ้าเลือกใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณจะทำให้เกิด

#### 2.4.2.3 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระหรือตัวแปรต้นที่ทำหน้าที่พยากรณ์ตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป กับตัวแปรตาม 1 ตัว เช่น ต้องการพยากรณ์ผลการเรียนของนักศึกษาแผนกคอมพิวเตอร์ (Y) โดยใช้ตัวพยากรณ์ 3 ตัว ประกอบด้วย ความสนใจของผู้เรียน ( $X_1$ ) ความรู้พื้นฐานของผู้เรียน ( $X_2$ ) และคุณภาพการสอนของผู้สอน ( $X_3$ ) เป็นต้น ในการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณนั้นจะต้องหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation Coefficient) เพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระหรือตัวแปรต้นจำนวนทั้ง 3 ตัวกับตัวแปรตามว่ามีความสัมพันธ์กันเช่นใด สำหรับการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ จะต้องหาสมการถดถอยเพื่อใช้ในการพยากรณ์ของตัวแปรตาม (Y) และหาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน รวมทั้งหาค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation) เพื่อหาความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงที่เป็นไปได้สูงสุดระหว่างตัวแปรอิสระหรือตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม

#### 2.4.2.4 ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ มีข้อตกลงเบื้องต้น (Assumptions) ที่สำคัญ 3 ประการ ได้แก่ (สำราญ มีแจ่ม, 2544 ,น. 53)

1. คะแนน Y มีการแจกแจงเป็นแบบปกติในแต่ละค่าของ X ข้อตกลงนี้ไม่

ค่าหนึ่งถึง  $X$  จะมีการกระจายเป็นโค้งปกติหรือไม่ก็ตาม แต่ขอให้  $y$  เป็นโค้งปกติก็แล้วกัน ข้อตกลงนี้มีประโยชน์ในการทดสอบนัยสำคัญของค่าสถิติต่าง ๆ เพราะการทดสอบค่า  $R$  หรือ  $b$  นั้นเกี่ยวข้องกับค่า และในการทดสอบนัยสำคัญของสถิติเหล่านี้ ก็อาศัย  $F$  หรือ  $t$  เป็นสำคัญ ซึ่งต้องยึดถือข้อตกลงว่า คะแนนต้องกระจายเป็นโค้งปกติ

2. คะแนน  $Y$  มีความแปรปรวนเท่ากันที่แต่ละจุด  $X$

3. ความคลาดเคลื่อนจากการพยากรณ์ ( $e$ ) มีการแจกแจงเป็นแบบปกติและเป็นความคลาดเคลื่อนที่เกิดโดยบังเอิญ (Random) พร้อมกับมีความแปรปรวนเท่ากันทุกจุดของ  $X$

#### 2.4.3.5 วิธีการคัดเลือกตัวแปร

วิธีการคัดเลือกตัวแปรเข้าสมการ เพื่อให้สมการสามารถพยากรณ์ตัวแปรเกณฑ์ได้สูงสุด มีวิธีการคัดเลือกตัวแปรหลายวิธี ในที่นี้จะได้นำเสนอ 4 วิธี (วาโร เฟ็งส์วัตต์, 2550, น. 268-269) ดังนี้

1. วิธีการเลือกแบบคัดเลือกเข้า (Enter Selection) วิธีการนี้จะเป็นการเลือกตัวแปรพยากรณ์เข้าสมการด้วยการวิเคราะห์เพียงขั้นตอนเดียว ซึ่งเป็นการคัดเลือกโดยใช้วิจารณ์ญาณของผู้วิจัยเองว่า จะคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์ใดบ้างเข้าสมการ เริ่มตั้งแต่การคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์มาศึกษา เมื่อคัดเลือกและเก็บข้อมูลแล้ว ทำการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละคู่ก่อนและใช้สถิติพื้นฐานโดยเฉพาะค่าความแปรปรวนหรือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกับค่าทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกณฑ์กับตัวแปรพยากรณ์และระหว่างตัวแปรพยากรณ์ด้วยกันในการคัดเลือกควรคัดเลือกตัวแปรที่มีความแปรปรวนมาก ๆ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกณฑ์กับตัวแปรพยากรณ์มีค่าสูง ๆ และมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ระหว่างตัวแปรพยากรณ์ด้วยกันมีค่าน้อยและไม่มีความสำคัญทางสถิติ เมื่อคัดเลือกแล้วจะใช้ตัวแปรพยากรณ์ทุกตัวที่เลือกวิเคราะห์พร้อม ๆ กัน ทุกตัวแปรเข้าสมการหมด

2. วิธีการเลือกแบบก้าวหน้า (Forward Selection) วิธีการนี้จะเป็นการเลือกตัวแปรพยากรณ์ที่มีสหสัมพันธ์กับตัวแปรตามสูงที่สุดเข้าสมการก่อน ส่วนตัวแปรที่เหลือจะมีการคำนวณหาสหสัมพันธ์แบบแยกส่วน (Partial Correlation) โดยเป็นความสัมพันธ์เฉพาะตัวแปรที่เหลือตัวนั้นกับตัวแปรตาม โดยขจัดอิทธิพลของตัวแปรอื่น ๆ ออก ถ้าตัวแปรใดมีความสัมพันธ์กันสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติก็จะนำเข้ามาสมการต่อไป จะทำแบบนี้จนกระทั่งสหสัมพันธ์แบบแยกส่วนระหว่างตัวแปรอิสระที่ไม่ได้นำเข้ามาสมการแต่ละตัวกับตัวแปรตาม

มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีความสำคัญทางสถิติ ก็จะหยุดการคัดเลือกและได้สมการถดถอยที่มีสัมประสิทธิ์การพยากรณ์สูงสุด

3. วิธีการเลือกแบบถอยหลัง (Backward Selection) วิธีการนี้เป็นการนำตัวแปรพยากรณ์ทั้งหมดเข้าสมการ จากนั้นก็จะค่อย ๆ ขจัดตัวแปรพยากรณ์ออกทีละตัว โดยจะหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์ที่อยู่ในสมการแต่ละตัวกับตัวแปรตาม เมื่อขจัดตัวแปรพยากรณ์อื่น ๆ ออกแล้ว หากทดสอบค่าสหสัมพันธ์แล้วพบว่าไม่มีความสำคัญทางสถิติก็จะขจัดออกจากสมการแล้วดำเนินการทดสอบตัวแปรที่เหลืออยู่ในสมการต่อไป จนกระทั่งสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์แต่ละตัวกับตัวแปรตาม เมื่อขจัดตัวแปรอิสระอื่น ๆ ออกแล้วพบว่า มีความสำคัญทางสถิติ ก็จะหยุดการคัดเลือก และได้สมการถดถอยที่มีสัมประสิทธิ์การพยากรณ์สูงสุด

4. วิธีการคัดเลือกแบบขั้นตอน (Stepwise Selection) การคัดเลือกแบบนี้เป็นการผสมผสานระหว่างวิธีการคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์ทั้งแบบก้าวหน้าและแบบถอยหลังเข้าด้วยกัน ในขั้นแรกจะเลือกตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับตัวแปรตามสูงที่สุดเข้าสมการก่อน จากนั้นก็จะทดสอบตัวแปรที่ไม่ได้อยู่ในสมการว่ามีตัวแปรใดบ้างมีสิทธิ์เข้ามาอยู่ในการสมการด้วยวิธีการคัดเลือกแบบก้าวหน้า (Forward Selection) และขณะเดียวกันก็จะทดสอบตัวแปรที่อยู่ในสมการด้วยว่า ตัวแปรพยากรณ์ที่อยู่ในสมการตัวใดมีโอกาที่จะถูกขจัดออกจากสมการด้วยวิธีการคัดเลือกแบบถอยหลัง (Backward Selection) โดยจะกระทำการคัดเลือกผสมทั้งสองวิธีนี้ในทุกขั้นตอนจนกระทั่งไม่มีตัวแปรใดที่ถูกคัดออกจากสมการและไม่มีตัวแปรใดที่จะถูกนำเข้าสมการ กระบวนการก็จะยุติและได้สมการถดถอยที่มีสัมประสิทธิ์การพยากรณ์สูงสุด

#### 2.4.4 สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

ในการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ จะช่วยให้ได้สมการพยากรณ์เชิงเส้นตรงในรูปคะแนนดิบ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2541, น. 153 - 154)

$$Y' = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_kX_k \quad (2-3)$$

เมื่อ	$Y'$	แทน	คะแนนพยากรณ์ของตัวแปรตาม (ตัวเกณฑ์)
	$a$	แทน	ค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ
	$b_1, b_2 \dots b_k$	แทน	ค่าน้ำหนักคะแนนหรือสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระ (ตัวพยากรณ์) ตัวที่ 1 ถึงตัวที่ $k$ ตามลำดับ
	$X_1, X_2 \dots X_k$	แทน	คะแนนของตัวแปรอิสระ (ตัวพยากรณ์) ตัวที่ 1 ถึงตัวที่ $k$ ตามลำดับ
	$k$	แทน	จำนวนตัวแปรอิสระ (ตัวพยากรณ์)

การเขียนสมการในรูปคะแนนดิบจะต้องทราบค่า  $a$  และ  $b$  เพื่อนำมาแทนค่าในสมการค่า  $a$

จากสูตร

$$a = \bar{Y} - b_1 \bar{X}_1 - b_2 \bar{X}_2 - \dots - b_k \bar{X}_k \quad (2-4)$$

เมื่อ	$a$	แทน	ค่าคงที่สำหรับสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
	$\bar{Y}$	แทน	ค่าเฉลี่ยสำหรับตัวแปรตาม
	$\bar{X}_1, \bar{X}_2, \bar{X}_k$	แทน	ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระ (ตัวแปรพยากรณ์) ตัวที่ 1 ถึง $k$ ตามลำดับ
	$b_1, b_2, b_k$	แทน	ค่าน้ำหนักของตัวแปรอิสระ (ตัวแปรพยากรณ์) ตัวที่ 1 ถึง $k$ ตามลำดับ
	$k$	แทน	จำนวนตัวแปรอิสระ (ตัวแปรพยากรณ์)

ค่า  $b$  หาจากสูตร

$$b_j = \beta_j \frac{S_y}{S_j} \quad (2-5)$$

เมื่อ $b_j$	แทน	ค่าน้ำหนักคะแนนหรือสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระ (ตัวพยากรณ์) ตัวที่ $j$ ที่ต้องการหาค่าน้ำหนัก
$\beta_1$	แทน	ค่าน้ำหนักเบต้าของตัวแปรอิสระ (ตัวพยากรณ์) ตัวที่ $j$
$S_y$	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรตาม (ตัวเกณฑ์)
$S_j$	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรอิสระ (ตัวแปรพยากรณ์)

สัมประสิทธิ์การถดถอย ( $b$ ) เป็นค่าที่ชี้ถึงว่า เมื่อตัวแปรอิสระ (ตัวพยากรณ์) ( $X$ ) ตัวนั้นเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วยจะทำให้ตัวแปรตาม (ตัวเกณฑ์) (คะแนนพยากรณ์ของตัวแปรตาม) เปลี่ยนแปลงไป  $b$  หน่วย

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ จะต้องคำนวณหาค่า  $a$  และ  $b_1 b_2 \dots b_k$  เพื่อนำมาแทนค่าลงในสมการ โดยถือหลักการที่ว่า ค่า  $b$  ทุกตัวต้องเป็นค่าที่ทำให้สมการพยากรณ์มีความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์น้อยที่สุด นอกจากจะหาค่า  $a$  และ  $b$  แต่ละตัวแล้ว ควรทดสอบความนัยสำคัญของค่า  $b$  แต่ละตัวด้วย

จุดประสงค์หลักของการวิเคราะห์การถดถอย คือ เพื่อพยากรณ์ตัวแปรหนึ่ง โดยใช้ค่าที่ทราบของตัวแปรอีกตัวหนึ่ง การพยากรณ์นี้อาศัยหลักการ เช่น  $Y = a + bX$  ซึ่งมีไว้เพื่อประมาณค่าของตัวแปรที่ไม่ทราบค่า  $Y$  เมื่อทราบค่าของตัวแปร  $X$  เรียกสมการนี้ว่า สมการการถดถอย เมื่อทราบสมการการถดถอย เราสามารถพยากรณ์  $Y$  จากค่า  $X$  ที่กำหนดให้ สมการการถดถอยไม่เหมือนสมการทางคณิตศาสตร์ทั่ว ๆ ไป ในแง่ที่เราไม่สามารถจะมั่นใจกับค่าของ  $Y$  ที่ได้จากสมการการถดถอย เนื่องจากค่านี้มีการคลาดเคลื่อนและเป็นเพียงค่าประมาณของค่าที่แท้จริง ( $Y$ ) เท่านั้น

#### 2.4.5 สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน เป็นการศึกษาเพื่อหารูปแบบสมการเชิงคณิตศาสตร์ที่จะใช้อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม โดยจะอธิบายตัวแปรหนึ่ง เมื่อทราบค่าตัวแปรอีกตัวแปรหนึ่ง ซึ่งความสัมพันธ์มีเหตุและมีผลต่อกันและกัน ซึ่งคะแนนทุกตัว

เปลี่ยนเป็นรูปคะแนนมาตรฐาน จะทำให้ได้สมการพยากรณ์เชิงเส้นตรงในรูปของคะแนนมาตรฐาน  
ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2541 ,น. 152)

$$Z'_Y = \beta_1 Z_1 + \beta_2 Z_2 + \dots + \beta_k Z_k \quad (2-6)$$

เมื่อ  $Z'_Y$  แทน คะแนนพยากรณ์ในรูปของคะแนนมาตรฐานของตัวแปรตาม (ตัวเกณฑ์)

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$  แทน ค่าน้ำหนักเบต้าหรือสัมประสิทธิ์การถดถอยของคะแนนมาตรฐานของตัวแปรอิสระ (ตัวพยากรณ์) ตัวที่ 1 ถึงตัวที่ k ตามลำดับ

$Z_1, Z_2, \dots, Z_k$  แทน คะแนนมาตรฐานของตัวแปรอิสระ (ตัวพยากรณ์) ตัวที่ 1 ถึง ตัวที่ k ตามลำดับ

K แทน จำนวนตัวแปรอิสระ (ตัวพยากรณ์)

น้ำหนักเบต้า ( $\beta$ ) ต่างกับน้ำหนักของคะแนนดิบ  $b$  ตรงที่หน่วยของ  $\beta$  เป็นคะแนนมาตรฐาน ดังนั้น  $\beta$  เป็นค่าที่ชี้ถึงว่า เมื่อตัวแปรอิสระ (ตัวพยากรณ์) ( $X$ ) ตัวนั้นเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วยคะแนนมาตรฐานจะทำให้ตัวแปรอิสระ (ตัวเกณฑ์) (คะแนนพยากรณ์ของตัวแปรตาม) เปลี่ยนแปลงไป  $\beta$  หน่วยคะแนนมาตรฐาน

#### 2.4.6 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน อาจเรียกแบบสั้น ๆ ว่า “ Standard Error ” หรือตัวย่อ SE หรือชื่อเต็ม ๆ ว่า Standard Error of Sample Mean (SEM) ซึ่งชื่อเต็มก็คือ Standard Deviation of (many) Sample Means หมายถึง ค่าที่แสดงว่าโดยเฉลี่ยแล้วค่าเฉลี่ยของตัวอย่างแต่ละตัวแตกต่างจากค่าเฉลี่ยของประชากรมากน้อยเพียงใด โดยคำนวณจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหารด้วย รากที่สองของขนาดตัวอย่าง



ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน มีหลักการมาจากการสุ่มตัวอย่างจากประชากรหนึ่ง ประชากรที่มีขนาดกลุ่มประชากรเท่ากับ  $N$  แล้วสุ่มตัวอย่างมาจำนวน  $k$  ตัวอย่าง เรียกว่า “Repeated Sampling” นำแต่ละตัวอย่างมาหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เรียกว่า “ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของตัวอย่าง” (Mean of the Sampling Means) แล้วนำค่าเฉลี่ยของทุกกลุ่มตัวอย่างมาสร้างกราฟ Sampling distribution เพื่อศึกษาความกว้างแคบของฐานกราฟหรือคุณสมบัติการกระจาย ซึ่งการกระจายนี้เรียกว่า Distribution of Sample Means ค่าการกระจายของมันเรียกว่า Standard Error (SE) นั้นเอง คุณสมบัติของการกระจายนี้นำไปใช้ประโยชน์ในวิธีการของสถิติอ้างอิงทั้งกรณีการประมาณค่า และการทดสอบสมมติฐาน (ถ้ากลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็ก ค่าคลาดเคลื่อนก็มีค่าสูง ในทางตรงกันข้าม ถ้ากลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ ค่าคลาดเคลื่อนก็มีค่าต่ำ) (ชาญณรงค์ ทรงศาสตร์, 2549)

การหาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ ประกอบด้วย

1. ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ (Standard Error of estimate) เขียนแทนด้วยตัวย่อ  $S.E._{est}$  เป็นส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของส่วนที่เหลือ (ของ  $d$ ) การที่คะแนนสอบจริง ( $Y$ ) กับคะแนนพยากรณ์ ( $Y'$ ) ไม่เท่ากัน แสดงว่ามีความคลาดเคลื่อน ถ้าแตกต่างกันมาก ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ ( $S.E._{est}$ ) ก็จะมีค่ามาก ถ้าใกล้เคียงกันก็มีค่าน้อย สูตรในการหา  $S.E._{est}$  คือ (บุญชม ศรีสะอาด, 2541, น. 169)

$$S.E._{est} = \sqrt{\frac{SS_{res}}{N-k-1}} \quad (2.7)$$

เมื่อ  $S.E._{est}$  แทน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์

$SS_{res}$  แทน ผลรวมของกำลังสอง (Sum of squares) ของส่วนที่เหลือ (Residual) เท่ากับ  $\sum d^2$

$N$  แทน จำนวนสมาชิกในกลุ่มตัวอย่าง

$K$  แทน จำนวนตัวแปรอิสระ

หมายเหตุ  $\frac{SS_{res}}{N-k-1}$  ก็คือ  $MS_{res}$  นั้นเอง

2. การคำนวณค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์การถดถอย (Standard Error of b coefficients) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์การถดถอย เขียนแทนด้วยตัวย่อ  $S.E._{bi}$  เป็นค่าที่สามารถคำนวณได้หลายวิธี สูตรที่นิยมใช้ได้แก่ (บุญชม ศรีสะอาด, 2541, น. 170)

$$S.E. = \frac{S.E.^2_{est}}{\sqrt{S.E.^2_{.xj}(1-R^2_j)}} \quad (2-8)$$

เมื่อ	$S.E._{bj}$	แทน	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์การถดถอยของ $b_j$
	$S.E.^2_{est}$	แทน	กำลังสองของความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์
	$S.E.^2_{.xj}$	แทน	ผลรวมของกำลังสองของความเบี่ยงเบนของตัวแปรพยากรณ์ตัวที่ $j$
	$R^2_j$	แทน	กำลังสองของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวพยากรณ์ตัวที่ $j$ ซึ่งจะใช้เป็นตัวแปรตามกับตัวแปรพยากรณ์อื่น ๆ ที่เหลือ

ความแตกต่างระหว่างส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกับความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) เป็นการวัดการกระจายของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คำนวณจากรากที่สองของค่าเฉลี่ยของความแตกต่างกำลังสองของข้อมูลแต่ละตัวกับค่าเฉลี่ย ความหมาย คือ โดยเฉลี่ยแล้วข้อมูลแต่ละตัวแตกต่าง (อยู่ห่าง) จากค่าเฉลี่ยมากน้อยเพียงใด เช่น ถ้าเก็บค่าสิ่งตัวอย่างมาจำนวนหนึ่งจากประชากรที่มีการกระจายแบบปกติ เมื่อหาค่าเฉลี่ยจะเป็น  $\bar{X}$  แต่ค่าของสิ่งที่เป็นตัวอย่างแต่ละตัวอาจจะมากกว่า เท่ากับหรือน้อยกว่า  $\bar{X}$  มากบ้างน้อยบ้าง โดยเฉลี่ยแล้วห่างจาก  $\bar{X}$  เท่า  $s$  ซึ่งเราเรียกว่า Standard Deviation

ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error of Mean ,น. SEM) หรือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการแจกแจงของค่าเฉลี่ยของตัวอย่าง หมายถึง โดยเฉลี่ยแล้วค่าเฉลี่ยของตัวอย่างแต่ละตัวแตกต่าง (อยู่ห่าง) จากค่าเฉลี่ยของประชากรอยู่มากน้อยเพียงใด คำนวณค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหารด้วยรากที่สองของขนาดตัวอย่าง ( $n$ ) เช่น สมมุติประชากร มีการแจกแจงแบบปกติ เมื่อเราทำการเก็บตัวอย่างมาจำนวนหนึ่งแล้วหาค่าเฉลี่ยได้  $\bar{X}_1$  ถ้าสมมุติเราทำการเก็บตัวอย่างลักษณะเดียวกันนี้หลาย ๆ กลุ่ม แต่ละกลุ่มมาหาค่าเฉลี่ย ก็จะได้  $\bar{X}_2, \bar{X}_3... \bar{X}_N$  เมื่อเรานำค่า  $\bar{X}_1 - \bar{X}_N$  บวกกัน

แล้วหารด้วย N จะได้ค่าเฉลี่ยกลาง  $\bar{X}_2$  ถ้าย้อนมาหาว่า  $\bar{X}_1$  จนถึง  $\bar{X}_N$  แต่ละค่า ห่างจากค่าเฉลี่ยกลาง  $\bar{X}_2$  เท่าไร ก็จะมีมากบ้างน้อยบ้าง แต่โดยเฉลี่ยแล้ว เท่ากับ SE ซึ่งเราเรียกว่า Standard Error S.D. จะเป็นการวัดการกระจายของข้อมูลแต่ละตัวกับค่าเฉลี่ยที่ศึกษาในครั้งนั้น (ค่า  $\bar{X}$  ; Statistic) ส่วน SEM จะเป็นการวัดการกระจายของค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เพื่อบรรยายอธิบายกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ส่วน SEM ใช้ในกรณีบรรยายอธิบายหรือสรุปลักษณะของประชากร

#### 2.4.7 การทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ

เมื่อได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณแล้ว สิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ การทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (การทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของการถดถอย) การทดสอบนี้เป็นการทดสอบว่า ตัวเกณฑ์กับกลุ่มตัวพยากรณ์นั้นมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงอย่างเชื่อถือได้หรือไม่ โดยมีสมมติฐานหลักในการทดสอบ ไม่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวเกณฑ์กับกลุ่มตัวพยากรณ์ ( $H_0 : R = 0$ )

การทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (หรือสัมประสิทธิ์การถดถอย)ทดสอบโดยใช้สถิติ F จากสูตร

$$F = \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(N-k-1)}$$

เมื่อ F แทนค่า สถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ F เพื่อทราบความมีนัยสำคัญของ R

R แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ

N แทน จำนวนสมาชิกกลุ่มตัวอย่าง

k แทน จำนวนตัวพยากรณ์ (ตัวแปรอิสระ)

หรือทดสอบโดยใช้สูตร

$$F = \frac{SS_{regt} / df_{reg}}{SS_{res} / df_{res}} \quad (2-9)$$

เมื่อ F แทน ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบกับค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ F เพื่อทราบความมีนัยสำคัญของ R

$SS_{reg}$  แทน ผลรวมของกำลังสอง (Sum of squares) ของ Y

$SS_{res}$  แทน ผลรวมของกำลังสอง (Sum of Squares) ของส่วนที่เหลือ (หรือของความเบี่ยงเบนของการถดถอย (ความคลาดเคลื่อน))

$df_{reg}$  แทน Degree of freedom ของการถดถอย = k

$df_{res}$  แทน Degree of freedom ของส่วนที่เหลือ (ความคลาดเคลื่อน = N-k-1)

จาก  $SS_t = SS_{reg} + SS_{res}$

$$SS_{res} = SS_t + SS_{reg}$$

เมื่อ  $SS_t$  แทน ผลรวมของกำลังสองของทั้งหมดของ Y (Total Sum of Squares)

$$= \sum Y^2$$

สำหรับ  $SS_{reg}$  หาจากสูตร

$$SS_{reg} = b_1 \sum X_1 Y + b_2 \sum X_2 Y + \dots + \sum X_k Y$$

จากสูตร  $F = \frac{SS_{regt} / df_{reg}}{SS_{res} / df_{res}}$  ก็คือ  $F = \frac{MS_{reg}}{MS_{res}}$  นั่นเอง

#### 2.4.8 ขั้นตอนในการทดสอบนัยสำคัญ

การทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ดำเนินตามขั้นตอน

ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 คำนวณหาค่า F

$$\text{จากสูตร } F = \frac{R^2 / K}{(1 - R^2) / (N - K - 1)} \quad \text{หรือ}$$

$$F = \frac{SS_{regt} / df_{reg}}{SS_{res} / df_{res}}$$

**ขั้นตอนที่ 2** หาค่าวิกฤตของค่า F จากการเปิดตาราง F โดยใช้  $df_1 = k$

และ  $df_2 = N - k - 1$  และที่ระดับนัยสำคัญ ( $\alpha$ ) ตามที่กำหนดไว้

**ขั้นตอนที่ 3** เปรียบเทียบค่า F ที่ได้จากการคำนวณ กับค่าวิกฤตที่ได้จากการเปิดตาราง F ในขั้นตอนที่ 2 พิจารณา ดังนี้

ถ้าค่า  $F_{คำนวณ}$  มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับค่าวิกฤต  $F_{ตาราง}$  แสดงว่า R มีนัยสำคัญ นั่นคือ จะไม่ยอมรับสมมติฐานหลัก ( $H_0$ ) ที่ว่า “ไม่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวเกณฑ์กับกลุ่มตัวพยากรณ์” แต่จะยอมรับสมมติฐานรอง ( $H_1$ ) ที่ว่ามีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวเกณฑ์กับกลุ่มตัวพยากรณ์ เป็นการยอมรับว่าการถดถอยของ Y บน X มีนัยสำคัญทางสถิติ

ถ้าค่า  $F_{คำนวณ}$  มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤต  $F_{ตาราง}$  แสดงว่า R ไม่มีนัยสำคัญ ก็จะยอมรับ ( $H_0$ ) ที่ว่าไม่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวเกณฑ์กับกลุ่มตัวพยากรณ์

#### 2.4.9 สรุปขั้นตอนการวิเคราะห์

2.4.9.1 ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น

2.4.9.2 คำนวณค่า rxy ของตัวแปรพยากรณ์กับตัวแปรเกณฑ์

2.4.9.3 คัดเลือกตัวแปรพยากรณ์ที่มีความสัมพันธ์สูงสุดกับตัวแปรเกณฑ์เข้าสมการและคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R)

2.4.9.4 ทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ว่าทดสอบว่าตัวแปรพยากรณ์ที่เข้าในสมการยังคงอยู่ในสมการต่อไปได้หรือไม่ด้วยสถิติ F

2.4.9.5 หาค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรพยากรณ์ (b) หรือทั้งสองอย่าง เพื่อนำมาใช้ในการเขียนสมการพยากรณ์

2.4.9.6 ทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์การถดถอย เพื่อตรวจสอบว่าตัวแปรพยากรณ์สามารถพยากรณ์ตัวแปรเกณฑ์ได้หรือไม่ ด้วยสถิติ t

2.4.9.7 คำนวณค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของตัวแปรพยากรณ์ที่เข้าสมการ ( $SE_b$ ) และคำนวณค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ ( $SE_{est}$ )

2.4.9.8 คัดเลือกตัวแปรพยากรณ์ที่มีความสัมพันธ์สูงกับตัวแปรเกณฑ์รองลงมา เข้าสมการและทำการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่เปลี่ยนแปลง ( $R^2$  change) ด้วยสถิติ F ถ้า  $R^2$  change ไม่มีนัยสำคัญก็แสดงว่าตัวแปรพยากรณ์ไม่สามารถอยู่ในสมการพยากรณ์ได้ แต่ถ้ามีนัยสำคัญก็ดำเนินการตามข้อ 4, 5, 6 และ 7 แล้วดำเนินการต่อไปจนกว่าจะไม่มีตัวแปรพยากรณ์ใดเข้าในสมการ (การดำเนินการตามข้อ 8 เป็นวิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นบันได)

#### 2.4.10 ปัญหาการใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณในการวิจัย

การใช้เทคนิคการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณในการวิจัยนั้น มีปัญหาหลายประการ ดังนี้

2.4.10.1 ขาดความรู้ ความเข้าใจในวิธีการคัดเลือกตัวแปร วิธีการคัดเลือกเข้า (Enter) จะใช้กรณีที่ต้องการดูภาพรวมความสัมพันธ์ของชุดตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม ส่วนวิธีแบบก้าวหน้า (Forward) วิธีแบบถดถอย (Backward) และวิธีแบบขั้นตอน (Stepwise) จะใช้ในกรณีที่ต้องการคัดเลือกตัวแปรเข้าสู่สมการพยากรณ์ โดยพยายามที่จะใช้ตัวแปรอิสระบางตัวถูกคัดออกจากสมการ ทำให้ไม่เห็นภาพของตัวแปรที่ได้จากการทบทวนเอกสารและผลการวิจัย

2.4.10.2 การใช้ตัวแปรระดับนามบัญญัติ (Normal Scale) มากเกินไปทำให้ระดับความสัมพันธ์ที่ได้อยู่ในระดับต่ำ เป็นผลให้ตัวแปรอิสระไม่ถูกคัดเลือกเข้าสู่สมการพยากรณ์ ทั้งมีในความเป็นจริงตัวแปรอิสระตัวนั้นส่งผลต่อตัวแปรตามก็ตาม

2.4.10.3 เนื่องจากโปรแกรมการคำนวณหรือโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติต่าง ๆ ไม่มีการกำหนดรหัสให้ตัวแปรดัมมี่ (Dummy Variable) ทำให้โปรแกรมการคำนวณเข้าใจว่าตัวเลขที่เป็นรหัส (Code) ประจำกลุ่มนั้นเป็นค่าของตัวแปร เช่น ตัวแปรอาชีพ กำหนดรหัส ดังนี้ 1 = ข้าราชการ 2 = ค้าขาย 3 = รับจ้าง เป็นต้น รหัสเช่นนี้ทำให้เข้าใจว่า ตัวแปรนี้อยู่ในมาตราอัตราส่วน ซึ่งมีค่า เท่ากับ 1 ถึง 3 ส่งผลให้เกิดความคลาดเคลื่อนการคลาดเคลื่อนในการวิเคราะห์อีกทั้งยังเป็นการฝ่าฝืนข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิตินี้ ดังนั้น ควรมีการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นก่อนที่จะใช้การวิเคราะห์การถดถอย

2.4.10.4 ชุดของตัวแปรอิสระที่นำมาศึกษาไม่มีการอ้างอิงเชิงทฤษฎีหรือการทบทวนเอกสารและงานวิจัยอย่างรอบคอบ การที่เป็นเช่นนี้จะทำให้การสรุปผลผิดพลาดและกระทบต่อการอภิปรายผลการวิจัยด้วย

2.4.10.5 ชุดของตัวแปรอิสระที่นำมาศึกษามีความสัมพันธ์กันสูง จะทำให้ผลการวิเคราะห์คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ดังนั้น จะต้องมีการทดสอบว่าตัวแปรอิสระที่นำมาศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กัน

## 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.5.1 งานวิจัยในประเทศ

คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2550 ,น. 179) ได้ศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โครงการหนึ่งอำเภอ หนึ่งโรงเรียนในฝัน ในด้านการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้และความพึงพอใจของนักเรียน พบว่านักเรียนมีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทุกคน เนื่องจากความพอเพียงของครุภัณฑ์และอุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้นักเรียนมีทักษะในการค้นคว้าหาความรู้และมีนิสัยใฝ่รู้ใฝ่เรียนตามจุดประสงค์ของโครงการและสอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษา

กรณีการ ท่องนำ (2554 ,น. 110-113) ได้ศึกษาการพัฒนาตัวชี้วัดสมรรถนะนักเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี พบว่า ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. ตัวชี้วัดสมรรถนะนักเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ได้พัฒนาขึ้นมีจำนวน 3 ด้าน 52 ตัวชี้วัด ซึ่งประกอบด้วย ด้านความรู้ 25 ตัวชี้วัด ด้านทักษะ 19 ตัวชี้วัดและด้านเจตคติ 8 ตัวชี้วัด โดยเรียงน้ำหนักองค์ประกอบจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านทักษะด้านเจตคติ และด้านความรู้ มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .81 0.77 และ 0.61 ตามลำดับ

2. ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลตัวชี้วัดสมรรถนะนักเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยใช้ค่าไค-สแควร์ทดสอบ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยสรุป ผลการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ได้ตัวชี้วัดสมรรถนะนักเรียนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานีเขต 1 ด้านความรู้ ด้านทักษะ และเจตคติที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารซึ่งจะเป็นแนวทางในการสร้างเสริมความรู้ให้กับผู้เรียนที่จะได้รับการพัฒนาตามศักยภาพของตนเองอย่างมีคุณภาพ

ภาวินี จักรไชย (2553, น. 111-112) ได้ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ของพนักงานครูสังกัดโรงเรียนเทศบาล กลุ่มการศึกษาท้องถิ่นที่ 10 ผลการวิจัยพบว่า

1. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาของพนักงานครูสังกัดโรงเรียนเทศบาล กลุ่มการศึกษาท้องถิ่นที่ 10 จำแนกเป็น

1.1 ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงต่อการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คือ การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1

1.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ได้แก่ การยอมรับนวัตกรรมคอมพิวเตอร์ แรงจูงใจในการทำงาน และความพึงพอใจในการทำงานเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2

2. โมเดลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาของพนักงานครูสังกัดโรงเรียนเทศบาล กลุ่มการศึกษาท้องถิ่นที่ 10 มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ( $X^2 = 229.51, df = 231, p = 0.515$ ) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.982 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.976 ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (RMR) เท่ากับ 0.020 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3

3. โมเดลที่พัฒนาขึ้นสามารถอธิบายความแปรปรวนของการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาได้ร้อยละ 62.10 ( $R^2 = .621$ ) โดยสรุป มีปัจจัยหลายประการที่มีอิทธิพลต่อการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ได้แก่ การเรียนรู้ด้วยตนเอง การยอมรับนวัตกรรมคอมพิวเตอร์ แรงจูงใจในการทำงานและความพึงพอใจในการทำงาน ซึ่งแต่ละปัจจัยนั้นมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันทั้งสิ้น ดังนั้นผู้เกี่ยวข้อง เช่น ฝ่ายบริหารการจัดการศึกษา ผู้ปกครอง ชุมชน และพนักงานครูผู้สอนเอง ควรสนับสนุนนโยบายในการจัดอบรมหรือพัฒนาหลักสูตรในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาแก่พนักงานครูเทศบาลให้มากพร้อมทั้งหลักสูตรอื่นๆ ควรสามารถใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเองอยู่ตลอดเวลา มีการเลือกใช้นวัตกรรมประเภทเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์รวมทั้งระบบการสืบค้นข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และมีการสร้างความพึงพอใจในการทำงานให้มากโดยเฉพาะด้านสิ่งตอบแทนที่ได้รับ รวมถึงความยุติธรรมด้านการตัดสินใจ วินิจฉัย ของผู้บังคับบัญชา เพื่อให้พนักงานครูใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาพัฒนาการจัดการเรียนการสอนแก่ตัวผู้เรียนให้บรรลุผลตามเป้าหมายสูงสุดของหลักสูตรต่อไป

อรรวรรณ รุ่งวิสัย (2552 , น. 83) ได้ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อ



ประสิทธิภาพการสอนของครูการงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนในสังกัดสำนักงาน ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการสอนของครูการงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 มี 8 ตัวแปร ตามรูปแบบ ดังนี้

ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงอย่างเดียวต่อประสิทธิภาพการสอนของครูการงานอาชีพและเทคโนโลยี ได้แก่ บรรยากาศในชั้นเรียน ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมอย่างเดียวต่อประสิทธิภาพการสอนของครูการงานอาชีพและเทคโนโลยี ได้แก่ ภาระงานของครู เจตคติต่ออาชีพครู และความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน ตัวแปรที่มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อประสิทธิภาพการสอนของครูการงานอาชีพและเทคโนโลยี ได้แก่ ประสบการณ์ของครูขวัญและกำลังใจของครู ความสามารถทางวิชาการของครู และมนุษยสัมพันธ์ของครู โดยตัวแปรทั้งหมดสามารถอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพการสอนของครูการงานอาชีพและเทคโนโลยีได้ประมาณร้อยละ 75.40

โดยสรุป จากผลการวิจัยของรูปแบบปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการสอนของครู ปัจจัยเชิงสาเหตุที่สำคัญและมีอิทธิพลทางตรงต่อประสิทธิภาพการสอนของครูการงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 คือบรรยากาศในชั้นเรียน ดังนั้นเพื่อให้การสอนของครูมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ครูจะต้องสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนที่ดีซึ่งส่งผลให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้

อรุณวรรณ ชาติวัฒน์ชัย (2552 ,น. 311) ศึกษาปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 1พบว่า

1. ความรู้พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น ทักษะการแสวงหาความรู้ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติในการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ คุณภาพการสอนของครู แหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียน และการสนับสนุนของผู้ปกครอง มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ตัวแปรพยากรณ์ที่สามารถพยากรณ์การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ ทักษะการแสวงหาความรู้ (X3) การสนับสนุนของผู้ปกครอง (X7) ความรู้พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น (X1) เจตคติในการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ (X2) และแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียน (X6) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ .767ค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์

ปรับปรุง (R2 adj) เท่ากับ .585 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SEest) เท่ากับ .456 ตัวแปรทั้ง 5 ตัวสามารถร่วมกันพยากรณ์การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ร้อยละ 58.5 สามารถเขียนเป็นสมการในรูปแบบคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน ได้ดังนี้ สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ

$$Y' = .432 X3 + .154 X7 + .016 X1 + .158 X2 + .082 X6$$

สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน

$$y Z = .413 X3 Z + .152 X7 Z + .149 X1 Z + .155 X2 Z + .082 X6 Z$$

โดยสรุป ครูควรมีการส่งเสริมและจัดกิจกรรมเพื่อเน้นให้นักเรียนได้มีโอกาสในการใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เป็นสำคัญ มุ่งเน้นให้มีการสนับสนุนของผู้ปกครอง ความรู้พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น สร้างเจตคติที่ดีในการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและจัดแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนให้เหมาะในการส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Cowan (2005 ,p. 747-A) ได้ศึกษาการใช้ระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพของโรงเรียน 10 แห่ง ในมลรัฐวอชิงตันโดยการสัมภาษณ์ ซึ่งสมาชิกในโรงเรียนท้องถิ่นที่เลือกมาเป็นสมาชิกและผู้ใช้กระบวนการร่วมมือจัดทำข้อมูลข่าวสารของโรงเรียนในวอชิงตัน พบว่า หมู่บ้าน 10 แห่งมีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับระบบสารสนเทศ การฝึกอบรมประจำปี และจำนวนนักเรียนคล้ายคลึงกัน การฝึกและการใช้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความสัมพันธ์กับบุคคลที่เป็นแกนนำกับเจตคติต่อการใช้ระบบสารสนเทศของบุคคลแกนนำ และผู้บริหารระดับสูงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการใช้ระบบสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งทั้ง 10 หมู่บ้านต่างก็มีผู้บริหารระดับสูงที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ระบบสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

Ramsay (2006) ได้ศึกษาเรื่องการจัดสอนและการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ประสบความสำเร็จด้วยการพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบประชากรคือ โรงเรียนระดับประถมศึกษาที่ประเทศนิวซีแลนด์ โดยตั้งประเด็นในการศึกษาว่าทำไมอะไร และอย่างไร ในด้านการเรียนรู้ของนักเรียน โครงสร้างพื้นฐาน การสอน การตรวจสอบวิธีการความรู้ของครู และการบริหารจัดการ ซึ่งพบว่าในการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้ประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย การกำหนดประเด็น การกำหนดบทบาทหน้าที่ด้านงบประมาณ การสนับสนุนการเรียนการสอน การออกคำสั่งที่เจาะจง และการนำ

Gurr (2006) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลกระทบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อการทำงานและการใช้ชีวิตที่เป็นทั้งผู้บริโภคและผู้สร้างความรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้ศักยภาพของเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเต็มที่ในการพัฒนาการเรียนการสอน 3 ด้าน คือการบริการสารสนเทศ การสื่อสารระหว่างครูและนักเรียนทั้งในและนอกโรงเรียน และการสร้างและการใช้ความรู้ การปรับทักษะการเรียนรู้ และแหล่งสารสนเทศ ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่กำหนดความสำเร็จคือ 1) ด้านนักเรียน คือ การมีความรู้เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อใช้ในการทำงานและการเรียนรู้ตลอดชีวิต แสวงหาแนวทางจัดการศึกษาและการวัดผลการเรียนการเพิ่มเติมโอกาสและโอกาสที่เสมอภาคในการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศ กระตุ้นให้นักเรียนมีวิสัยทัศน์และความเข้าใจระดับโลก ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้จากเนื้อหาที่ข้ามพ้นจากภายในห้องเรียน 2) ด้านผู้บริหารสถานศึกษาและครู คือ การพัฒนากลยุทธ์ซึ่งให้ความสำคัญต่อระยะเวลาช่วงต่างๆ ในการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของครูและผู้ที่เกี่ยวข้อง คุณภาพของภาวะผู้นำและวิสัยทัศน์ของผู้จัดระบบการศึกษาและผู้นำโรงเรียน ซึ่งเป็นทั้งผู้ใช้เทคโนโลยีผู้จัดสรรทรัพยากรต่างๆ ผู้นำประชาชน และผู้นำการเปลี่ยนแปลง การมีโอกาสได้รับการพัฒนาวิชาชีพของตนในเวลาอันเหมาะสม โดยโครงการพัฒนาวิชาชีพเหล่านี้จะต้องสามารถตอบสนองต่อความต้องการในการพัฒนาวิชาชีพและการเรียนรู้ที่หลากหลายของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของโรงเรียน นอกจากนี้การเรียนรู้ตลอดชีพโดยกระบวนการพัฒนาวิชาชีพควรเป็นส่วนหนึ่งของงาน กลยุทธ์ในการบริหารด้านเทคนิคและการสนับสนุนแก่ครู การตระหนักถึงบทบาทใหม่ที่เพิ่มขึ้นของผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ในการทำงานเป็นทีมร่วมกับครู การออกแบบโครงการการศึกษาสำหรับครูรุ่นใหม่ซึ่งรวมถึงหลักสูตรวิชาชีพครูในมหาวิทยาลัย เพื่อให้ครูมีความพร้อมต่อสังคมสารสนเทศ และได้นำเสนออุปสรรคสำคัญของครู ในการยอมรับเทคโนโลยีคือ อายุ ภาระงาน ขีดจำกัดเรื่องเวลา และการขาดโอกาสในการใช้เทคโนโลยี 3) ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ความสามารถของโรงเรียนและนักเรียนในการเข้าถึงโครงข่ายโทรคมนาคมที่มีความเร็วสูงขึ้นเรื่อยๆ การมีโครงสร้างพื้นฐานที่เชื่อถือได้ มีราคาเหมาะสม และสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญและมีความจำเป็นสำหรับบุคคลในยุคปัจจุบันเป็นอย่างมาก ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาว่าตัวแปรพยากรณ์ซึ่งประกอบด้วยความรู้พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ คุณภาพการสอนของครู และ

ทักษะการแสวงหาความรู้ ส่งผลต่อความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียน ดังตารางที่ 1

## ตารางที่ 2.1

วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ตัวแปร	แนวคิด/ทฤษฎี	งานวิจัย	อิทธิพลต่อ ความสามารถในการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ
1. ความความรู้ พื้นฐานเดิม เกี่ยวกับการใช้ คอมพิวเตอร์และ อินเทอร์เน็ต เบื้องต้น	Sullivan. 1953 วราภรณ์ ตระกูลสฤษดิ์ (2543) บุรทัต บัณฑิตวงษ์ (2547) สวาท ไชยราช (2548)	Jorm et al. (1997) เมธาวี อุดมธรรมานุกภาพ (2545) บุญวดี เพชรรัตน์ (2545) อุไรวรรณ เพ็งหนู (2546)	ทางตรง
2. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	Rosenberg (1965) Maslow (1970) Coopersmith (1981) Barbladelis (1984)	Smith (2005) Gulch (2006) อัปสรสิริ เอี่ยมประชา (2542) ลักษณา สกุลทอง (2550) ประภาส ณ พิกุล (2551)	ทางตรง

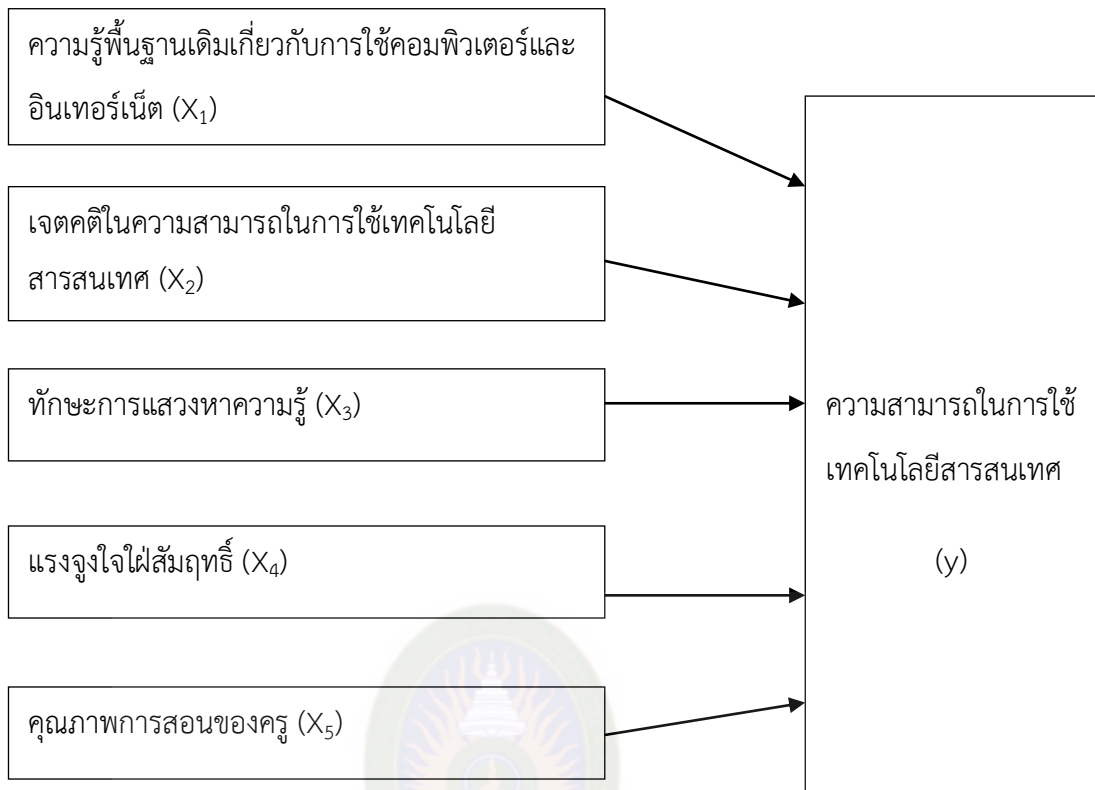
## ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

(ต่อ)

ตัวแปร	แนวคิด/ทฤษฎี	งานวิจัย	อิทธิพลต่อ ความสามารถในการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ
3. เจตคติ ความสามารถใน	Baumrid (1967) Simon (1974)	Bystritskey (1999) พัชรินทร์ ไชยวงศ์ (2545)	ทางตรง และทางอ้อม โดยผ่านสุขภาพจิต

การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	Rogers (1986) ศิณภาพ แสงใส(2547) มรรยาท รุจิวิทย์ (2548)	ปิยะฉัตร หล้าวงศ์ (2547) นาตยา มุกตากุล (2549) อรวรรณ เจาะประโคน (2551)	และการเห็นคุณค่า ใน ตนเอง
4. คุณภาพการสอน ของครู	Harris (1973) ภาวินี จักรไชย (2553) กันยา สุวรรณแสง (2546) จรรยา สุวรรณทัต (2549) กองกิจการนักศึกษา (2549)	Fuhrmann (1990) อภิญญา สุวรรณพิมพ์ (2545) ธาราวดี อธิมาทรานนท์ (2548) อมรรัตน์ หอมชื่น (2548)	ทางตรงและทางอ้อม โดยผ่านสุขภาพจิต การเห็นคุณค่าใน ตนเองและการ อบรมเลี้ยงดู ประชาธิปไตย
5. ทักษะการแสวงหา ความรู้			ทางตรงและทางอ้อม ผ่านสุขภาพจิต
	Stoltz (1997) มัทธรา ธรรมบุศย์ (2544) ศันสนีย์ ฉัตรคุปต์ (2545) วินัส ภัคดีนรา (2546)	Thomas-Sharksnas. (2003) Villaver (2005) น้ำฝน ประทุมชัย (2548) กนิษฐา หมั่นกิจการ สิงหะ ฉวีสุข <sup>1</sup> และ สุนัน ทา วงศ์จตุรภัทร <sup>2</sup> (2555)	
6. ความสามารถใน การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	ทฤษฎีการยอมรับการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		ทางตรง

## 2.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 2.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
7. กรอบแนวคิดในการวิจัย

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 8,881 คน จากโรงเรียนทั้งหมด 59 โรงเรียน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 600 คน จากโรงเรียนทั้งหมด 59 โรงเรียน

3.1.2.1 ทำการสุ่ม โดยมีขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นที่ 1** ใช้สหวิทยาเขต สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 เป็นหน่วยการสุ่มสหวิทยาเขตมา 50 % จากทั้งหมด 7 สหวิทยาเขต โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ได้ 4 สหวิทยาเขต ได้แก่ สหวิทยาเขตพระชติยะวงษา, สหวิทยาเขตสาเกตนคร, สหวิทยาเขตทุ่งกุลาทอง และสหวิทยาเขตเมืองแสนสามารถวิทย์

**ขั้นที่ 2** จำแนกโรงเรียนในแต่สหวิทยาเขตที่สุ่มได้ในขั้นที่ 1 ออกเป็น 4 ขนาด คือ ขนาดเล็ก, ขนาดกลาง, ขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่พิเศษ ตามเกณฑ์ การแบ่งโรงเรียนของ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ดังนี้ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27, 2555)

ขนาดเล็ก	มีจำนวนนักเรียน	1-499 คน
ขนาดกลาง	มีจำนวนนักเรียน	500-1,499 คน
ขนาดใหญ่	มีจำนวนนักเรียน	1,500-2,499 คน
ขนาดใหญ่พิเศษ	มีจำนวนนักเรียน	2,500 คนขึ้นไป

แต่ละขนาดมีจำนวนโรงเรียนในสหวิทยาเขตดังตาราง 3.1

### ตารางที่ 3.1

จำนวนโรงเรียนในแต่ละสหวิทยาเขตที่สุ่ม

สหวิทยาเขต	จำนวนโรงเรียน				รวม
	ขนาดเล็ก	ขนาดกลาง	ขนาดใหญ่	ขนาดใหญ่พิเศษ	
สหวิทยาเขตพระขัติยะวงษา	5	4	-	1	10
สหวิทยาเขตสาเกตนคร	3	4	1	1	9
สหวิทยาเขตทุ่งกุลาทอง	4	2	1	1	8
สหวิทยาเขตเมืองแสน สามารถวิทย์	3	3	1	-	7
รวม	15	13	3	3	34

**ขั้นที่ 3** กำหนดโรงเรียนที่เลือก ในขั้นที่ 2 เป็นหน่วยการสุ่ม สุ่มโรงเรียนแต่ละขนาดจากสหวิทยาเขตพระขัติยะวงษา, สหวิทยาเขตสาเกตนคร, สหวิทยาเขตทุ่งกุลาทอง และสห



วิทยาเขตเมืองแสนสามารถวิทย มาจำนวน 17 โรงเรียน โดยใช้ขนาดโรงเรียนและสหวิทยาเขตเป็นชั้นในการสุ่ม (Stratified Random Sampling) ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2

จำนวนโรงเรียนในแต่ละสหวิทยาเขตที่สุ่มได้

สหวิทยาเขต	จำนวนโรงเรียน				รวม
	ขนาดเล็ก	ขนาดกลาง	ขนาดใหญ่	ขนาดใหญ่พิเศษ	
สหวิทยาเขตพระขัติยะวงษา	3	2	-	-	5
สหวิทยาเขตสาเกตนคร	1	2	1	1	5
สหวิทยาเขตทุ่งกุลาทอง	1	1	-	1	3
สหวิทยาเขตเมืองแสนสามารถวิทย	1	2	1	-	4
รวม	6	7	2	2	17

ขั้นที่ 4 กำหนดนักเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม สุ่มนักเรียนโดยวิธีการสุ่มอย่างเป็นระบบ (Systematic Random Sampling) ได้ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 600 คน ดังตาราง 3

### ตารางที่ 3.3

จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

สหวิทยาเขต	ขนาดโรงเรียน	โรงเรียนที่สุ่มได้	จำนวน	
			ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
สหวิทยา เขตพระซัด ยะวงษา	ขนาดเล็ก	1. ศูนย์ประชาสรรค์	63	12
		2. พลับพลาวิทยา	25	5
		3. เทิดไทยวิทยาคม	59	11
สหวิทยา เขตสาเก ตนคร	ขนาดกลาง	1. โคกล่ามวิทยา	114	22
		2. ชติยะวงษา	227	44
	ขนาดใหญ่	-	-	-
สหวิทยา เขตสาเก ตนคร	ขนาดใหญ่พิเศษ	-	-	-
	ขนาดเล็ก	1. สตรีศึกษา 2	49	9
		1. ศรีสมเด็จพิมพิพัฒนา	166	32
สหวิทยา เขตสาเก ตนคร	ขนาดกลาง	2. เฉลิมพระเกียรติสมเด็จฯ	87	17
		ขนาดใหญ่	1. จตุรพักตรพิมานฯ	320

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

(ต่อ)

สหวิทยาเขต	ขนาดโรงเรียน	โรงเรียนที่สุ่มได้	จำนวน	
			ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
สหวิทยา เขตทุ่งกุลา ทอง	ขนาดใหญ่พิเศษ	1. สตรีศึกษาร้อยเอ็ด	644	124
	ขนาดเล็ก	1. หินกองวิทยาคาร	23	5
	ขนาดกลาง	1. ช้างเผือกวิทยาคม	69	13
	ขนาดใหญ่	-	-	-
สหวิทยา เขตเมือง แสนสามารถ	ขนาดใหญ่พิเศษ	1. สุวรรณภูมิพิทยไพศาล	561	108
	ขนาดเล็ก	1. ดูกิ่งประชาสามัคคี	72	14
		1. อาจสามารถวิทยา	216	42
สหวิทยา เขตเมือง แสนสามารถ	ขนาดกลาง	2. หนองฮีเจริญวิทย์	76	14

วิทย์	ขนาดใหญ่	1. พนมไพรวิทยาคาร	345	66
	ขนาดใหญ่พิเศษ	-	-	-
รวมทั้งหมด		17	3,116	600

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 3 ชนิด คือ

3.2.1 แบบทดสอบความรู้พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3.2.2 แบบวัด มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ มี 4 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบวัดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 30 ข้อ

ฉบับที่ 2 แบบวัดเจตคติต่อความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 10 ข้อ

ฉบับที่ 3 แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ จำนวน 10 ข้อ

ฉบับที่ 4 แบบวัดทักษะการแสวงหาความรู้ จำนวน 10 ข้อ

3.2.3 แบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ มี 1 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบสอบถามคุณภาพการสอนของครู จำนวน 10 ข้อ

### ตารางที่ 3.4

ชนิด หน้าที่ และจำนวนข้อของเครื่องมือที่ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

ที่	ชนิดเครื่องมือ	ตัวแปรที่วัด	จำนวนข้อ ที่ออก	จำนวนข้อ
1	แบบทดสอบ	ความรู้พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับการใช้งาน คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต	40	30

เบื้องต้น				
2	แบบวัด	ฉบับที่ 1 แบบวัดความสามารถในการ	40	30
		ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
		ฉบับที่ 2 แบบวัดเจตคติใน	15	10
		ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี		
		สารสนเทศ		
		ฉบับที่ 3 แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	15	10
		ฉบับที่ 4 แบบวัดทักษะการแสวงหา	15	10
		ความรู้		
3	แบบสอบถาม	แบบสอบถามคุณภาพการสอนของครู	15	10

### 3.3 การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ทั้ง 3 ชนิด ได้แก่

3.3.1 การสร้างแบบทดสอบ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก แบบทดสอบความรู้พื้นฐานเดิมในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

3.3.1.1 ศึกษาหลักการเขียนข้อสอบและหลักการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างข้อสอบ เช่น การวัดผลการศึกษาของ (ไพศาล วรคำ, 2555 ,น. 297)

3.3.1.2 สร้างแบบทดสอบ โดยศึกษาเนื้อหาการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น เช่น หนังสือแนวทางการจัดสาระการเรียนรู้พื้นฐานและการวัดประเมินผล สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 48 ข้อ นำไปใช้จริง 30 ข้อ โดยมีการกำหนด กรอบเนื้อหาดังตารางที่ 3.5

#### ตารางที่ 3.5

จำนวนข้อของแบบทดสอบ จำแนกตามเนื้อหา

เรื่อง	เนื้อหาแบบทดสอบ	จำนวน ข้อสอบ	จำนวนข้อ ที่ใช้
1	ความรู้พื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (6)	10	6
2	การจัดการไฟล์ (6)	9	6
3	การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (4)	7	4
4	การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ (4)	7	4
5	การใช้โปรแกรมในการนำเสนอข้อมูล (4)	6	4
6	การค้นหาข้อมูลและการสื่อสารผ่านระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต (6)	9	6
รวม		48	30

3.3.1.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา และให้เสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขโดยนำผลการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่า IOC โดยข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.6 ถึง 1 ถือว่าเป็นข้อคำถามที่นำไปใช้ได้ ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ได้แก่

1) ผศ.ไพศาล เอกะกุล (ศษ.ม.) การวัดและประเมินผลการศึกษา

อาจารย์ประจำสาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยและวัดผล

2) ดร.พงศ์ธร โพธิ์พูลศักดิ์ (ค.ด.) การศึกษานอกระบบ

อาจารย์ประจำสาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยและวัดผล

3) ดร.รุ่งฟ้า ล้อมในเมือง Ph.D. (Development Education)

อาจารย์ประจำสาขาจิตวิทยา และการแนะแนว คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาและการแนะแนว

4) อาจารย์รัตติกาล สารกอง (ศษ.ม.) การวัดและประเมินผลการศึกษา

อาจารย์ประจำสาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยและวัดผล

### 5) นางรัตนา จุ้ยวงษ์ (ค.ม.) วิจัยและประเมินผลการศึกษา

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนศรีสมเด็จพิทยพัฒนาวิทยา จังหวัดร้อยเอ็ด  
ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยและวัดผล

3.3.1.4 ผลการประเมินแบบทดสอบโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่า ที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 48 ข้อ ซึ่งมีค่า IOC ตั้งแต่ .80 ถึง 1.00 ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแบบทดสอบตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

3.3.1.5 นำแบบวัดมาปรับปรุง แล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศรีสมเด็จพิทยพัฒนาวิทยา และโรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ร้อยเอ็ด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  - Coefficient) ของ Cronbach กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน

3.3.1.6 ทำการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ โดยทำการวิเคราะห์ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก ผลปรากฏ ดังนี้ แบบทดสอบความรู้เดิมในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้นมีความยากตั้งแต่ 0.29 - 0.82 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.21 - 0.95 ผู้วิจัยจึง คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ถึง 1.00

3.3.1.7 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร คูเดอร์-ริชาร์ดสัน 20 (Kuder-Richardson 20) หรือ KR-20 ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่า แบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่นรายฉบับเท่ากับ .97

3.3.1.8 จัดพิมพ์แบบทดสอบเพื่อนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.3.2 แบบวัด มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 4 ฉบับ มีขั้นตอนการสร้างดังต่อไปนี้

3.3.2.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบวัดเจตคติในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต แบบวัดทักษะการแสวงหาความรู้ แบบวัดการรู้สารสนเทศ แบบวัดการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อวิเคราะห์คุณลักษณะข้อบ่งชี้และจุดประสงค์ของแบบวัด

3.3.2.2 สร้างเครื่องมือเพื่อนำมาใช้ จำนวนฉบับละ 15 ข้อ โดยแบบวัดมีระดับความคิดเห็น 5 ระดับ คือมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

3.3.2.3 นำแบบวัดที่คัดเลือกแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ และให้เสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขโดยใช้แบบประเมินความคิดเห็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

3.3.2.4 ปรับปรุงข้อคำถามตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

3.3.2.5 นำแบบวัดที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนที่ศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน

3.3.2.6 หากคุณภาพของเครื่องมือซึ่งได้แก่ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนของแต่ละข้อกับคะแนนรวม (Item Total Correlation) จากนั้นคัดเลือกข้อที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เพื่อให้ได้แบบวัดที่จะนำไปใช้จริงด้านละ 10 ข้อ และแบบวัดการรู้สารสนเทศจะนำไปใช้จริง 30 ข้อ ซึ่งได้ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดแต่ละฉบับ ดังนี้ แบบวัดความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .432 - .669 แบบวัดเจตคติในความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .631 - .614 แบบวัดทักษะการแสวงหาความรู้ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .545 - .678 แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .535 - .731

3.3.2.7 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับของแต่ละฉบับโดยใช้สัมประสิทธิ์ Alpha Coefficient ของ Cronbach ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดแต่ละฉบับ ดังนี้แบบวัดการรู้สารสนเทศ มีค่าความเชื่อมั่น .967 แบบวัดเจตคติในความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .963 แบบวัดทักษะการแสวงหาความรู้ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .931แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .964

3.3.2.8 จัดพิมพ์แบบวัดฉบับจริงเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3.3.3 แบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 3 ฉบับ มีขั้นตอนการสร้างดังต่อไปนี้

3.3.3.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแหล่งสารสนเทศ เพื่อวิเคราะห์คุณลักษณะของขอบข่ายและจุดประสงค์ของแบบสอบถาม

3.3.3.2 กำหนดกรอบ เพื่อใช้ในการสร้างแบบสอบถามคุณภาพการสอนของครู โดยคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามนี้จะเป็นข้อมูลที่บ่งบอกถึงสิ่งที่ต้องการศึกษาในด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน คุณภาพการสอนของครู

3.3.3.3 เขียนข้อคำถามตามกรอบที่กำหนด ฉบับละ 16 ข้อ และคุณภาพการสอน 20 ข้อ โดยแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

3.3.3.4 นำแบบสอบถามที่คัดเลือกแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและนิยามศัพท์เฉพาะและให้เสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขโดยใช้แบบประเมินความคิดเห็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

3.3.3.5 ปรับปรุงข้อคำถามตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

3.3.3.6 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนที่ศึกษาในระดับช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3) ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน

3.3.3.7 หาค่าคุณภาพของเครื่องมือซึ่งได้แก่ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบสอบถามคุณภาพการสอนของครู โดยใช้หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนของแต่ละข้อกับคะแนนรวม (Item Total Correlation) จากนั้นคัดเลือกข้อที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เพื่อให้ได้แบบสอบถามด้านคุณภาพการสอนของครู ที่จะนำไปใช้จริงด้านละ 10 ข้อ ซึ่งได้ค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามเท่ากับ ดังนี้ .553 - .649 ,

3.3.3.8 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับของแต่ละฉบับโดยใช้สัมประสิทธิ์ Alpha Coefficient ของ Cronbach ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับดังนี้ .945

3.3.3.9 จัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับจริงเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

### 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

3.4.1 ขอนหนังสือจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เรียนถึงผู้บริหารโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล



3.4.2 ผู้วิจัยนำหนังสือขออนุญาตดังกล่าวไปติดต่อกับโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอกำหนดวัน เวลา และสถานที่ในการเก็บข้อมูล

3.4.3 นำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างตามวัน เวลาที่นัดหมายในการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยจะอธิบายวัตถุประสงค์ ตลอดจนวิธีปฏิบัติในการตอบแบบทดสอบ แบบวัดและแบบสอบถามให้เข้าใจก่อนตอบ

3.4.4 การตรวจให้คะแนนเครื่องมือดังละเอียดต่อไปนี้

3.4.4.1 แบบทดสอบ ถ้าตอบถูกได้ข้อละ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดได้ข้อละ 0 คะแนน เมื่อรวมคะแนนทั้งหมด คะแนนสูงสุดจะเท่ากับ 30 คะแนน และต่ำสุดจะเท่ากับ 3 คะแนน โดยมีการแปลความหมายตามเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 ,น. 103) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	การแปลความหมาย
24.91 - 30.00	นักเรียนมีการรู้พื้นฐานเดิมอยู่ในระดับสูง
19.41 - 24.90	นักเรียนมีการรู้พื้นฐานเดิมอยู่ในระดับค่อนข้างสูง
13.91 - 19.40	นักเรียนมีการรู้พื้นฐานเดิมอยู่ในระดับปานกลาง
8.41 - 13.90	นักเรียนมีการรู้พื้นฐานเดิมอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ
3.00 - 8.40	นักเรียนมีการรู้พื้นฐานเดิมอยู่ในระดับต่ำ

3.3.4.2 แบบวัด และแบบสอบถาม ให้คะแนนตามระดับความคิดเห็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด 5 คะแนน มาก 4 คะแนน ปานกลาง 3 คะแนน น้อย 2 คะแนน และน้อยที่สุด 1 คะแนน การให้คะแนนแบบวัดและแบบสอบถามมีเฉพาะด้านเชิงนิมิตตามระดับความคิดเห็น คือ 5 4 3 2 1 โดยมีการแปลความหมายตามเกณฑ์ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 ,น. 103) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	การแปลความหมาย
4.51 - 5.00	อยู่ในระดับมากที่สุด
3.51 - 4.50	อยู่ในระดับมาก
2.51 - 3.50	อยู่ในระดับปานกลาง
1.51 - 2.50	อยู่ในระดับน้อย
1.00 - 1.50	อยู่ในระดับน้อยที่สุด

3.4.5 นำผลที่ได้จากการเก็บข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อข้อมูลครบถ้วนตามที่ต้องการแล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ซึ่งได้กำหนดขั้นตอนไว้ดังนี้

3.5.1 วิเคราะห์ระดับความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของปัจจัยแตกต่างกัน โดยใช้วิธีหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เป็นภาพรวมแล้วนำไปแปลผลโดยใช้เกณฑ์สมบูรณ์ (Absolute Criteria) ซึ่งแบ่งเป็นช่วงๆ มีความหมายดังนี้

3.5.1.1 เกณฑ์การแปลผลระดับความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมี 5 ระดับ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.51-5.00	หมายความว่า	ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51-4.50	หมายความว่า	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ย	2.51-3.50	หมายความว่า	ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51-2.50	หมายความว่า	ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00-1.50	หมายความว่า	ระดับน้อยที่สุด

3.5.1.2 เกณฑ์การแปลผลระดับปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ทักษะการแสวงหาความรู้ เจตคติในความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ คุณภาพการสอนของครู มี 5 ระดับ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.51-5.00	หมายความว่า	ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51-4.50	หมายความว่า	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ย	2.51-3.50	หมายความว่า	ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51-2.50	หมายความว่า	ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00-1.50	หมายความว่า	ระดับน้อยที่สุด

3.5.1.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของเพียร์สัน (Pearson' Correlation Coefficient)

3.5.1.4 สร้างสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน เพื่อพยากรณ์ ปัจจัยที่ส่งผลความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ แบบ ขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) เพื่อหาตัวพยากรณ์

### 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

#### 3.6.1 สถิติที่ใช้หาค่าคุณภาพของเครื่องมือ

##### 3.6.1.1 แบบทดสอบ

1) ค่าเฉลี่ยความสอดคล้องระหว่างข้อถามจากผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญดังนี้ (IOC) โดยใช้สูตร ดังนี้ (ไพศาล วรคำ, 2555 ,น. 269)

$$IOC = \frac{\sum R}{n} \quad (3-1)$$

เมื่อ  $R$  เป็น คะแนนระดับความสอดคล้องที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนประเมินในแต่ละข้อ  
 เป็น จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินความสอดคล้องในข้อนั้น

2) ค่าความยาก ใช้สูตร (ไพศาล วรคำ,น. 2559 ,น. 298) ดังนี้

$$p = \frac{f}{n} \quad (3-2)$$

เมื่อ  $p$  แทน ดัชนีความยาก  
 $f$  แทน เป็นจำนวนผู้ตอบถูก  
 $n$  แทน เป็นจำนวนผู้เข้าสอบ

3) ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ ใช้สูตร (ไพศาล วรคำ, 2559 ,น. 307)

ดังนี้

$$B = \frac{f_p}{n_p} - \frac{f_F}{n_F} \quad (3-3)$$

เมื่อ B	แทน	เป็นดัชนีอำนาจจำแนกของแบบเนน
$f_p$	แทน	จำนวนคนที่ตอบข้อนั้นถูกกลุ่มผ่านเกณฑ์
$f_F$	แทน	จำนวนคนที่ตอบข้อนั้นถูกกลุ่มไม่ผ่านเกณฑ์
$n_p$	แทน	จำนวนคนในกลุ่มที่ผ่านเกณฑ์
$n_F$	แทน	จำนวนคนในกลุ่มที่ไม่ผ่านเกณฑ์

4) ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ใช้สูตร KR-20 ของ Kuder- Richardson) (กาญจนา วัฒนา, 2550 ,น. 192) ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum P_q}{S_t^2} \right\} \quad (3-4)$$

เมื่อ $r_{tt}$	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
P	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกในแต่ละข้อ
q	แทน	สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่งๆ
n	แทน	จำนวนข้อสอบแบบทดสอบ
$S_t^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

## 3.6.1.2 แบบวัด และแบบสอบถาม

1) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนของแต่ละข้อกับคะแนนรวม (Item Total Correlation) โดยใช้ (ไพศาล วรคำ, 2559 ,น. 303)

$$r_{xy'} = \frac{n\sum XY' - \sum X \sum Y'}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y'^2 - (\sum Y')^2]}} \quad (3-5)$$

เมื่อ  $r_{xy'}$  เป็น ดัชนีอำนาจจำแนก

$X$  เป็น คะแนนรายข้อ

$Y'$  เป็น คะแนนรวมที่หักคะแนนข้อนั้นออกแล้ว  $Y' = Y - X$

เมื่อ  $Y$  เป็น คะแนนรวม

$n$  เป็น จำนวนผู้เข้าสอบ

2) หาความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบราค มีสูตรดังนี้ (ไพศาล วรคำ, 2555 ,น. 288)

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right] \quad (3-6)$$

เมื่อ  $\alpha$  แทน ค่าความเชื่อมั่น

$K$  แทน จำนวนข้อสอบของแบบวัด

$\sum S_i^2$  แทน ผลรวมของความแปรปรวนแต่ละข้อ

$S_t^2$  แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

## 3.6.2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่

3.6.2.1 ค่าเฉลี่ย (Mean :  $\bar{X}$ ) เป็นหาค่ากลางจากการนำข้อมูลทั้งหมดมารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนข้อมูล บางทีเรียกค่าเฉลี่ยว่าตัวกลางเลขคณิต (arithmetic mean) การหาค่าเฉลี่ยเหมาะสมสำหรับข้อมูลที่วัดในระดับอันตรภาคขึ้นไป และมีการแจกแจงเป็นปกติหรือใกล้เคียงกับปกติ สูตรการหาค่าเฉลี่ยมีดังนี้ (ปิยะธิดา ปัญญา, 2558 ,น. 89)

$$\text{สูตร สำหรับกลุ่มตัวอย่าง } \bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	เป็น	ค่าเฉลี่ย
	X	เป็น	คะแนนของแต่ละคน
	N	เป็น	จำนวนคะแนน

3.6.2.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยคำนวณจากสูตรต่อไปนี้ (ไพศาล วรคำ, 2559 ,น. 325)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad (3-7)$$

เมื่อ	S.D.	เป็น	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	เป็น	คะแนนแต่ละตัว
	$\bar{X}$	เป็น	คะแนนเฉลี่ย
	n	เป็น	จำนวนคะแนนหรือสิ่งที่ศึกษา
	$\sum$	เป็น	ผลรวม

### 3.6.3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

3.6.3.1 หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยใช้สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) โดยใช้สูตรดังนี้ (ไพศาล วรคำ, 2555 ,น. 297)

$$r = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (3-8)$$

เมื่อ	$r$	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนชุด X
	$\sum Y$	แทน	ผลรวมของคะแนนชุด Y
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนน X แต่ละตัวยกกำลังสอง
	$\sum Y^2$	แทน	ผลรวมของคะแนน Y แต่ละตัวยกกำลังสอง
	$\sum XY$	แทน	ผลรวมของผลคูณระหว่าง X กับ Y
	N	แทน	จำนวนคนหรือสิ่งที่ศึกษา

### 3.6.3.2 การวิเคราะห์ถดถอยพหุ (Multiple Regression Analysis)

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์, 2548 ,น. 129) ดังนี้

$$Y' = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_kx_k \quad (3-9)$$

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายของข้อมูลเพื่อให้เข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- |           |   |
|-----------|---|
| X1        | แทน ความรู้พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น  |
| X2        | แทน เจตคติในความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ                           |
| X3        | แทน ทักษะการแสวงหาความรู้   |
| X4        | แทน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์   |
| X5        | แทน คุณภาพการสอนของครู  |
| Y         | แทน ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ                                   |
| R         | แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หาคูณ  |
| R2        | แทน ค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์  |
| R2 change | แทน ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ที่เปลี่ยนไปจากเดิมเมื่อใส่ตัวพยากรณ์ทีละตัว |
| S.Eb      | แทน ความคลาดเคลื่อนของมาตรฐานการวัด                                       |
| S.Eest    | แทน ความคลาดเคลื่อนของมาตรฐานการพยากรณ์                                   |



SEbi	แทน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์การถดถอย (ของ b)
t	แทน สถิติทดสอบที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ t
F	แทน สถิติที่ใช้ทดสอบความมีนัยสำคัญค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
F <sub>change</sub>	แทน สถิติที่ใช้ทดสอบความมีนัยสำคัญของตัวพยากรณ์ที่เพิ่มเข้ามาในสมการพยากรณ์
a	แทน ค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
b	แทน ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
$\beta$	แทน ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน
$\gamma$	แทน คะแนนความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้จากการพยากรณ์ในคะแนนดิบ
$\gamma_Z$	แทน คะแนนความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้จากการพยากรณ์ในรูปของคะแนนมาตรฐาน
$X_1$	แทน ความรู้พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต
$X_2$	แทน เจตคติในความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
$X_3$	แทน ทักษะการแสวงหาความรู้
$X_4$	แทน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
$X_5$	แทน คุณภาพการสอนของครู

## 4.2 ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์และตัวแปรเกณฑ์
2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์แต่ละตัว และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์แต่ละตัวกับตัวแปรเกณฑ์
3. ค่าตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์ Multicollinearity
4. ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

5. สมการพยากรณ์ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้วยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์

การถดถอยในรูปคะแนนดิบ ค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ ค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์พร้อมกับการทดสอบนัยสำคัญที่ระดับ .01

### 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.3.1 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรพยากรณ์และตัวแปรเกณฑ์ ปรากฏผลดังตารางที่ 4.1

#### ตารางที่ 4.1

ค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยบางประการกับความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ตัวแปร	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Y)	30	23.53	.22	ระดับมาก
ความรู้พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต (X <sub>1</sub> )	30	18.16	.71	ระดับมาก
เจตคติในความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (X <sub>2</sub> )	5	3.93	.79	ระดับมาก
ทักษะการแสวงหาความรู้ (X <sub>3</sub> )	5	3.61	.78	ระดับมาก
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X <sub>4</sub> )	5	4.03	.58	ระดับมาก
คุณภาพการสอนของครู (X <sub>5</sub> )	5	3.62	.59	ระดับมาก

จากตารางที่ 4.1 พบว่าค่าเฉลี่ยโดยรวมของความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ คือ 3.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คือ .22 ส่วนตัวแปรปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยเกณฑ์คะแนนเต็ม 5 คะแนน เรียงลำดับจากค่าสูงสุดไปต่ำสุด ดังนี้ คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ( $X_1$ ) คือ 4.08 คุณภาพการสอนของครู ( $X_5$ ) คือ 4.03 ทักษะการแสวงหาความรู้ ( $X_3$ ) คือ 3.93 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ( $X_4$ ) คือ 3.61 เจตคติในความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ( $X_2$ ) คือ 3.58

พิจารณาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรปัจจัยที่มีเกณฑ์คะแนนเต็ม 5 คะแนน เรียงลำดับจากค่าสูงสุดไปต่ำสุด ดังนี้ ทักษะการแสวงหาความรู้ ( $X_3$ ) คือ .79 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ( $X_4$ ) คือ .78 คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ( $X_1$ ) คือ .71 เจตคติในความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ( $X_2$ ) เท่ากันคือ .59 คุณภาพการสอนของครู ( $X_5$ ) คือ .58 และ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ( $Y$ ) คือ .22 ตามลำดับ

4.3.2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์แต่ละตัว และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์แต่ละตัวกับตัวแปรเกณฑ์ ปรากฏผลดังตารางที่ 4.2

#### ตารางที่ 4.2

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างปัจจัยบางประการกับการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

ตัวแปร	Y	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$
Y	1	.615**	.621**	.599**	.699**	.583**
$X_1$	-	1	.774**	.722**	.585**	.544**
$X_2$	-	-	1	.342**	.362**	.247**
$X_3$	-	-	-	1	.756**	.560**
$X_4$	-	-	-	-	1	.532**
$X_5$	-	-	-	-	-	1

หมายเหตุ. \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

จากตารางที่ 4.2 ความรู้พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ( $X_1$ ) เจตคติ  
 ในความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ( $X_2$ ) ทักษะการแสวงหาความรู้ ( $X_3$ ) แรงจูงใจใฝ่  
 สัมฤทธิ์ ( $X_4$ ) คุณภาพการสอนของครู ( $X_5$ ) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถในการใช้  
 เทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ  
 ระหว่างปัจจัยกับความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการศึกษาความสัมพันธ์พหุคูณ  
 ระหว่างปัจจัย มาค้นหาตัวแปรพยากรณ์ที่ดีที่สุด โดยใช้วิธีวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบ  
 Stepwise ที่พิจารณาเลือกตัวแปรพยากรณ์ที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการใช้เทคโนโลยี  
 สารสนเทศ สูงก่อนแล้วเพิ่มขึ้นทีละตัว หากพิจารณาแล้วผ่านเกณฑ์ ตัวแปรจะถูกนำเข้ามาสมการใน  
 ลำดับต่อไปในลักษณะเดียวกันจนสิ้นสุด



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

### ตารางที่ 4.3

ค่า Variance Inflation Factor (VIF) ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ส่งผลต่อ  
 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ตัวแปรพยากรณ์	Tolerance	VIF
ความรู้พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับการใช้ คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ( $X_1$ )	.252	1.990
คุณภาพการสอนของครู ( $X_5$ )	.286	2.680
ทักษะการแสวงหาความรู้ ( $X_3$ )	.346	3.958

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ( $X_4$ )	.455	2.245
เจตคติในความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ( $X_2$ )	.455	2.245

จากตารางที่ 4.3 ค่า Variance Inflation Factor (VIF) ของการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ส่งผลต่อจิตสาธารณะ คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ( $X_1$ ) คุณภาพการสอนของครู ( $X_5$ ) ทักษะการแสวงหาความรู้ ( $X_3$ ) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ( $X_4$ ) เจตคติในความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ( $X_2$ ) มีค่าเท่ากับ 1.990–3.985 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 10 จึงไม่น่าจะเกิดปัญหาพหุสัมพันธ์ที่จะเป็นอุปสรรคต่อการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบ Stepwise

#### ตารางที่ 4.4

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณระหว่างปัจจัยบางประการกับการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 27 โดยใช้วิธีวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบเป็นขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

ตัวพยากรณ์	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> <sub>adj</sub>	SE <sub>Est</sub>	F <sub>change</sub>	p
$X_1$	.731	.530	.529	.481	720.560	.000
$X_1, X_4$	.755	.565	.564	.463	49.999	.000
$X_1, X_4, X_3$	.768	.585	.583	.453	34.245	.000
$X_1, X_4, X_3, X_2$	.774	.594	.592	.448	15.603	.000
$X_1, X_4, X_3, X_2,$	.777	.598	.595	.446	6.075	.000

จากตารางที่ 4.4 แสดงว่ามีปัจจัยที่สามารถพยากรณ์ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 27 ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมการพยากรณ์ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้วยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปคะแนนดิบ ค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ ค่าสัมประสิทธิ์

พยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์พร้อมกับการทดสอบ  
นัยสำคัญที่ระดับ .01 ปรากฏผลดังตารางที่ 4.5

#### ตารางที่ 4.5

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์ และค่าคงที่กับตัวแปรเกณฑ์

ตัวพยากรณ์	y	Z	t	p
Constant	.251	-	1.614	.140
X <sub>1</sub>	.422	.423	11.486	.000*
X <sub>4</sub>	.154	.152	4.614	.000*
X <sub>2</sub>	.148	.165	3.047	.000*
X <sub>3</sub>	.026	.159	3.673	.000*

หมายเหตุ.\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ตัวแปรพยากรณ์คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต (X<sub>1</sub>) ทักษะการ  
แสวงหาความรู้ (X<sub>3</sub>) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X<sub>4</sub>) เจตคติในความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ  
(X<sub>2</sub>) มีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (b) เท่ากับ .422 ,.148 และ .026 ตามลำดับมี  
ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน ( $\beta$ ) เท่ากับ .423, .165 และ .159 ตามลำดับ  
และมีค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) เท่ากับ .251 ซึ่งไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปร  
เกณฑ์ โดยเขียนสมการได้ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$Y = .422 X_1 + .154 X_4 + .026 X_3 + .148 X_2 + .251$$

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z'_y = .423 Z_{x1} + .159 Z_{x3} + .165 Z_{x2} + .152 Z_{x4}$$

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ และสร้างสมการพยากรณ์ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งผู้วิจัยนำเสนอการสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า ความรู้พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ( $X_1$ ) เจตคติในการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ ( $X_2$ ) ทักษะการแสวงหาความรู้ ( $X_3$ ) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ( $X_4$ ) คุณภาพการสอนของครู ( $X_5$ ) มีค่าอยู่ระหว่าง .342- .774 มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5.1.2 การสร้างสมการพยากรณ์พบว่า ตัวแปรที่สามารถพยากรณ์การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 27 ได้แก่ ตัวแปรพยากรณ์คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ( $X_1$ ) ทักษะการแสวงหาความรู้ ( $X_3$ ) เจตคติในการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ ( $X_2$ ) มีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (b) เท่ากับ .422, .148, .154 และ .072 ตามลำดับมีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน ( $\beta$ ) เท่ากับ .423, .159, .165, .152ตามลำดับ และมีค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) เท่ากับ .251 โดยเขียนสมการได้ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$Y' = .422 X_1 + .154 X_4 + .026 X_3 + .148 X_2 + .251$$

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z'_y = .423 Z_{x_1} + .159 Z_{x_3} + .165 Z_{x_2} + .152 Z_{x_4}$$

## 5.2 อภิปรายผล

5.2.1 ปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 27 ตัวแปรพยากรณ์ที่ทำการศึกษาในครั้งนี้ ทั้งหมด 7 ตัว คือ ความรู้พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น ทักษะการแสวงหาความรู้ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติในการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ คุณภาพการสอนของครู แหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียน และการสนับสนุนของผู้ปกครอง พบว่า มีความสัมพันธ์ทางบวกกับตัวแปรเกณฑ์ คือ การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ตัวแปรพยากรณ์เหล่านี้มีความสัมพันธ์กันในทางบวกกับการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศมากที่สุด คือ ทักษะ

การแสวงหาความรู้ ซึ่งอภิปรายผลได้ดังนี้

5.2.1.1 ความรู้พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .615 มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าเมื่อนักเรียนมีความรู้ หรือประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น และในเรื่องความรู้พื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดการไฟล์ (File Manager) การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Word Processing) การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ (Spreadsheet) การใช้โปรแกรมในการนำเสนอข้อมูล (Presentation) การค้นหาข้อมูลและการสื่อสารผ่านระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ตที่เคยได้รับหรือเรียนมาแล้วจะส่งผลให้การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศสูง และในทางตรงกัน



ข้ามถ้านักเรียนมีความรู้พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตต่ำก็จะเป็นอุปสรรคในการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังที่ สงัด อุทรานันท์ (2555, น. 45-46) ได้สรุปว่า ประสบการณ์เดิมเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เด็กได้เรียนรู้ได้ดีและรวดเร็วขึ้น ถ้าหากผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ดีก็จะสามารถเข้าใจอย่างรวดเร็ว และเกิดความเข้าใจได้แจ่มแจ้ง การวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Razouki (1987, p. 1372-A ,อ้างถึงใน ธีระยุทธ รัชชะ, 2554, น.24) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิมเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสายฝน คำชาย (2546, น.83) พบว่า นักเรียนที่มีความรู้พื้นฐานเดิมสูงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์สูง ซึ่งคอมพิวเตอร์เป็นวิชาที่มีเนื้อหาวิชาจากง่ายไปยาก มีความต่อเนื่องในเนื้อหาวิชาและขจรศักดิ์ หลักแก้ว (2549, น.110) พบว่า นักเรียนที่มีความรู้เดิมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่ดีแล้ว มีแนวโน้มที่จะมีความสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดีด้วย

5.2.1.2 เจตคติในการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .621 มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า นักเรียนที่มีเจตคติที่ดีในการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศจะส่งผลให้มีการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศดี เจตคติจึงเป็นสิ่งสำคัญที่เกิดขึ้นกับนักเรียนในด้านความรู้สึกที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต โปรแกรมสำเร็จรูปบนวินโดวส์ และการใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรืออินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูลการติดต่อสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับงานการศึกษาของนักเรียน ดังที่ ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2558, น.256-257) ได้สรุปว่าเจตคติของเรานั้นเป็นสิ่งที่เรียนรู้ได้และมีการเปลี่ยนแปลงได้เหมือนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ขณะที่เราเรียนรู้ก็จะเกิดความรู้สึกหรืออารมณ์ต่อสิ่งนั้นได้ด้วย การวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของัญญาผลิตวานนท์ (2555, น.92-93) พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนประจำจังหวัด 3 โรงเรียน ในเขตภาคตะวันออก คือ จังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยอง มีเจตคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ทศนีย์ บุญเจริญ (2554, น.82) พบว่า เจตคติของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาที่มีต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ด้านการยอมรับประโยชน์ต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมอยู่ในระดับมาก และด้านโอกาสในการใช้งานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมอยู่ในระดับมาก ด้านความชอบที่มีต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมอยู่ในระดับมาก พรเพ็ญ ทศนิจ (2553, น.147) พบว่า อาจารย์ส่วนใหญ่ให้

ความสำคัญมีความสนใจ มีความรู้ และมีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และมองเห็นแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้งานในอนาคต

5.2.1.3 ทักษะการแสวงหาความรู้ จากการศึกษาค้นคว้า พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .599 มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้แสดงว่า นักเรียนที่มีความสามารถในการแสวงหา ค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ใหม่เพิ่มเติมตามความสนใจหรือความต้องการของตนเองจากการคิดและปฏิบัติตามลำดับขั้น พร้อมประเมินผลและสรุปผลการค้นคว้าที่ได้มาจะส่งผลให้การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศดี สอดคล้องกับมาโนช ตัณชนวิชัย (2556, น.53, อ้างถึงใน มาโนช ตัณชนวิชัย, 2555) สรุปว่าการแสวงหาความรู้ที่เกิดขึ้นจากการสังเกต การทดลอง เพื่อพิสูจน์ว่าความรู้ที่ค้นพบเป็นความจริงซึ่งการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์นับเป็นวิธีการแห่งปัญญาเป็นแม่บทของความรู้จากการศึกษา

5.2.1.4 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ จากการศึกษาค้นคว้า พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .699 มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้แสดงว่า นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะส่งผลให้การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศดี ซึ่งแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นความปรารถนาหรือความมุ่งมั่นของบุคคลที่จะกระทำการสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้สำเร็จตามเป้าหมายอันสูงที่ตั้งไว้โดยไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค และมีความพยายามที่จะเอาชนะความล้มเหลวต่าง ๆ ตลอดจนความพยายามที่จะทำให้ดีกว่าบุคคลอื่น ดังที่ McClland (1970, อ้างถึงใน กุญชรী คำชาย, 2554, น.135) บุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงต้องการที่จะทำงานซึ่งท้าทายให้ประสบความสำเร็จโดยอาศัยความพยายามของตนเอง และเป้าหมายที่วางไว้นั้นมีความยากง่ายที่เหมาะสม ดังนั้นถ้านักเรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงย่อม ส่งผลให้มีการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศสูง ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของสายฝน คำชาย (2546, น.83-84) พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล สังกัดเทศบาลนครอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงแล้วย่อมมีความปรารถนาที่จะเรียนให้รอบรู้ และต้องการเรียนให้เก่งกว่าคนอื่น มีความมานะในการเรียน ปรารถนาจะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี มีความทะเยอทะยาน ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค ต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาอันจะนำตนไปสู่ความสำเร็จ จึงมีโอกาที่จะประสบผลสำเร็จมากกว่านักเรียน ที่แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

5.2.1.5 คุณภาพการสอนของครู จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .583 มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้แสดงว่า ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูมีความสำคัญอย่างมากต่อการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพราะการสอนที่มีคุณภาพจะส่งผลให้นักเรียนเกิดความตั้งใจเรียน รักการเรียน มีความกระตือรือร้นในการเรียนและมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ในทางตรงกันข้าม การสอนที่ไม่มีคุณภาพย่อมทำให้นักเรียนขาดความเอาใจใส่ในการเรียน เกิดความเบื่อหน่าย ดังนี้ คุณภาพการสอนของครูความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูที่ส่งผลต่อการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ดังที่ Bloom (1976, pp. 167-169, อ้างถึงใน ศรีนวล วรรณสุธี. 2536, น. 21) ได้ให้ความเห็นว่าครูที่มีคุณภาพการสอนสูงจะทำให้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี และบุญชม ศรีสะอาด (2524, น. 26) ได้สรุปว่าการสอนที่ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญที่อำนวยความสะดวกคุณภาพของการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพสูง การวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สายฝน คำชาย (2456, น. 84) ที่พบว่า คุณภาพการสอนของครูมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล สังกัดเทศบาลนครอุดรธานีจังหวัดอุดรธานี

5.2.2 สมการพยากรณ์การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 27 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่สามารถร่วมกันพยากรณ์การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าน้ำหนักในการพยากรณ์การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีค่ามากที่สุดเรียงตามลำดับ ดังนี้ ค่า ความรู้พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต (X1) เจตคติในการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ (X2) ทักษะการแสวงหาความรู้ (X3) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X4) คุณภาพการสอนของครู (X5) ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน ( $\beta$ ) เท่ากับ .423, .162, .159, .165 และ .092 ตามลำดับ และมีค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) เท่ากับ .251 ซึ่งอภิปรายผลแต่ละปัจจัยได้ดังนี้

5.2.2.1 ความรู้พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต สามารถพยากรณ์การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยส่งผลทางบวก แสดงว่า เมื่อนักเรียนมีความรู้ หรือ ประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น และในเรื่องความรู้พื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดการไฟล์ (File Manager) การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Word

Processing) การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ (Spreadsheet) การใช้โปรแกรมในการนำเสนอข้อมูล (Presentation) การค้นหาข้อมูลและการสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่เคยได้รับหรือเรียนมาแล้วจะส่งผลให้การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศสูง และในทางตรงกันข้ามถ้านักเรียนมีความรู้พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตต่ำก็จะเป็นอุปสรรคในการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังแนวคิดของยูพิน พิพิธกุล (2556,น. 1) ที่สรุปไว้ว่าความรู้ทักษะและความสามารถในเรื่องต้น ๆ ที่เป็นพื้นฐานที่จำเป็นในการเรียนต่อไป สอดคล้องกับงานวิจัยของบุญชม ศรีสะอาด (2554,น. 73) ได้ศึกษารูปแบบของผลการเรียนในโรงเรียน พบว่าความรู้พื้นฐานเดิมเป็นตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีที่สุด

5.2.2.2 เจตคติในการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ดีก็จะส่งผลให้การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศดีดังแนวคิดของล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2542,น. 64-65) ที่ว่าเจตคติสามารถเรียนรู้ได้นั้นก็คือกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นสามารถนำไปใช้ในการก่อเกิดเจตคติได้ และการเกิดเจตคติเป็นกระบวนการให้หน้าหนักจากคุณและโทษของเป้า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศิริพร สงบภัย(2546, น. 11-112) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) วิทยาลัยอาชีวศึกษา เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า เจตคติต่อการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นตัวแปรที่สามารถทำนายได้ดีที่สุด

5.2.2.3 ทักษะการแสวงหาความรู้ สามารถพยากรณ์การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยส่งผลทางบวก แสดงว่า ความสามารถในการเสาะแสวงหาค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ดังแนวคิดของมาลี จุฑา (2554,น. 137) ที่สรุปว่ากระบวนการแสวงหาความรู้ว่าเป็นความคิดของบุคคลที่อยากรู้อยากเห็นส่งผลให้เกิดการรับรู้ในสิ่งที่ตนอยากรู้อยากเห็น สอดคล้องกับผลการวิจัยของจรศักดิ์ หลักแก้ว (2559,น. 113) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 4 จังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า ทักษะการแสวงหาความรู้เป็นตัวพยากรณ์ที่ดี

5.2.2.4 การสนับสนุนของผู้ปกครอง สามารถพยากรณ์การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยส่งผลทางบวก แสดงว่า การสนับสนุนของผู้ปกครองที่ดีจะส่งผลให้การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศดีดังแนวคิดของเชื้อ สาริมาน (2524 : 21) สรุปไว้ว่า ผู้ปกครองควรจัดให้นักเรียนได้มีเวลาดูหนังสือทำการบ้าน มีอุปกรณ์การเรียนครบ ให้เดินทางไปเรียนทันเวลา ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ให้รางวัลในการเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของปาจรีย์ วัชชวัลคุ (2527,น. 68-71) ได้ศึกษาอิทธิพลของ

องค์ประกอบด้านลักษณะของนักเรียน สภาพแวดล้อมที่บ้านและสภาพแวดล้อมทางโรงเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษาในกรุงเทพมหานครพบว่าความสัมพันธ์ภายในครอบครัวและฐานะทางเศรษฐกิจเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5.2.2.5 แหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียน สามารถพยากรณ์การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยส่งผลทางบวก แสดงว่า แหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนที่ดีจะส่งผลให้การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศดีขึ้น แหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนจึงสามารถพยากรณ์การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังแนวคิดของอาชัญญารัตน์อุบลและคนอื่น ๆ (2558,น. 28) แหล่งเรียนรู้ทำให้คนในสังคมเกิดประสบการณ์และการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของขจรศักดิ์ หลักแก้ว (2559,น. 93) พบว่าแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนไม่มีความสัมพันธ์กับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบว่า ปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 27 ทั้งความรู้พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต เบื้องต้น เจตคติในการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการแสวงหาความรู้ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ คุณภาพการสอนของครู มีความสัมพันธ์ทางบวกในการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนั้น ผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนจึงควรนำความรู้จากปัจจัยที่ได้เหล่านี้เป็นแนวทางในการพัฒนา และเป็นข้อมูลในการวางแผน ดังนี้

5.3.1.1 โรงเรียนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เมื่อพิจารณาในผลการวิจัยโรงเรียนควรมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้นให้เหมาะสมกับระดับชั้น ควรมีการวัดความรู้พื้นฐานเดิมเนื่องจากถ้าพบว่านักเรียนมีความรู้พื้นฐานเดิมไม่เพียงพอ จึงควรมีการซ่อมเสริมซึ่งส่งผลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในระดับชั้นอื่น ๆ ต้องมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในเรื่องของการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง และเน้นที่คุณภาพการสอนของครู ซึ่งต้องมีการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้มีทักษะการแสวงหาความรู้ สร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และที่

สำคัญคือแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียน ซึ่งควรมีอุปกรณ์ที่ทันสมัยเหมาะในการใช้กับเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคปัจจุบัน ซึ่งสิ่งเหล่านี้สามารถสนองต่อการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียน

5.3.1.2 ด้านครอบครัว เป็นแนวทางให้ผู้ปกครองได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการสนับสนุนทั้งด้านกำลังใจ วัสดุอุปกรณ์ การส่งเสริมให้บุตรหลานได้มีการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศในทางที่ดีและถูกต้อง

5.3.1.3 ด้านนักเรียน ต้องมีเจตคติที่ดีต่อการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ และพัฒนาทักษะการแสวงหาความรู้ที่อยู่ในเสมอ รวมทั้งการฝึกทักษะการปฏิบัติ การประเมิน การวิเคราะห์สังเคราะห์ สิ่งที่ได้จากเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะเทคโนโลยีที่ทันสมัยทั้งคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตและสารสนเทศประเภทต่าง ๆ แต่ที่สำคัญคือการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไปในการวิจัยครั้งนี้ มีข้อบกพร่องอยู่หลายประการทั้งด้านงบประมาณ เวลา และตัวผู้วิจัยจึงจะนำเสนอแนวทางในการจัดทำวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

5.3.2.1 ในการเก็บข้อมูลตัวแปรทางจิตวิทยาเจตคติและแรงจูงใจ ควรมีการเก็บข้อมูลที่ระยะเวลาห่างกัน เพราะผู้ตอบแบบสอบถามและแบบวัดอาจตอบต่อเนื่องและเข้าใจว่าเป็นแบบสอบถามประเภทเดียวกันซึ่งอาจจะมีผลต่อการวิเคราะห์ข้อมูล

5.3.2.2 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศปัจจัยที่เกี่ยวข้องการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้การวิเคราะห์พหุระดับ กับข้อมูล 3 ระดับ เช่น ระดับนักเรียน ระดับห้องเรียนระดับโรงเรียน และการวิเคราะห์แบบเส้นทาง

5.3.2.3 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อการเรียนการสอนในปัจจุบัน เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพสังคมและเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน



บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*.  
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. (2545). *กรอบนโยบายเทคโนโลยี ระยะ  
พ.ศ. 2544-2553 ของประเทศไทย*. กรุงเทพฯ : ธนาเพรส แอนด์ กราฟฟิก.
- บุญศรี คำชาย. (2544). *จิตวิทยาเพื่อการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา
- กฤษณี เพ็ชรทวีพรเดช และคณะ. (2550). *สุดยอดวิธีสอนวิทยาศาสตร์นำไปสู่...การจัดการเรียนรู้  
ของครูยุคใหม่*. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2536). *เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : เอ็ดดิสัน  
เพรสโปรดักส์.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2548). *เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.
- ขจรศักดิ์ หลีกแก้ว. (2549). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนระดับ  
ช่วงชั้น ที่ 4 จังหวัดร้อยเอ็ด : การวิเคราะห์พหุระดับ (Multi-Level Analysis) บุรีรัมย์*.  
(วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ) มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2550). *การวิจัยสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการ  
สื่อสารโครงการหนึ่งอำเภอ หนึ่งโรงเรียนในฝัน*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์  
การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.
- คณาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต. (2549). *เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้*. (พิมพ์ครั้งที่ 6).  
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. (2539). *ก้าวไกลไปกับคอมพิวเตอร์*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น,
- ครรชิต มาลัยวงศ์. (2540). *ทักษะไอที*. กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์  
แห่งชาติ.
- จิราภรณ์ กรอบกระจก. (2540). *สภาพการให้บริการและเจตคติต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ*



ในการปฏิบัติงานของบรรณารักษ์ฝ่ายบริการตอบคำถาม ในห้องสมุดมหาวิทยาลัยของรัฐ, *บรรณศาสตร์*. 12(2), 69-87.

จุฑาทิพย์ชาติสุวรรณ์. (2548). *ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการสอนความถนัดทางภาษาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความตั้งใจเรียน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 2*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต) มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ชุมพล ศฤงคารศิริ. (2540). *ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information Systems*. กรุงเทพฯ : คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.  
เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์. (2520). *การวัดทัศนคติและบุคลิกภาพ*. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

ณัฐพันธ์ เขจรนันท์ และไพบุลย์ เกียรติโกมล. (2542). *ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ณัฐพันธ์ เขจรนันท์ และไพบุลย์ เกียรติโกมล. (2545). *ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ=Management Information Systems*. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

ทัศนีย์ บุญเจริญ. (2544). *อิทธิพลของสภาพการใช้ ประโยชน์ และเจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาที่ส่งผลต่อความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต) ชลบุรี : มหาวิทยาลัยบูรพา.

ทิตนา แคมมณี. (2544). *วิทยาการด้านการคิด*. กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.

ทิตนา แคมมณี. (2545). *รูปแบบการเรียนการสอน : ทางเลือกที่หลากหลาย*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิตนา แคมมณี. (2550). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ : ด่านสุทธาการพิมพ์.

ธนบดี สีขาวอ่อน. (2549). *องค์ประกอบบางประการที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ : การวิเคราะห์พหุระดับ โดยใช้โมเดลระดับลดหลั่นเชิงเส้น*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต) มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ธีรวุฒิ เอกะกุล. (2549). *การวัดเจตคติ*. อุบลราชธานี : วิทยาออฟเซตการพิมพ์.

ธีระยุทธ รัชชะ. (2544). *ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางด้านศิลปะของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 สาขาช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต) กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

- นัญญา พลิตวานนท์. (2545). การประเมินระยะยาวเจตคติต่อเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ในการศึกษา. ใน *รายงานการวิจัย*. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยบูรพา.
- นัยนา จันตะเสน. (2547). ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดนครพนม : การวิเคราะห์พหุระดับ (MULTI-LEVEL ANALYSIS). (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษิต) มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เนคเทค. (2009). *Literacy ความรู้ ความหมายของ Literacy จากสนุก! กูรู แหล่งความรู้เพื่อคนไทย*. From <[http://guru.sanook.com/search/knowledge\\_search.php?q=literacy&select=1#](http://guru.sanook.com/search/knowledge_search.php?q=literacy&select=1#)> 11 May, 2009.
- บุญชม ศรีสะอาด.(2524). *รูปแบบของผลการเรียนในโรงเรียน*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษิต) กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น*. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ประสาธ อิศรปริดา. (2531). *จิตวิทยาการศึกษา*. มหาสารคาม : ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.
- ประสาธ อิศรปริดา. (2538). *จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน*. กรุงเทพฯ : กราฟิควอร์ค.
- ประสาธ อิศรปริดา. (2547). *สาระตะจิตวิทยาการศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 5). มหาสารคาม : คลังน่านาวิทยา.
- ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ. (2546). *การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศและแผนการเตรียมรับของผู้บริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาของไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2545 - 2554*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2548). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- ปาจรีย์ วัชวัลลค์. (2527). *อิทธิพลขององค์ประกอบด้านลักษณะของนักเรียน สภาพแวดล้อมทางบ้านและสภาพแวดล้อมทางโรงเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษิต) กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ผุสดี เรืองศรีมัน. (2533). *บทบาทของผู้ปกครองหรือครูในการส่งเสริมนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีสติปัญญาเลิศ และความสามารถพิเศษ*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษิต) กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรเพ็ญ ทศนิจ. (2543). *เจตคติต่อคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ของอาจารย์สาขาวิชาการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษิต) ชลบุรี : มหาวิทยาลัยบูรพา.

- เพราพรรณ เปลี่ยนภู. (2542). *จิตวิทยาการศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 5). ธนบุรี : ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2547). *เอกสารการสอนชุดระบบการเรียนการสอน*. (พิมพ์ครั้งที่ 24) กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2548). *การบริหารงานบุคคล*. นนทบุรี : สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- มาลี จุฑา. (2544). *การประยุกต์จิตวิทยาเพื่อการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ : อักษรภาพพัฒน์.
- มาลี จุฑา. (2542). *จิตวิทยาการเรียนการสอน*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : ทิพย์วิสุทธิ์.
- มุกข์ตา ผดุงยาม. (2547). *ความสามารถในการเผชิญปัญหาทางการเรียนของนักเรียนวัยรุ่น : การศึกษาโมเดลโครงสร้างเชิงเส้นและการประยุกต์เพื่อการพัฒนาวัยรุ่น*. (วิทยานิพนธ์ปริญญา ดุษฎีบัณฑิต) กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ยุพิน พิพิธกุล. (2536). *การเรียนการสอนคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- เย็น ภู่วรรณ. (2546). *ไอซีทีเพื่อการศึกษาไทย*. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- เย็น ภู่วรรณ. (2547). *เทคโนโลยีสารสนเทศ : บทบาทและความจำเป็น*. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). *พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2542). *การวัดด้านจิตพิสัย*. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- เลขาธิการสภาการศึกษา. (2547). *รายงานการประเมินการปฏิรูปการเรียนรู้ระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐาน : ผลลัพธ์ด้านผู้เรียน*. กรุงเทพฯ : สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- วชิราพร พุ่มบานเย็น. (2545). *เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์*. กรุงเทพฯ : ซอฟท์เพรส.
- วรพจน์ วีระผลิน. (2545). *ระบบสารสนเทศ*. กรุงเทพฯ : กรุงเทพการพิมพ์.
- วรางคณา ศรีเจริญ. (2543). *สภาพปัญหา และความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ของนิสิตในมหาวิทยาลัยบูรพา*. (วิทยานิพนธ์ปริญญา ดุษฎีบัณฑิต) ชลบุรี : มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วาสนา สุขกระสานติ. (2545). *โลกของคอมพิวเตอร์ สารสนเทศ และอินเทอร์เน็ต*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิภาพร มาพบสุข. (2545). *จิตวิทยาทั่วไป*. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- ศรีนวล วรรณสุธี. (2536). *รูปแบบขององค์ประกอบที่ส่งผลต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ระดับประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก*. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต) พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร.

- ศิริพร สงบภัย. (2546). *ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) วิทยาลัยอาชีวศึกษาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต)  
 ธนบุรี : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ศุภชัย เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. (2547). *ผลการสำรวจกลุ่มผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2546*. กรุงเทพฯ : ฝ่ายพัฒนานโยบายและแผนศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- สงัด อุทรานันท์. (2525). *การจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ*. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สนธิดา เกตุรวงศ์. (2546). *การสอนยุคไซเบอร์ เชื่อมโยงอินเทอร์เน็ตกับทฤษฎีสมอง*. กรุงเทพฯ : เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2549). *การวัดผลการศึกษา*. กทม. : ประสานการพิมพ์.
- สมพร สุทัศน์ีย์. (2547). *จิตวิทยาการปกครองชั้นเรียน*. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ : ด้านสุทธาการพิมพ์,
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. (2524). *การวิจัยเชิงบรรยาย*. กรุงเทพฯ : เจริญผล.
- สอ เสถบุตร. (2552). *Literacy ความรู้ ความหมายของ Literacy จากสนุก! กูรู แหล่งความรู้เพื่อคนไทย*. From  
[http://guru.sanook.com/search/knowledge\\_search.php?q=literacy&select=1#>](http://guru.sanook.com/search/knowledge_search.php?q=literacy&select=1#>)
- สายฝน คำชาย. (2546). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล สังกัดเทศบาลนครอุดรธานี*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต)มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). *รายงานการวิเคราะห์ยุทธศาสตร์และปัจจัยสำคัญในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลสำเร็จต่อการเรียนการสอนในโรงเรียน*. กรุงเทพฯ : สำนักพัฒนาการเรียนรู้และเครือข่ายการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สกศ..
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2548). *กรอบยุทธศาสตร์ การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคมของประเทศในระยะ 4 ปี (2548-2551)*. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2549). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบ พ.ศ. 2550-2554*. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ..
- สำนักงานปฏิรูปการศึกษา. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

- สิริอร วิชชาวุธ และคณะ. (2550). *จิตวิทยาทั่วไป*. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สุจิน บุตรดีสุวรรณ. (2546). การรู้สารสนเทศ (Information Literacy) สำหรับนักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา, *วารสารสารนิเทศ*. 10(1-2), 35-43.
- สุชา จันทน์เอม. (2542). *จิตวิทยาทั่วไป*. (พิมพ์ครั้งที่ 12). กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- สุชาดา กิระนันท์. (2541). *เทคโนโลยีสารสนเทศสถิติ : ข้อมูลในระบบสารสนเทศ*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุณี รักษาเกียรติศักดิ์. (2538). *ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการตารางการเรียนการสอน = Computer Systems for Academic Course Scheduling*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย ศรีนครินทร วิโรฒประสานมิตร.
- สุรางค์ โค้วตระกูล. (2550). *จิตวิทยาการศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- อดิศักดิ์ พงษ์พูลผลศักดิ์ และคณะ. (2544). ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คอมพิวเตอร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนของรัฐ กรณีศึกษา จังหวัดลพบุรี. *วารสารวิจัยและพัฒนา มจร*. 24(3), 311-326.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2549). *วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ*. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- Blausten, Bary Eric. (1984). *Managing Management Information System (MIS) Development in the Federal Government*. ProQuest Dissertations and Theses. From <<http://search.proquest.com/doview/303296168?accountid=50152>> 2011.
- Castellani, John Douglas. (1999). *Technology and Teacher Education : a Qualitative Study Exploring the Instructional Applications of the Internet In a Setting for Student with Emotional and Learning Disabilities*. *Dissertation Abstracts International*. 60(4), 1091-A.
- Christensen, Rhonda. (2009). *Attitudes Toward Information Technology at Two Parochial Schools in North Texas Technical Report 97.2*. from <<http://www.tcet.unt.edu/research/techrept/tr97-2.htm>> January 16.
- Drader, David. (1995). Inference and Hierarchical Modeling. *Social Science*. 20(2), 115-147.

Draper, David. (2011). Inference and Hierarchical Modeling in the Social Science.

*Journal of Educational and Behavioral Statistics*. 20(2), 115-147. From  
<<http://jeb.segepub.com/content/20/2/115.short>> 2011.

Morris, Carl N. (2011). Hierarchical Models for Education Data : An Overviews.

*Journal of Education and Behavioral Statistics*. 20(2), 190-200. from  
<[http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/search/detailmini.jsp?\\_nfpb=true&\\_ERIC\\_ExtSearch\\_SearchValue...](http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/search/detailmini.jsp?_nfpb=true&_ERIC_ExtSearch_SearchValue...)> 2011.

Peha, Jon M. (1995). How K-12 Teachers Are Using Computer Networks.

*Educational Leadership*. 53, 18-25.

Westfall, Ralph D. (1997). *Evaluation and Assimilation Skills as Key Knowledge*

*Aspects of Information Technology Literacy*. from

<[http://www.cyberg8t.com/westfalr/it\\_litrc.htm](http://www.cyberg8t.com/westfalr/it_litrc.htm)> 20 December, 2008.

Zorkoczy, Peter. (1984). *Information Technology : An Introduction*. New York :

Van Nostrand Reinhold.



ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## ฉบับที่ 1

## แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานเดิมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น

## คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ กำหนดเวลา 30 นาที
2. เขียนชื่อ – นามสกุล โรงเรียน และเลขที่ลงในกระดาษคำตอบให้ถูกต้องและชัดเจน
3. ให้ทำเครื่องหมาย X (กากบาท) ลงในช่องตัวเลือก ก-ง ในกระดาษคำตอบที่เตรียมให้ที่นักเรียนเห็นว่าเป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวในแต่ละข้อคำถาม ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบให้ทำเครื่องหมายขีดทับ (=) ทับช่องตัวเลือกเดิม แล้วให้กากบาทตัวเลือกในช่องที่ต้องการเลือกใหม่

ตัวอย่าง การเปลี่ยนแปลงคำตอบจากตัวเลือก ก เป็น ง

ข้อ/ตัวเลือก	ก	ข	ค	ง
00	<del>X</del>			X





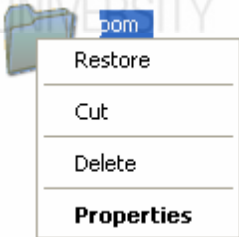
4. ห้ามขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใดๆ ในตัวแบบทดสอบ
5. เมื่อหมดเวลาสอบให้ส่งแบบทดสอบและกระดาษคำตอบกับเจ้าหน้าที่หรือครูผู้ควบคุมห้องสอบ

ข้อมูลวิจัย















มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

<p>1. ข้อใดบริการของเทคโนโลยีระบบเครือข่ายที่มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนของนักเรียนมากที่สุด</p> <p>ก. Chat</p> <p>ข. E – Mail</p> <p>ค. E – Learning</p> <p>ง. Game Online</p> <p>2. ข้อใดปฏิบัติไม่ถูกต้อง</p> <p>ก. ปิดระบบปฏิบัติการวินโดวส์ ด้วยการสั่ง Shut Down</p> <p>ข. ปิดจอภาพทุกครั้งหลังใช้งาน</p> <p>ค. ตรวจสอบสายไฟก่อนการเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์เสมอ</p> <p>ง. เปิดสวิตช์เครื่องคอมพิวเตอร์แล้วเปิดสวิตซ์จอภาพ</p> <p>3. ข้อใดปุ่มควบคุมหน้าต่างของหน้าต่างในข้อใดที่ขยายหน้าต่างให้เต็มจอภาพ</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p> <p>4. ข้อใดเป็นปุ่ม ESC บนแผงแป้นอักขระ</p> <p>ก. กดเพื่อยกเลิกการทำงาน</p> <p>ข. แป้นสำหรับเติมเครื่องหมาย</p> <p>ค. กดเพื่อให้คอมพิวเตอร์รับคำสั่งไปปฏิบัติ</p> <p>ง. กดสำหรับยกแคร่ค้างไว้เพื่อพิมพ์</p>	<p>5. ข้อใดคือปุ่มในข้อใดใช้กดเพื่อตกลง</p> <p>ก. ปุ่ม Home ค. ปุ่ม Enter</p> <p>ข. ปุ่ม End ง. ปุ่ม Insert</p> <p>6. ข้อใดคือปุ่มในข้อใดใช้กดเพื่อเลื่อนจอภาพไปดูข้อความด้านบน</p> <p>ก. ปุ่ม Home</p> <p>ข. ปุ่ม Page Up</p> <p>ค. ปุ่ม Page Down</p> <p>ง. ปุ่ม Delete</p> <p>7. ข้อใดเป็นคำสั่งในการสร้างโฟลเดอร์ใหม่</p> <p>ก. Properties</p> <p>ข. Arrange</p> <p>ค. Refresh</p> <p>ง. New</p> <p>8. ถ้าต้องการกู้ไฟล์คืนจากถังขยะ (Recycle Bin) ใช้คำสั่งในข้อใด</p> <p></p> <p>ก. Restore</p> <p>ข. Cut</p> <p>ค. Delete</p> <p>ง. Properties</p> <p>9. ข้อใดคือการนำไฟล์ที่คัดลอกแล้วไปวางในตำแหน่งที่ต้องการ</p> <p>ก. Cut ค. Rename</p>
--	--

อักษรเป็นตัวพิมพ์ใหญ่	ข. Paste    ง. Send to
-----------------------	------------------------











มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

<p>10. เมื่อต้องการเปลี่ยนชื่อโฟลเดอร์ ต้องเลือกรายการในข้อใด</p> <p>ก. Copy      ค. Rename</p> <p>ข. Delete      ง. Properties</p> <p>11. การคัดลอกไฟล์ (Copy) เป็นคำสั่งที่ต้องใช้คู่กับคำสั่งข้อใด</p> <p>ก. Cut      ค. Rename</p> <p>ข. Paste      ง. Send to</p> <p>12. การดูไฟล์รูปภาพต้องเลือกมุมมอง (view) ใช้สัญลักษณ์ในข้อใด</p> <p>ก. </p> <p>ข.  Folders</p> <p>ค.  Search</p> <p>ง. </p>	<p>14. คำสั่งย่อ “ตั้งค่าหน้ากระดาษ” อยู่ในรายการเลือกข้อใด</p> <p>ก. แก้ไข      ค. เพิ่ม</p> <p>ข. มุมมอง      ง. วิธีใช้</p> <p>15. ในการสร้างตารางในเอกสาร จะใช้รายการเลือกในข้อใด</p> <p>ก. เพิ่ม      ค. มุมมอง</p> <p>ข. ตาราง      ง. รูปแบบ</p> <p>16. สัญลักษณ์  หมายถึงข้อใด</p> <p>ก. วาง</p> <p>ข. รูปวาด</p> <p>ค. ตัวอย่างก่อนพิมพ์</p> <p>ง. แทรกการเชื่อมโยงหลายมิติ</p> <p>17. การใส่หมายเลขหน้า อยู่ในเมนูรายการข้อใด</p> <p>ก. แทรก      ค. มุมมอง</p> <p>ข. แก้ไข      ง. รูปแบบ</p>
<p>จากภาพข้างล่างต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 13</p> 	<p>18. สัญลักษณ์ในข้อใดหมายถึงโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p> <p>19. โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซลมีไว้เพื่อทำงานในข้อใด</p> <p>ก. เขียนเว็บไซต์</p> <p>ข. จัดพิมพ์เอกสารต่าง ๆ</p>
<p>13. ถ้าต้องการดูคุณสมบัติของไฟล์ใหม่ต้องเลือกแถบรายการข้อใด</p> <p>ก. View      ค. Refresh</p>	

<p>ข. Arrange Icon By</p> <p>ง. Properties</p>	<p>ค. เขียนโปรแกรมทำงานต่าง ๆ</p> <p>ง. ทำการคำนวณอิเล็กทรอนิกส์</p>
--	--



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

<p>20. การสร้างสูตรในโปรแกรม ไมโครซอฟท์เอ็กเซลต้องขึ้นต้นด้วย เครื่องหมายในข้อใด</p> <p>ก. +      ค. =</p> <p>ข. *      ง. &gt;=</p> <p>21. sum (d1:d4) หมายถึงข้อใด</p> <p>ก. หาผลคูณตั้งแต่เซลล์ d1 ถึง d4</p> <p>ข. นับจำนวนตั้งแต่เซลล์ d1 ถึง d4</p> <p>ค. หาผลบวกตั้งแต่เซลล์ d1 ถึง d4</p> <p>ง. หาค่ามากที่สุดตั้งแต่เซลล์ d1 ถึง d4</p> <p>22. ข้อใดหมายถึงสัญลักษณ์โปรแกรม ไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยต์</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p> <p>23. โปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยต์มี ไว้เพื่อใช้งานในข้อใด</p> <p>ก. นำเสนอผลงาน</p> <p>ข. จัดทำเอกสาร</p> <p>ค. คำนวณข้อมูล</p> <p>ง. เขียนโปรแกรม</p> <p>24. เมื่อกำหนดพื้นหลังของภาพนิ่งเป็นสีขาว สีแบบอักษรควรเป็นสีข้อใด</p> <p>ก. แดง      ค. เหลือง</p> <p>ข. ดำ      ง. ชมพู</p>	<p>25. ข้อใดเป็นสัญลักษณ์แสดงการนำเสนอภาพนิ่ง จากภาพปัจจุบัน</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p> <p>26. ข้อใดหมายถึง การโอนถ่ายข้อมูลจากระบบ เครือข่ายมาใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล</p> <p>ก. link</p> <p>ข. Upload</p> <p>ค. Transfer</p> <p>ง. Download</p> <p>27. www.sisaket.ac.th ตัวอักษรที่ขีดเส้นใต้ หมายถึงข้อใด</p> <p>ก. ตัวย่อประเทศ</p> <p>ข. ตัวย่อหน่วยงานต้นสังกัด</p> <p>ค. ตัวย่อของประเภทขององค์กร</p> <p>ง. ชื่อของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต</p> <p>28. การค้นหาข้อมูลเพื่อให้รวดเร็วเราควรใช้ บริการใดในการสืบค้น</p> <p>ก. FTP</p> <p>ข. Chat</p> <p>ค. E-mail</p> <p>ง. Search Engine</p>
--	---

<p>29. ข้อใด หมายถึง ความหมายของ อินเทอร์เน็ตถูกต้องที่สุด</p> <p>ก. กลุ่มของเครื่องคอมพิวเตอร์</p> <p>ข. เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมกัน</p> <p>ค. เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกันทั่วโลก</p> <p>ง. การส่งข้อมูลจากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่ง</p>	<p>30. ข้อใดคือความหมายอีเมล (E-mail)</p> <p>ก. การส่งข่าวสารในเครื่องคอมพิวเตอร์</p> <p>ข. การส่งถ่ายข้อมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ต</p> <p>ค. บริการส่งจดหมายพิเศษบนคอมพิวเตอร์</p> <p>ง. การรับส่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบเครือข่าย</p>
--	---



**ฉบับที่ 2**  
**แบบวัดการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

คำชี้แจง

1. แบบวัด การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 30 ข้อ
2. ให้นักเรียนพิจารณาข้อความแต่ละข้อ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นหรือพฤติกรรมที่แท้จริงของนักเรียนมากที่สุด โดยจะไม่มีตัวเลือกใดถูกหรือผิด
3. คำตอบของนักเรียนจะถือเป็นความลับ จะไม่มีผลใด ๆ ต่อผลการเรียนและตัวของนักเรียน คำตอบที่ได้จะนำไปใช้ประโยชน์ในการวิจัย เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา

ตัวอย่างการตอบ

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
0	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมีประโยชน์สำหรับท่าน	✓				



ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	นักเรียนสามารถพิมพ์เอกสารออกจากเครื่องพิมพ์ได้					
2	นักเรียนสามารถสื่อกับข้อมูล เช่น แผ่นดิสก์เก็ต แผ่นซีดีหรือ ฮาร์ดดิสก์เคลื่อนที่ (Handy Drive) ได้					
3	นักเรียนสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการสืบค้นข้อมูลทางการศึกษา					
4	นักเรียนสามารถสร้างเอกสารได้ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด					
5	นักเรียนสามารถใช้อินเทอร์เน็ตในการค้นหาความรู้ที่ต้องการในการศึกษาเล่าเรียน					
6	นักเรียนใช้อินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งเรียนรู้					
7	นักเรียนรู้จักที่อยู่เว็บไซต์ที่ช่วยในการค้นหาข้อมูล					
8	นักเรียนสามารถนำเนื้อหาที่ได้จากการสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตมาใช้ผลิตเอกสาร					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
9	นักเรียนมีที่อยู่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail Address) เพื่อใช้ติดต่อสื่อสาร					
10	นักเรียนสามารถใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์เพื่อติดต่อหรือบุคคลอื่น.					
11	นักเรียนสามารถใช้โปรแกรมสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในเว็บบอร์ด (Web Board) บนอินเทอร์เน็ต					
12	นักเรียนสามารถนำข้อมูลที่ได้จากอินเทอร์เน็ตมาผลิตเป็นเอกสารหรือสารสนเทศ					
13	นักเรียนสามารถอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลโดยระบุที่อยู่เว็บไซต์ได้ถูกต้อง					
14	นักเรียนสามารถเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปบนวินโดวส์ผลิตเอกสารได้ตามลักษณะเฉพาะของโปรแกรมนั้น ๆ					
15	นักเรียนสามารถสืบค้น รูปภาพ จากอินเทอร์เน็ตมาใช้ในงานการศึกษาได้					

### ฉบับที่ 3

#### แบบวัดเจตคติในการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ

คำชี้แจง

1. แบบวัดเจตคติในการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 10 ข้อ

2. ให้นักเรียนพิจารณาขอความแต่ละขอ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นหรือพฤติกรรมที่แท้จริงของนักเรียนมากที่สุด โดยจะไม่มีตัวเลือกใดถูกหรือผิด

3. คำตอบของนักเรียนจะถือเป็นความลับ จะไม่มีผลใด ๆ ต่อผลการเรียนและตัวของนักเรียน คำตอบที่ได้จะนำไปใช้ประโยชน์ในการวิจัย เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา ตัวอย่างการตอบ

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
0	ข้าพเจาสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการสืบคนขอมูลทางการศึกษา			✓		

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	นักเรียนรู้สึกพอใจมากถาครูนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยมาใช้เป็นสื่อการสอน					
2	นักเรียนรู้สึกมีความสุขในการสืบคนขอมูลทางการศึกษา โดยใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเพื่อนำมาประกอบการทำงานรายงาน					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	มากกว่าคั่นควาจากตำรา.					
3	นักเรียนรู้สึกเป็นคนทันสมัยเมื่อได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ในการเรียนรู้.					
4	นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้มากขึ้นจากการสืบค้นข้อมูลทาง อินเทอร์เน็ต					
5	นักเรียนเรียนรู้การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อประโยชน์ต่อ การศึกษาเล่าเรียน					
6	นักเรียนมีความพร้อมที่จะนำทักษะในการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศไปใช้ในการศึกษาเรียนรู้ และการรู้สารสนเทศใน ชีวิตประจำวันต่อไปในอนาคต					
7	การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้ นักเรียนเข้าถึงสารสนเทศได้สะดวก รวดเร็ว					
8	นักเรียนมั่นใจว่าการฝึกฝนจะทำให้นักเรียนมีความสามารถในใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี สารสนเทศได้คล่องขึ้น					
9	นักเรียนมั่นใจว่าคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ช่วยในการทำงานมีความถูกต้อง และแม่นยำขึ้นมาก					
10	การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถพัฒนา งานใหม่ ๆ ได้					

## ฉบับที่ 4

## แบบวัดทักษะการแสวงหาความรู้

คำชี้แจง

1. แบบวัดทักษะการแสวงหาความรู้ จำนวน 10 ข้อ
2. ให้นักเรียนพิจารณาข้อความแต่ละข้อ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นหรือพฤติกรรมที่แท้จริงของนักเรียนมากที่สุด โดยจะไม่มีตัวเลือกใดถูกหรือผิด
3. คำตอบของนักเรียนจะถือเป็นความลับ จะไม่มีผลใด ๆ ต่อผลการเรียนและตัวของนักเรียน คำตอบที่ได้จะนำไปใช้ประโยชน์ในการวิจัย เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา

ตัวอย่างการตอบ

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
0	ข้าพเจ้านำสารสนเทศจากอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการศึกษาเล่าเรียน		✓			

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		มาก	มาก	ปาน	น้อย	น้อย

		ที่สุด		กลาง		ที่สุด
1	ข้าพเจ้านำสารสนเทศจากอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการศึกษาเล่าเรียน					
2	นักเรียนคนควาหาความรู้เรื่องเดียวจากหนังสือหลาย ๆ เล่ม และจากแหล่งต่าง ๆ					
3	นักเรียนเรียนรูกรใช้คอมพิวเตอร์เพื่อประโยชน์ต่อ การศึกษาเล่าเรียน					
4	นักเรียนปรับปรุงตนเองตามที่ได้รับคำแนะนำจากครู					
5	นักเรียนสามารถคาดเดาคำตอบของประเด็นที่ต้องการ แสวงหา					
6	นักเรียนมีวิธีในการคนควาหาข้อมูลหลากหลาย.					
7	ในการคนควาหาข้อมูลแต่ละครั้งนักเรียนมีการวางแผน และกำหนดขั้นตอนในการคนควา.					
8	นักเรียนนำเนื้อหาความรู้ที่ได้ค้นพบมาสรุปเป็นขอความรู้					
9	นักเรียนมีการจดบันทึกขอความรู้ที่ได้.....					
10	นักเรียนสามารถแสวงหาความรู้จากการสอบถามผู้รู้					

**ฉบับที่ 5**  
**แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์**

คำชี้แจง

1. แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ จำนวน 10 ข้อ
2. ให้นักเรียนพิจารณาข้อความแต่ละข้อ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นหรือพฤติกรรมที่แท้จริงของนักเรียนมากที่สุด โดยจะไม่มีตัวเลือกใดถูกหรือผิด
3. คำตอบของนักเรียนจะถือเป็นความลับ จะไม่มีผลใด ๆ ต่อผลการเรียนและตัวของนักเรียน คำตอบที่ได้จะนำไปใช้ประโยชน์ในการวิจัย เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา

ตัวอย่างการตอบ

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
0	เมื่อครูให้สื่อบนหน้าจอ ข้าพเจ้าจะทำให้สำเร็จเรียบร้อยก่อนกำหนด		✓			

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	นักเรียนภูมิใจเมื่อได้ใช้ความสามารถในการรู้เทคโนโลยี สารสนเทศอย่างเต็มที่					
2	ในการทำงานใดก็ตามนักเรียนจะตั้งใจทำอย่างเต็มที่.					
3	นักเรียนรู้สึกกังวลใจมากเมื่อทำงานไม่มีคุณภาพ					
4	นักเรียนไม่รู้สึกย่อท้อเมื่อทำงานไม่สำเร็จ					
5	นักเรียนรู้สึกมีความมั่นใจเมื่อสามารถหาแหล่งข้อมูลใน การอ้างอิงได้อย่างหลากหลาย					
6	นักเรียนอยากมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศมาก กว่าเดิม.					
7	นักเรียนต้องการให้ครูและผู้ปกครองชื่นชมในความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียน.					
8	ขณะใช้งานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ แลวเกิดปัญหา นักเรียนยังอยากรู้และต้องการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้					
9	นักเรียนมีความอดทนในการสืบค้นโดยใช้					



	เทคโนโลยี สารสนเทศ แมจะมีอุปสรรคใด ๆ ก็ตาม					
10	นักเรียนมีความพยายามในการสืบค้นหาข้อมูล โดยใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ					

### ฉบับที่ 6

#### แบบสอบถามคุณภาพการสอนของครู

คำชี้แจง

- แบบสอบถามคุณภาพการสอนของครู จำนวน 10 ข้อ
- ให้นักเรียนพิจารณาข้อความแต่ละข้อ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นหรือพฤติกรรมที่แท้จริงของนักเรียนมากที่สุด
- คำตอบของนักเรียนจะถือเป็นความลับ จะไม่มีผลใด ๆ ต่อผลการเรียนและตัวของนักเรียน คำตอบที่ได้จะนำไปใช้ประโยชน์ในการวิจัย เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา

ตัวอย่างการตอบ

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
0	ครูใช้สื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัย	✓				
00	ครูมอบหมายงานที่ช่วยให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง		✓			



ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถาม โดยครูรับฟังคำถาม ต่าง ๆ ด้วยความสนใจ					
2	ครูมีการประเมินผลการเรียนที่ชัดเจน และครอบคลุม เนื้อหา					
3	ครูสามารถตอบข้อซักถามของนักเรียน และอธิบายให้เกิด ความเข้าใจได้					
4	ครูกระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียนรู้ และสืบค้นข้อมูลที่ ต้องการรู้					
5	ครูอธิบายงานที่มีอบหมายให้นักเรียนได้ชัดเจนและ สามารถนำไปปฏิบัติได้					

6	ครูมีความเปราะบางในการสอน ไม่มีความ ลำเอียง.					
7	ครูผู้สอนสามารถแนะนำการนำข้อมูล สารสนเทศต่าง ๆ ที่ได้นำใช้ในการเรียนและ ชีวิตประจำวัน.					
8	ครูผู้สอนสามารถแนะนำ ซึ่แนะแหล่งข้อมูล ต่าง ๆ ที่ใช้ เทคโนโลยีได้					
9	ครูผู้สอนให้ความสำคัญกับเทคโนโลยี สารสนเทศ					
10	ครูผู้สอนเินหาการสนับสนุนการสืบคน ข้อมูลจากแหล่ง เรียนรูต่าง ๆ					



ภาคผนวก ค

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ นางชนิสรา สดมพฤกษ์  
วันเกิด วันที่ 20 กรกฎาคม พ.ศ. 2527  
สถานที่เกิด จังหวัดสมุทรปราการ  
สถานที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 67/1 ม.3 ต.โพธิ์ทอง อ. ศรีสมเด็จ จ.ร้อยเอ็ด  
สถานที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนศรีสมเด็จพิมพ์พัฒนาวิทยา อำเภอศรีสมเด็จ จังหวัดร้อยเอ็ด  
45000

### ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2543 มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขัติยะวงษา จังหวัดร้อยเอ็ด  
พ.ศ. 2546 ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาคหกรรมธุรกิจ  
วิทยาลัยอาชีวศึกษาร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด  
พ.ศ. 2548 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
วิทยาลัยอาชีวศึกษาร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด  
พ.ศ. 2538 ปริญญาบริหารธุรกิจ (บ.ธ.บ.) สาขาวิชาเอกคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
พ.ศ. 2560 ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต (ค.ม.) สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม