

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้ศึกษาได้มุ่งการศึกษาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษา พิษณุโลก เขต 3 ตามมาตรฐานวิชาชีพของคุรุสภา ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาเอกสาร ตำรา เอกสารทางวิชาการ วารสาร บทความ เว็บไซต์ ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยหัวข้อสำคัญ ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 1.1 ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 1.2 บทบาทและความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 1.3 องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 1.4 สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 1.5 องค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะ
 - 2.1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะ
 - 2.2 ความหมายของสมรรถนะ
 - 2.3 ความสำคัญของสมรรถนะ
 - 2.4 ประเภทของสมรรถนะ
 - 2.5 องค์ประกอบของสมรรถนะ
3. สมรรถนะการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 3.1 สมรรถนะของผู้บริหารด้านความสามารถในการใช้และบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
 - 3.2 สมรรถนะของผู้บริหารด้านความสามารถในการประเมินการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำมาปรับปรุงการบริหารจัดการ
 - 3.3 สมรรถนะของผู้บริหารด้านความสามารถในการส่งเสริม สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา
4. ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
6. กรอบแนวคิดการวิจัย

1. แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของโลกก้าวไปอย่างรวดเร็วพร้อมกันกับพัฒนาการของคอมพิวเตอร์ ทางด้านสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น มีการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในรูปแบบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communications Technology : ICT) หรือที่เรียกทับศัพท์ในภาษาไทยว่า “ไอซีที” กันอย่างแพร่หลาย ซึ่งไอซีทีเป็นการรวมตัวกันของอุปกรณ์ดิจิทัลที่ทันสมัย ซอฟต์แวร์คุณภาพสูง บุคลากรด้านคอมพิวเตอร์ การสื่อสารความเร็วสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้อินเทอร์เน็ตในการติดต่อสื่อสารและสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ เพื่อสร้างสมรรถนะอันทรงประสิทธิภาพยิ่งในด้านต่าง ๆ ทำให้โลกก้าวไปสู่ยุคของไอซีทีอย่างแท้จริง (กิตานันท์ มลิทอง, 2548 : 3) ปัจจุบันไอซีทีจึงเข้ามามีบทบาทในชีวิตอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

1.1 ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศมีนักวิชาการได้ให้ความหมาย ไว้ดังนี้

“เทคโนโลยี” (Technology) หมายถึงการประยุกต์เอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ การศึกษาพัฒนาองค์ความรู้ต่างๆ เพื่อให้เข้าใจธรรมชาติกฎเกณฑ์ของสิ่งต่างๆ และหาทางนำมาประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ ส่วนคำว่า “สารสนเทศ” (Information) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ ซึ่งมาจากชื่อ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือแม้แต่การสื่อสารระหว่างบุคคล เมื่อรวมคำว่า เทคโนโลยีสารสนเทศเข้าด้วยกัน จึงเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology : ICT) ซึ่งมีความหมายว่า เทคโนโลยีที่ใช้จัดการสารสนเทศ หรือประมวลผลสารสนเทศ ซึ่งครอบคลุมถึงการรับ – ส่ง แปลงการรวบรวมการจัดเก็บข้อมูล ประมวลผล การพิมพ์ การสร้างรายงาน การสื่อสารข้อมูล และค้นคืนสารสนเทศ รวมไปถึงเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดระบบการให้บริการ การใช้ และการดูแลข้อมูล (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2545 : 67)

บุปผชาติ ทัพพิกรณ์ (2546 : 9) ได้ให้ความหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง ความรู้ในการดำเนินการใดๆ ที่อาศัยผลิตภัณฑ์หรือในกระบวนการดำเนินการใดๆ ที่อาศัยเทคโนโลยีซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ การติดต่อสื่อสาร การรวบรวมและการนำเข้าข้อมูลมาใช้ทันการ เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพ ทั้งทางด้านการผลิต การบริการ การบริหาร และการดำเนินงาน รวมทั้งเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ ซึ่งจะส่งผลต่อความได้เปรียบทางด้านเศรษฐกิจ การค้าและการพัฒนาด้านคุณภาพชีวิตและคุณภาพชีวิตและคุณภาพของประชาชนในสังคม

สุขุม เฉลยทรัพย์ และคณะ (2547 : 6) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เทคโนโลยีประกอบด้วย 2 ด้านหลัก ๆ คือ เทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสื่อสาร

โทรคมนาคม ที่ผนวกเข้าด้วยกัน เพื่อใช้ในกระบวนการจัดหา จัดเก็บ สร้าง และเผยแพร่สารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ข้อความหรือตัวอักษร และตัวเลข เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความถูกต้อง ความแม่นยำ และความรวดเร็วให้ทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์

แสงระวี สุธรรมย์ (2549 : 14) กล่าวโดยสรุปไว้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือที่ใช้วิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ การบันทึก การประมวลผล การเข้าถึงข้อมูล การส่งผ่านข้อมูล โดยผ่านเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความสะดวก และรวดเร็วทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์

สาโรจน์ สอาดเอี่ยม (2547 อ้างอิงใน ธรรมนูญ ป้องวัน, 2550 : 40) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยี หมายถึง การประยุกต์เอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ การศึกษา พัฒนาองค์ความรู้ต่างๆ ก็เพื่อให้เข้าใจธรรมชาติ กฎเกณฑ์ของสิ่งต่างๆ และหาทางนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ ดังนั้นเทคโนโลยีจึงเป็นคำที่มีความหมายกว้างไกล ที่เราต่างได้พบเห็นและคุ้นเคยกันมานาน และมีความหมายดังนี้ คือ

1. เทคโนโลยีในฐานะที่เป็นกระบวนการ (Technology as process) เป็นการประยุกต์วิทยาศาสตร์อย่างมีระบบหรือจัดความรู้อย่างมีระบบ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ
2. เทคโนโลยีในฐานะที่เป็นผลผลิต (Technology as product) หมายถึง เครื่องมือ อุปกรณ์ (Hardware) หรือวัสดุ (Software) ที่เป็นผลผลิตจากการใช้กระบวนการด้านเทคโนโลยี เช่น สิ่งพิมพ์ ภาพยนตร์
3. เทคโนโลยีในฐานะที่ผสมผสานทั้งกระบวนการและผลผลิต (Technology as a mix of process and product) หมายถึง

3.1 การผสมผสานของกระบวนการกับผลผลิต เช่น เทคโนโลยีในระบบการส่งข้อมูลให้กระจายออกไป ซึ่งต้องใช้ทั้งกระบวนการและเครื่องมือที่เป็นผลผลิต

3.2 การแยกกระบวนการออกจากผลผลิตไม่ได้ เช่น เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่าง Hardware และ Software ที่เรียกว่า โปรแกรม

กิดานันท์ มลิทอง (2548 : 3) กล่าวว่า ไอซีที เป็นคำไทยทับศัพท์มาจากคำว่า ICT ที่มาจากคำเต็มว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communications Technology : ICT) อันเกิดจากการรวมตัวกันของเทคโนโลยี 2 อย่างเข้าด้วยกัน คือ IT (Information Technology) และ CT (Communications Technology) คำว่า IT คือ เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นคำที่ใช้อธิบาย (Hardware) และส่วนชุดคำสั่ง (Software) ของคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ทำงานร่วมกันในการประมวลผล จัดเก็บ เข้าถึง สืบค้น นำเสนอและเผยแพร่สารสนเทศ ด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ส่วนคำว่า CT คือ เทคโนโลยีการสื่อสาร เป็นคำที่ใช้อธิบายถึงอุปกรณ์และวิธีการในการสื่อสารโทรคมนาคมเพื่อเข้าถึง ค้นหา และรับส่งสารสนเทศด้วยความ

รวดเร็ว เมื่อนำทั้งสองคำ มารวมกัน เป็น Information and Communication Technology เดิมเราจะได้ยินกันเพียง IT (Information Technology) ที่แปลตามศัพท์บัญญัติว่า “เทคโนโลยีสารสนเทศ” อันเป็นการรวมกันของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีโทรคมนาคมอยู่ในตัวของเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งหมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการฐานข้อมูล ประมวลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ รวบรวมและจัดเก็บอย่างเป็นระบบเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้และใช้เทคโนโลยีการสื่อสารความเร็วสูงในลักษณะ “ทางด่วนสารสนเทศ” (Information Superhighway) ในการรับส่งสารสนเทศ

สลยุทธ สว่างบรรณ (2552 : 14) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ (information technology) ว่าเป็นความรู้ในผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการใดๆ ที่อาศัยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีโทรคมนาคมในการจัดทำระบบสารสนเทศไว้ใช้งาน รวมทั้งการประยุกต์เครื่องมือ และอุปกรณ์ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรคมนาคมในการเตรียมข้อมูลแล้วประมวลผลเป็นสารสนเทศแล้วส่งต่อไปให้ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานใช้โดยอาศัยระบบโทรคมนาคม เช่น ระบบโทรสาร ระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระบบสื่อสารดาวเทียมหรือระบบการสื่อสาร

ชุตติมา พัวผดุงดิษฐ์ (2553 : 25) กล่าวว่าระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นระบบการเก็บรวบรวมและทำให้ข้อมูลข่าวสารแพร่กระจายไปโดยไม่จำกัดพื้นที่อย่างรวดเร็ว และไม่จำกัดรูปแบบโดยผ่านเครื่องมือสื่อสารที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น โทรศัพท์ โทรภาพ โทรสาร ดาวเทียม เคเบิล ใยแก้ว และคอมพิวเตอร์

เกษมชาติ ทองชา (2540 อ้างอิงใน ณิชารีย์ การปลูก, 2556 : 43) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบด้วยคำสองคำ คือ สารสนเทศ และเทคโนโลยี สำหรับ สารสนเทศ หมายถึง ข่าวสารที่ได้จากการนำข้อมูลดิบ (Raw Data) มาคำนวณทางสถิติหรือประมวลผลอย่างใดอย่างหนึ่ง ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์และเสนอออกมาในรูปแบบที่ผู้ใช้รู้ความหมาย ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล และสารสนเทศ สรุปได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) : IT เป็นคำที่ใช้เพื่ออธิบายถึงส่วนอุปกรณ์ (Hardware) และส่วนชุดคำสั่ง (Software) ของคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ทำงานร่วมกันในการประมวลผล จัดเก็บ เข้าถึง ค้นคืน นำเสนอ และเผยแพร่สารสนเทศด้วยอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มีบทบาทในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการศึกษาในปัจจุบัน ช่วยในการจัดการและบริหารการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากใช้อย่างถูกต้องเป็นระบบและมีความต่อเนื่อง

สรุปความหมายได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information technology : IT) หมายถึง การประยุกต์เอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ ประกอบด้วยเทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม ผสมเข้าด้วยกัน ทำให้ข้อมูลข่าวสารแพร่กระจายไปโดยไม่จำกัดพื้นที่อย่างรวดเร็ว ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกสบายและความคล่องตัวในการทำงานทุกๆ ด้าน และเพื่อประสิทธิภาพในการทำงานได้ดียิ่งขึ้น

1.2 บทบาทและความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information technology หรือ IT)

เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งที่สำคัญต่อมนุษย์เป็นอย่างมากในยุคข้อมูลข่าวสารในปัจจุบัน ที่จะช่วยสามารถทำให้องค์กรดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ นำไปใช้ในการวางแผนการดำเนินงาน การตัดสินใจ ให้บรรลุวัตถุประสงค์ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ในด้านการจัดการศึกษา ได้มีนักวิชาการได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

สุชาติ กิระนันท์ (2541 : 21) กล่าวว่า บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมีอยู่มากมาย นับตั้งแต่การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าไปใช้ในการปฏิบัติงานแทนการทำงานด้วยมือ และแทนการสื่อสารในรูปแบบอื่น รวมทั้งสร้างระบบการสื่อสารแบบใหม่ขึ้น ตลอดจนจนถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการตัดสินใจด้านการบริหารการสร้างผลผลิต หรือบริการใหม่ รวมทั้งปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นทั้งในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน กล่าวได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งสำคัญ และจำเป็นในหน่วยงานตั้งแต่ขนาดใหญ่ไปจนถึงขนาดเล็ก ตั้งแต่ธุรกิจภายในประเทศถึงธุรกิจที่มีเครือข่ายทั่วโลก รวมทั้งธุรกิจในการผลิตและการบริการและใช้ประโยชน์เฉพาะงานในกิจกรรมจนถึงการใช้ครบวงจร

กิดานันท์ มลิทอง (2548 : 57-59) กล่าวว่า วงการศึกษาเป็นอีกรวงหนึ่ง ที่ได้รับประโยชน์อย่างมากหลายรูปแบบจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เพื่อการศึกษา อันก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างสำคัญในกระบวนการเรียนรู้ อาทิ เช่น

1. การเชื่อมต่อเครือข่ายโรงเรียนและสถาบันการศึกษาจำนวนมากมีการเชื่อมต่อเครือข่ายทั้งในระบบเครือข่ายเฉพาะที่เพื่อการทำงานภายในสถาบันการศึกษาและเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อให้ผู้เรียนทำการศึกษาค้นคว้าและติดต่อระหว่างกันเองและกับผู้สอน

2. ศึกษาศาสตร์ออนไลน์และการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (On-Line Education และ E-Learning) การศึกษาออนไลน์เป็นการอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเป็นอย่างมากในลักษณะการศึกษาทางไกล โดยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาได้จากการต่อเข้าอินเทอร์เน็ตเพื่อเรียนและทำงานตามที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมายมา นอกจากนี้ยังสามารถพูดคุยกับผู้เรียนคนอื่น ๆ ได้ด้วยการเข้าห้องสนทนา (Chat Room) เพื่อปรึกษาเกี่ยวกับการเรียนและแก้ไขข้อปัญหาต่าง ๆ หรือการแสดงความคิดเห็นและคำถามติดบนเว็บบอร์ดเพื่อให้ผู้อื่นแสดงความคิดเห็นร่วมด้วยหรือตอบคำถามนั้น ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญาเช่นเดียวกับการศึกษาจากสถาบันการศึกษาปกติการศึกษาลักษณะนี้จะเป็นการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์และการสื่อสารในการเรียนการสอน จึงทำให้เรียกว่า "การเรียนอิเล็กทรอนิกส์"

3. ห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) เป็นการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนซึ่งอยู่ในที่ต่าง ๆ สามารถนั่งเรียนในห้องเรียนได้พร้อมกันเสมือนเรียน

อยู่ในห้องเรียนจริงที่มีผู้สอนทำการสอนสดในขณะนั้นจากห้องเรียนในที่หนึ่ง และส่งการสอนไปยังที่ต่างๆ ทั่วโลก การเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนที่ได้ผลดีควรมีการใช้ระบบการประชุมทางไกลด้วยวีดิทัศน์ร่วมด้วย

4. ช่วยการสืบค้นและการเรียน ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์ต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาได้เป็นอย่างดี เปรียบเสมือนเป็นห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ หรือห้องสมุดดิจิทัล บางเว็บไซต์ เช่น Discovery.com มีการเสนอแผนการสอนสำหรับครู และการฉายเรื่องราวทางโทรทัศน์ประกอบการสอนเพื่อให้ครูใช้ในการสอนในโรงเรียน นอกจากนี้ยังมีการช่วยในเรื่องการทำการบ้านของนักเรียน จากการสำรวจความคิดเห็นของเด็กนักเรียนมัธยมศึกษาในสหรัฐอเมริกา พบว่าอินเทอร์เน็ตเป็นอุปกรณ์ช่วยเสริมการเรียนการสอน และการทำการบ้านให้กับเด็ก ๆ ได้เป็นอย่างดีเพราะสามารถเข้าไปค้นคว้าในทุกอย่างที่ต้องการได้

5. บทเรียนสื่อประสมเชิงโต้ตอบและสื่อหลายมิติ เป็นการเสนอสารสนเทศในลักษณะข้อความภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง รวมถึงการมี ปฏิสัมพันธ์โต้ตอบระหว่างสื่อกับผู้ใช้งานใช้สื่อประสมเชิงโต้ตอบเป็นสิ่งช่วยเอื้ออำนวยในการเรียนรู้เป็นอย่างดี ทำให้ผู้เรียนรับรู้ได้ได้มากขึ้นกว่าการเรียนรู้แบบปกติ สื่อประสมนำมาใช้ในหลายรูปแบบ เช่น บทเรียนซีดีไอเอสสารสนเทศอ้างอิงที่เสนอบนอินเทอร์เน็ตหรือบนที่กบนแผ่นซีดีและเกม โดยเนื้อหาเหล่านี้สามารถใช้ในลักษณะสื่อหลายมิติเพื่อการเชื่อมโยงเนื้อหาทั้งภายในและภายนอกบทเรียน รวมทั้งเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่นๆ ได้ นอกจากนี้การใช้ความเป็นจริงเสมือนซึ่งเป็นเทคโนโลยีเชิงโต้ตอบจะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกของการเข้าร่วมอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ไม่ได้มีอยู่จริงที่สร้างขึ้นโดยคอมพิวเตอร์ช่วยให้เกิดการเรียนรู้เสมือนในสภาพการณ์ความเป็นจริง

6. การฝึกอบรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ในการฝึกอบรมในลักษณะ Computer-Based Training สามารถทำได้หลายรูปแบบเช่นเดียวกับ การสอน เช่น การประชุมทางไกล ห้องเรียนเสมือน การสอนบนเว็บและการใช้ความเป็นจริงเสมือน โดยการเปลี่ยนเนื้อหาและหลักสูตรให้เหมาะสมสำหรับการฝึกอบรม

สุรศักดิ์ หลาบมาลา และกุลวิตรา กังคานนท์ (2545 อ้างอิงใน ณัฐนนท์ ป้องวัน, 2550 : 80) เทคโนโลยีการเรียนรู้จะช่วยปรับปรุงคุณภาพการศึกษาของเด็กไทยในศตวรรษที่ 21 โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อช่วยเปลี่ยนสังคมไทยไปสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ การประกันโอกาสของผู้เรียนที่จะเข้าถึง การเรียนรู้ตลอดชีวิตและเชื่อมโยงสังคมไทยเข้ากับสังคมโลกเศรษฐกิจบนพื้นฐานของความรู้ โดยการจะนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) มาใช้ให้ประสบความสำเร็จนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ดังนี้

1. การเข้าถึงโครงสร้างของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เป็นประจำ และสม่ำเสมอเพื่อที่จะพัฒนาทักษะและทัศนคติ อันจำเป็นต่อการมีส่วนร่วมในสังคมแห่งการเรียนรู้

2. การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยการฝึกอบรมและพัฒนา เพื่อให้สามารถใช้เทคโนโลยีในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และมีความสามารถที่จะใช้ศักยภาพของเทคโนโลยีในการส่งเสริมกระบวนการ เนื้อหาและผลลัพธ์ของการเรียนการสอน

3. การเข้าถึงสาระการเรียนรู้ในรูปแบบดิจิทัลที่มีคุณภาพสูง ซึ่งเป็นการแสดงออกถึงวิถีทางที่เทคโนโลยีนั้นจะเพิ่มพูนคุณค่าให้กับกระบวนการเรียนรู้

4. การเปลี่ยนแปลงการจัดการ ภาวะผู้นำเป็นศูนย์กลางของการนำเทคโนโลยีการเรียนรู้ไปสู่การปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดสรรทรัพยากร การฝึกอบรม การพัฒนา การจัดวางแผนผังห้องเรียนและกระบวนการเข้าสู่การเรียนการสอน จำเป็นต้องใช้ วิธีใหม่ทั้งหมด เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน โดยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) มีศักยภาพครอบคลุมการใช้งานเพื่อการศึกษา ที่สำคัญ 3 ด้าน คือ (บุปผาชาติ ทัพทิกธน์, 2546)

1. เพื่อการค้นคว้า และการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศด้วยบริการค้นคืนสารสนเทศและบริการค้นหาสารสนเทศ

2. เพื่อติดต่อสื่อสารด้วยบริการติดต่อสื่อสาร

3. เพื่อการสร้างสร้งงานด้วยเครื่องมือต่างๆ และบริการสารสนเทศมัลติมีเดีย

โอกาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2551 : 14) ไอทีเป็นเทคโนโลยีที่ครอบคลุมการดำเนินกิจกรรมแทบทุกด้านไม่ว่าจะเป็นด้านเอกชนหรือภาครัฐ ศาสนา สังคม เศรษฐกิจ บ้านเทิง ฯลฯ ปัจจุบันแนวโน้มการลงทุนทางด้านไอทีเพิ่มขึ้นมากทุกที และมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ มีโครงการเทคโนโลยี ไอทีต่างๆ เกิดขึ้นมากมาย ตัวอย่างได้แก่

3.1 โครงการดาวเทียมทั้งแนวโคจรคงที่และแบบวงโคจรต่ำ

3.2 โครงการโทรศัพท์ผ่านบรอดแบนด์ความเร็วสูง และ สายเคเบิลใยแก้ว

3.3 โครงการทางด้านทางด่วนสารสนเทศ (information superhighway) เป็นต้น

ไอทีจะส่งผลกระทบต่อถึงวิธีการทำงานและพฤติกรรมของคนในสังคม เช่น จะทำให้

1) มีการแข่งขันระหว่างองค์กรสูงขึ้น การแข่งขันขององค์กรอยู่ที่การสามารถนำข้อมูลข่าวสารมาใช้ประโยชน์ได้รวดเร็วทันเวลา และดำเนินการได้เร็วกว่าคู่แข่ง

2) มีการขยายตัวของธุรกิจเพิ่มขึ้นการเชื่อมโยงข่าวสารด้านไอทีทำให้ธุรกิจสามารถขยายออกไปได้กว้างขวางและรวดเร็วตามลักษณะที่เรียกว่าโลกาภิวัตน์ (Globalization) เป็นผลดีต่อการพัฒนาประเทศ

3) มีการเปลี่ยนโครงสร้างและพฤติกรรมในการทำงาน การใช้ไอที ทำให้ต้องปรับปรุงโครงสร้างและพฤติกรรมในการทำงานทั่วไป เพราะมีวิธีการทำงานเปลี่ยนไปจากเดิมจากไม่เคยใช้คอมพิวเตอร์ก็เริ่มต้องใช้คอมพิวเตอร์ มีความเร็ว คล่องตัวขึ้นในการปฏิบัติงาน และแนวโน้มขององค์กรจะมีขนาดลดลง

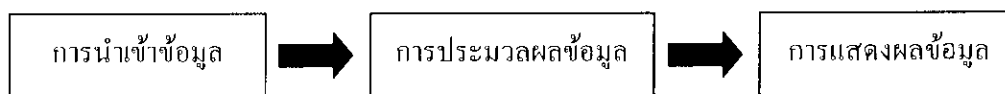
สุนทร แก้วลาย (2550 : 166) กล่าวว่า ในการพัฒนาประเทศจะประสบผลสำเร็จอย่างเต็มประสิทธิภาพหรือไม่ขึ้นอยู่กับความเข้าใจที่ชัดเจนของผู้บริหารและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบความสำเร็จขององค์กรในยุคที่มีการแข่งขันด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบข้อมูลข่าวสารจึงต้องเริ่มต้นจากการพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถ และกล้าในการเรียนรู้ สิ่งใหม่ๆ โดยสามารถแยกแยะและเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความเหมาะสมมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด สามารถดำเนินกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตั้งแต่การเก็บรวบรวม การประมวลผล การสื่อสาร การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถกล่าวได้ดังนี้ 1) ช่วยในการจัดระบบข้อมูลจำนวนมากในแต่ละวัน 2) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสารสนเทศ เช่น การคำนวณตัวเลข การจัดเรียงลำดับ 3) ช่วยให้เก็บสารสนเทศไว้ในรูปแบบที่สามารถเรียกใช้ได้สะดวก 4) ช่วยให้สามารถจัดระบบอัตโนมัติ เพื่อการประมวลผลและเรียกใช้สารสนเทศ 5) ช่วยในการเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างรวดเร็วมีประสิทธิภาพมากขึ้น 6) ช่วยในการสื่อสารระหว่างกันได้อย่างรวดเร็ว โดยการใช้ระบบโทรศัพท์และอื่นๆ

สรุปได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทและเป็นสิ่งสำคัญนับตั้งแต่การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าไปใช้ในการปฏิบัติงาน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การบริหารจัดการ การวิจัย การพัฒนาอาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิต โดยสามารถแยกแยะและเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

1.3 องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบด้วยเทคโนโลยีที่สำคัญ 2 สาขา คือ “เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์” และ “เทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม” ซึ่งจะมีการทำงานที่สัมพันธ์กันดังนี้

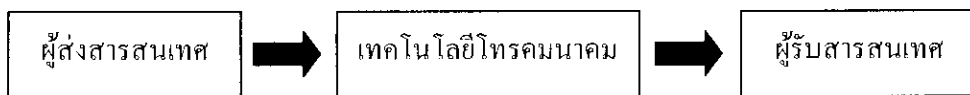
1. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ จะใช้สำหรับการจัดการระบบสารสนเทศ เพื่อให้ได้สารสนเทศตามที่ต้องการอย่างถูกต้อง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นการคัดเลือก การจัดหา การวิเคราะห์เนื้อหา หรือการค้นคืนสารสนเทศ ซึ่งกระบวนการจัดการหรือจัดทำระบบสารสนเทศที่สามารถผลิตสารสนเทศให้สนองความต้องการของผู้ใช้จะประกอบด้วยกรรมวิธี 3 ประการ คือ การหาข้อมูล การประมวลผลข้อมูล และการแสดงผลข้อมูลซึ่งกรรมวิธีทั้ง 3 ประการนี้ ต้องอาศัยเทคโนโลยีด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ อุปกรณ์สำหรับข้อมูลเข้าและแสดงผลออก ดังแผนภูมิต่อไปนี้



ภาพ 1 กระบวนการจัดการระบบสารสนเทศ

ที่มา : (ณัฐนนท์ ป้องวัน, 2550 : 45 อ้างอิงจาก วชิราพร พุ่มบานเย็น, 2545 : 13)

2. เทคโนโลยีโทรคมนาคม จะช่วยให้การสื่อสารหรือการเผยแพร่สารสนเทศไปยังผู้ใช้ในแหล่งต่าง ๆ เป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว ถูกต้องครบถ้วน ทันต่อเหตุการณ์ และในรูปลักษณะรูปแบบต่าง ๆ เช่น ข้อมูล (Data) อาจเป็นรูปแบบตัวเลขหรือตัวอักษร (Text) ภาพ (Image) และเสียง (Voice) ซึ่งเทคโนโลยีที่ใช้ในการสื่อสารหรือเผยแพร่สารสนเทศ ได้แก่ เทคโนโลยีที่ใช้ระบบโทรคมนาคม เช่น ระบบโทรศัพท์ MODEM, FAX, โทรเลข, วิทยุกระจายเสียง, วิทยุโทรทัศน์ รวมถึงเทคโนโลยีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่จะช่วยให้ระบบการสื่อสารเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังแผนภูมิต่อไปนี้



ภาพ 2 สื่อกลางสำหรับการสื่อสาร

ที่มา : (ณัฐนนท์ ป้องวัน, 2550 : 45 อ้างอิงจาก วชิราพร พุ่มบานเย็น, 2545 : 13)

เทคโนโลยีสารสนเทศ อาจจำแนกตามลักษณะของการใช้งานได้ 6 ประเภท ดังนี้

1. เทคโนโลยีที่ใช้ในการเก็บข้อมูล เช่น ดาวเทียมถ่ายภาพบรรยากาศ กล้องถ่ายภาพ กล้องถ่ายวีดิทัศน์ เครื่องเอกซเรย์ ฯลฯ
2. เทคโนโลยีที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลจะเน้นสื่อที่ใช้บันทึกเช่น เทปแม่เหล็ก จานแม่เหล็กจานแสงหรือจานเลเซอร์ บัตร ATM ฯลฯ
3. เทคโนโลยีที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ ได้แก่ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์
4. เทคโนโลยีที่ใช้ในการแสดงผลข้อมูลหรือสารสนเทศ ได้แก่ เครื่องพิมพ์แบบต่างๆ จอภาพ พลอตเตอร์ และอื่น ๆ
5. เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดทำสำเนาสารสนเทศ เช่น เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องถ่ายไมโครฟิล์ม ฯลฯ
6. เทคโนโลยีสำหรับถ่ายทอดสื่อสารข้อมูลและสารสนเทศ ได้แก่ ระบบโทรคมนาคมต่างๆ เช่น วิทยุโทรทัศน์ วิทยุกระจายเสียง โทรศัพท์ โทรเลข เทเล็กซ์ และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งระบบไกลและระยะไกล

กิดานันท์ มลิทอง (2548 : 12) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) : IT เป็นคำที่ใช้เพื่ออธิบายถึงส่วนอุปกรณ์ (Hardware) และส่วนชุดคำสั่ง (Software) ของคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ทำงานร่วมกันในการประมวลผล จัดเก็บ เข้าถึง ค้นคืน นำเสนอ และเผยแพร่สารสนเทศด้วยอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ตัวอย่างของส่วนอุปกรณ์ได้แก่อุปกรณ์ใดๆ ที่มีชิปคอมพิวเตอร์เป็นส่วนประกอบเช่น คอมพิวเตอร์ กล้องถ่ายภาพดิจิทัล โทรศัพท์เซลล์ลูลาร์

และรวมถึงวัสดุ เช่น สมาร์ทการ์ด ส่วนชุดคำสั่ง เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมกราฟิก โปรแกรมตัดต่อภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น

จิราภรณ์ สุธัมมสภา (2550 : 12 - 13) กล่าวว่าในองค์การที่มีความสลับซับซ้อน ผู้บริหารสามารถนำระบบสารสนเทศมาช่วยในการบริหารงาน การตัดสินใจสั่งการ และการปฏิบัติงานในองค์การนั้นได้อย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นองค์การใหญ่หรือเล็กก็ตาม และการที่จะทำให้ระบบสารสนเทศมีประสิทธิภาพสูงนั้นจำเป็นจะต้องอาศัยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคมเข้ามาช่วย ทั้งนี้เพื่อความสะดวกรวดเร็ว ในการติดต่อสื่อสาร ทั้งภายใน และภายนอกองค์การ ซึ่งทั้งเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคมนั้น ปัจจุบันนี้ถือว่าเป็นเทคโนโลยีหลักของเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology : IT) ซึ่งมีส่วนประกอบที่สำคัญดังนี้

1. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เป็นเทคโนโลยีหลักของระบบสารสนเทศในปัจจุบัน ประกอบด้วยส่วนประกอบที่สำคัญสองส่วน คือ ฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software)

ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หรือตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นส่วนประกอบที่เป็นอุปกรณ์ซึ่งทำหน้าที่ต่าง ๆ ในการประมวลผล อาจจะเป็นอุปกรณ์ชิ้นเดียวหรือหลายชิ้นก็ได้โดยทั่วไปแล้ว ฮาร์ดแวร์ หมายถึง ชุดของอุปกรณ์ซึ่งเชื่อมโยงกันเพื่อทำงานร่วมกันแยกตามลักษณะการใช้งาน

ซอฟต์แวร์ (Software) คือ ชุดคำสั่งที่ทำหน้าที่สั่งการให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงาน ซอฟต์แวร์จึงเป็นองค์ประกอบที่จำเป็นของการใช้คอมพิวเตอร์ในองค์การ ซอฟต์แวร์มีลักษณะเป็นชุดคำสั่งที่เขียนด้วยภาษาคอมพิวเตอร์และวิธีการต่าง ๆ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกสามารถสั่งการให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามต้องการได้ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในระบบคอมพิวเตอร์มีสองประเภท คือ

1) ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ (System software) คือชุดคำสั่งซึ่งมีหน้าที่ควบคุมระบบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ปฏิบัติงานตามที่ผู้ใช้เครื่องต้องการ

2) ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application software) คือ ชุดคำสั่งที่ผู้ใช้ส่งเข้าไปในเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานตามลักษณะที่ต้องการ

2. เทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูล (Telecommunication) เป็นเทคโนโลยีด้านการสื่อสารโทรคมนาคม เป็นการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันเพื่อประโยชน์ต่อการใช้งาน รวมทั้งการใช้ข้อมูลร่วมกันระหว่างระบบสารสนเทศในองค์การ มีการเชื่อมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เข้าด้วยกันเป็นเครือข่าย (Computer networking) ในรูปแบบที่เหมาะสมต่อการใช้งานทำให้เกิดประสิทธิภาพและคุ้มค่าต่อการลงทุนขององค์การ

1.4. สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

การนำเทคโนโลยีไปใช้ในการปฏิบัติงานในปัจจุบัน เป็นสิ่งสำคัญการบริหารงานในยุคแห่งเทคโนโลยี นักวิชาการได้นิยามสมรรถนะที่สำคัญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

ครรรชิต มาลัยวงศ์ (2549 : 43 - 44) กล่าวว่าความรู้ที่เกี่ยวกับสมรรถนะต่างๆ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด จึงต้องมีการศึกษาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานเพื่อทำหน้าที่รับผิดชอบควบคุมดูแลระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษาใน 3 ด้าน คือ

1. ด้านความรู้ หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่เป็นความสามารถในการคิด เกี่ยวข้องกับความรู้ ความจำ ความเข้าใจ ในองค์ประกอบของระบบกระบวนการทำงาน การติดตั้ง การใช้งานและการบำรุงรักษา ซึ่งสามารถนำไปวิเคราะห์และประเมินค่าได้เกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ กำหนดคุณลักษณะทางฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน การกำหนดคุณลักษณะและการใช้งานของอุปกรณ์รอบข้างที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ การใช้ในโปรแกรมระบบปฏิบัติการ การติดตั้งและใช้งานโปรแกรมประยุกต์ การบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รอบข้าง การใช้โปรแกรมกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์และลิขสิทธิ์การป้องกันซอฟต์แวร์

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์คมนาคม ได้แก่ หลักการและกระบวนการทำงานของระบบติดต่อสื่อสารข้อมูลแบบมีสาย (Wire) และแบบไร้สาย (Wireless) คุณสมบัติและการเลือกใช้สายนำสัญญาณชนิดต่างๆ ได้แก่ สาย UTP สาย Coaxial และเคเบิลใยแก้วนำแสงโทโปโลยีแบบต่างๆ มาตรฐานและข้อกำหนดการใช้งานของโปรโตคอลระดับต่าง ๆ หลักการทำงานและรูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบต่างๆ หลักการทำงานและรูปแบบการกำหนดคุณสมบัติและการใช้งานอุปกรณ์ติดต่อสื่อสารข้อมูล แบบมัลติเพล็กซ์เซอร์คอมเซนเตอร์ ฟรอนต์เอนด์ โปรเซสเซอร์ และการใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องเพื่อการซ่อมบำรุงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้แก่ เครื่องมือวัดและทดสอบเบื้องต้นแบบโปรแกรมสอบแก้ไข

ฐานข้อมูล ได้แก่ การกำหนดคุณลักษณะฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์สำหรับระบบฐานข้อมูล การรักษาความปลอดภัยข้อมูลวิธีต่างๆ เพื่อตรวจสอบ และซ่อมแซม และการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลเพื่องานศูนย์ข้อมูลของสถานศึกษา

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ได้แก่ การออกแบบและติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา โดยการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน การศึกษาทางไกล การใช้งานในห้องปฏิบัติการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา การใช้ในงานบริการและงานบริหาร และการใช้งานเพื่อการสืบค้นข้อมูลในห้องสมุด การสร้างสื่อพัฒนาการสอนด้วยเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (E - Education or E - learning) และการใช้โปรแกรมต่างๆ ในอินเทอร์เน็ต

2. ด้านทักษะ หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติงานของบุคคลในด้าน การออกแบบ ระบบการติดตั้งระบบ การเลือกใช้อุปกรณ์และการใช้งานเครื่องมือ อิเล็กทรอนิกส์ การควบคุมดูแลและบำรุงรักษาระบบ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่องค์กร

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้แก่ การติดตั้งใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ การซ่อมแซม แก้ไขปัญหาระบบไมโครคอมพิวเตอร์ ระบบฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ การซ่อมแซมแก้ไข ปัญหาอุปกรณ์รอบข้าง การควบคุมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ และการป้องกัน รักษาความปลอดภัยระบบคอมพิวเตอร์จากไวรัสคอมพิวเตอร์

เทคโนโลยีโทรคมนาคม ได้แก่ การติดตั้งระบบการติดต่อสื่อสารข้อมูลแบบมีสาย (Wire) และแบบไร้สาย (Wireless) การติดตั้งระบบสื่อสารข้อมูลผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การเลือกใช้และติดตั้งสายนำสัญญาณชนิดต่างๆ การออกแบบโทโปโลยีเพื่อสนับสนุน การทำงานในมาตรฐานระบบ LAN การใช้งานของโปรโตคอลเน็ตเวิร์ค การใช้เครื่องมือวัด และทดสอบที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมบำรุงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรมควบคุม ระบบการติดต่อสื่อสารข้อมูลภายในองค์กร และการใช้งานเพื่อติดต่อสื่อสารข้อมูล

ฐานข้อมูล ได้แก่ การประกอบและการติดตั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ สำหรับระบบ ฐานข้อมูลแบบไคลแอนต์/เซิร์ฟเวอร์ การสร้างแอปพลิเคชันฐานข้อมูล โดยใช้โปรแกรม สำเร็จรูป เทคนิคการรักษาความปลอดภัยข้อมูลต่างๆ เพื่อตรวจสอบซ่อมแซมและเรียกค้น ฐานข้อมูล และการพัฒนาแอปพลิเคชันฐานข้อมูลแบบต่างๆ

3. ด้านเจตคติ หมายถึง เจตคติต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้น เมื่อมีการรับรู้แล้วเกิดความตระหนักถึงความสำคัญและประโยชน์ของเทคโนโลยี เกิดความ สำนึกในหน้าที่และความรับผิดชอบงาน ทำให้เกิดความก้าวหน้าด้านการพัฒนาเทคโนโลยี สารสนเทศในสถานศึกษา โดยสมรรถภาพทางด้านเจตคตินี้ แสดงออกเกี่ยวกับเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ ได้แก่ การศึกษาวิทยาการใหม่ ได้แก่

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คือ ความประสงค์ที่จะถ่ายทอดความรู้คอมพิวเตอร์ ให้แก่บุคคลที่สนใจอย่างเต็มความสามารถ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และวิทยาการ คอมพิวเตอร์ที่เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน

เทคโนโลยีโทรคมนาคม ได้แก่ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีโทรคมนาคม มีผล ต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ การซ่อมบำรุงเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดจากอุปกรณ์ติดต่อสื่อสารข้อมูล ความต้องการศึกษาความรู้เพื่อพัฒนาทักษะเกี่ยวกับระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลและ การออกแบบติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ฐานข้อมูล ได้แก่ ความจำเป็นของระบบฐานข้อมูล การสร้างฐานข้อมูลที่ ดี มีความสำคัญต่อการประสานงาน การสร้างระบบฐานข้อมูลของสถานศึกษาและการใช้ระบบ ฐานข้อมูลมีผลดีต่อการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา : ได้แก่ สามารถค้นหาแหล่งความรู้มากมายไม่สิ้นสุดจากอินเทอร์เน็ต และการเรียนรู้ที่จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร

ลอนดอน และ ลอดอน (London & Laudon) (2007 อ้างถึงใน เขมนิจ ปรีเปรม, 2554 : 17-18) ได้กล่าวถึง เทคโนโลยีสารสนเทศว่าเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ทำให้ประโยชน์กับผู้บริหารใช้รับมือความเปลี่ยนแปลง และถือว่าเป็นหัวใจสำคัญในการสร้างความเหนียวแน่นให้กับองค์กร ใช้สำหรับการควบคุม การสร้างสรรค์และการบริหารงานในองค์กร เทคโนโลยีสารสนเทศก็จะประกอบด้วย 1) เครื่องคอมพิวเตอร์(Computer Hardware) 2) ซอฟต์แวร์ (Software) 3) การสำรองข้อมูล (Storage) 4) เทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม (Telecommunication Technology)

Timothy J. O'Leary and Linda I. O'leary (2007 อ้างอิงใน เขมนิจ ปรีเปรม, 2554 : 21 – 22) สมรรถนะของงานแต่ละงาน แต่ละวิชาชีพเป็นสิ่งที่มิได้กำหนดตายตัว ขึ้นอยู่กับความจำเป็นของวิชาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการของสังคม เศรษฐกิจ สภาพการณ์ และความเหมาะสมของสังคมนั้นๆ ซึ่งอาจเป็นประเทศ จังหวัด หรือแม้แต่ชุมชนเล็กๆ ฉะนั้น การกำหนดสมรรถนะจึงควรเป็นหน้าที่หรือความคิดเห็นของกลุ่มผู้ใช้ในเขตนั้นๆ เอง และการได้มาซึ่งสมรรถนะวิชาชีพหนึ่งๆ หรืองานหนึ่งๆ มีหลายวิธี แล้วแต่จะเลือกใช้ตามความเหมาะสม คือ

1. การกำหนดสมรรถนะ โดยประเมินความต้องการ (Need Assessment) โดยการศึกษาจากกลุ่มผู้ใช้ นักการศึกษา และนโยบายต่างๆ ถึงความต้องการที่จะให้มีการจัดเตรียมผู้สำเร็จการศึกษาให้สามารถทำงานอะไร ต้องมีความรู้ ทักษะ และทัศนคติอย่างไร

2. การกำหนดโดยการวิเคราะห์ (Task Analysis) โดยการจำแนกเนื้อหา และเป้าหมายของงานให้อยู่ในรูปของงานที่ต้องปฏิบัติหรือต้องเรียนรู้ แล้วแจกย่อย โดยรายละเอียดของแต่ละงานให้เป็นระดับย่อยที่สุด การวิเคราะห์งานจะช่วยให้การทำงานที่ต้องการจะให้เกิดแก่ผู้ปฏิบัติในรายละเอียด

3. การกำหนดสมรรถนะโดยวิเคราะห์สมรรถนะที่เป็นระบบ (Systemic Competency Analysis) หมายถึง เทคนิคการกำหนดสมรรถนะหรือเป้าหมายที่พัฒนามาจากระบบการวิเคราะห์ตามปกติ ด้วยการจำแนกเนื้อหาของงานออกเป็นหน่วยย่อยที่เป็นรูปแบบที่ชัดเจน

4. การกำหนดสมรรถนะโดยผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญ เป็นผู้ให้ความเห็นหรือบอกเกี่ยวกับสมรรถนะที่จำเป็น

5. การกำหนดสมรรถนะโดยการวิเคราะห์ตามหลักทางทฤษฎีและตำรา

6. การศึกษาความต้องการการดูแลด้านสุขภาพ โดยคำนึงถึงว่าสภาพการณ์ใดที่ต้องเผชิญเมื่อไปปฏิบัติงาน เตรียมพร้อมที่จะเผชิญและปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. การศึกษานันทนาการดูแลรักษาพยาบาลที่ใช้ในสถานบริการสาธารณสุข จะได้ทราบถึงปัญหาความต้องการดูแลสุขภาพที่เป็นจริงได้

8. การวิเคราะห์ของผู้ปฏิบัติวิชาชีพ โดยเก็บข้อมูลจากกิจกรรมการปฏิบัติงานประจำ จากการสังเกตโดยใช้ผู้ร่วมงานหรือผู้อื่น

9. การศึกษาจากสภาพความเป็นจริงในสังคม เศรษฐกิจและการเมือง

การกำหนดสมรรถนะที่ชัดเจนจะช่วยให้ได้สมรรถนะที่จำเป็นสอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้จำแนกระบบของสมรรถนะไว้ ดังนี้

1. สมรรถนะเชิงความรู้ (Cognitive Competencies) หมายถึง ความรู้เฉพาะความเข้าใจ และสิ่งที่ต้องตระหนักถึงในเรื่องนั้นๆ

2. สมรรถนะเชิงเจตคติ (Affective Competencies) จะเกี่ยวข้องกับ ค่านิยมเจตคติ ความสนใจที่แสดงออกในการปฏิบัติงานของตนเอง

3. สมรรถนะเชิงปฏิบัติการ (Performance Competencies) เป็นพฤติกรรม การแสดงออกที่เน้นทักษะปฏิบัติที่แสดงให้เห็นว่ามีการลงมือกระทำจริงๆ

4. สมรรถนะเชิงผลผลิต (Consequence or Product Competencies) เป็นสมรรถนะที่แสดงให้เห็นถึงความสามารถของการกระทำ เพื่อเปลี่ยนแปลงอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทำให้เกิดสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมา หรือการทำงานในอาชีพได้ประสบผลสำเร็จ

5. สมรรถนะเชิงแสดงออก (Exploratory or Expressive Competencies) เป็นความสามารถที่แสดงถึงการนำความรู้และประสบการณ์ไปใช้เพื่อพัฒนาผลงาน หรือหาประสบการณ์ที่แปลกออกไปได้อย่างเหมาะสม

วราภรณ์ จิรัชชีพพัฒนา (2554 : 2) กล่าวว่าสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ พฤติกรรม ด้านคุณลักษณะ เช่น ความรู้ ความสามารถ ความชำนาญ ทักษะ ทักษะคิดของบุคคลที่จะสามารถปฏิบัติงานในด้านการเก็บข้อมูลวิเคราะห์และแจกจ่าย (Transmission) สารสนเทศด้วยอุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ การแจกจ่ายสารสนเทศต้องอาศัยระบบสื่อสารทันสมัยต่างๆ รวมทั้งที่เป็นระบบเครือข่าย ระบบโทรคมนาคม ซึ่งประกอบด้วยฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการให้บริการข้อมูลและสารสนเทศผ่านทางอุปกรณ์โทรคมนาคม

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง ความรู้ที่เกี่ยวกับสมรรถนะต่างๆ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงสุด จึงต้องมีการศึกษาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานเพื่อทำหน้าที่รับผิดชอบควบคุมดูแลระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษาใน 3 ด้าน ได้แก่ 1) สมรรถนะด้านความรู้ หมายถึง ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ ในองค์ประกอบของระบบกระบวนการทำงาน การติดตั้ง การใช้งาน และการบำรุงรักษา ซึ่งสามารถนำไปวิเคราะห์และประเมินค่าได้เกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีคอมโทรคมนาคม ฐานข้อมูล และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

2) สมรรถนะด้านทักษะ หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติงานของบุคคลในด้านการออกแบบ ระบบการติดตั้งระบบ การเลือกใช้อุปกรณ์และการใช้งานเครื่องมือ อิเล็กทรอนิกส์ การควบคุมดูแลและบำรุงรักษาระบบ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่องค์กร 3) สมรรถนะด้านเจตคติ หมายถึง เจตคติต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้น เมื่อมีการรับรู้ แล้วเกิดความตระหนักถึงความสำคัญและประโยชน์ของเทคโนโลยี เกิดความสำนึกในหน้าที่และความรับผิดชอบงาน ทำให้เกิดความก้าวหน้าด้านการพัฒนาเทคโนโลยี

1.5 องค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยี

จากทัศนะของนักวิชาการ กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการและตัวบ่งชี้ ดังนี้

องค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีตามทัศนะของ Parry (1998)

แพร์รี่ (Parry) (1997 อ้างอิงใน บรรจบ บุญจันทร์, 2554 : 85) แสดงทัศนะว่า สมรรถนะ (Competency) คือ องค์ประกอบ (Cluster) ของความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และทัศนคติ (Attitudes) ของปัจเจกบุคคลที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อผลสัมฤทธิ์ของการทำงานของบุคคลนั้นๆ เป็นบทบาทหรือความรับผิดชอบซึ่งสัมพันธ์กับผลงานและสามารถวัดค่าเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานและสามารถพัฒนาได้โดยการฝึกอบรม ดังนั้น องค์ประกอบของสมรรถนะ จึงมี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความรู้ (Knowledge) 2) ทักษะ (Skill) 3) ทัศนคติ (Attitudes)

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (อ้างอิงใน บรรจบ บุญจันทร์, 2554 : 85) ให้นิยามสมรรถนะ คือ กลุ่มของความรู้ทักษะ ตลอดจนทัศนคติที่จำเป็นในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล คุณลักษณะของบุคคลที่มีผลต่อพฤติกรรมและผลของการปฏิบัติงาน ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้ ส่วนหนึ่งประกอบขึ้นจากทักษะ ความรู้ ความสามารถ ทัศนคติ บุคลิกภาพ ค่านิยมของบุคคล หรือพฤติกรรมของผู้ที่มีผลการปฏิบัติงานยอดเยี่ยมในงานหนึ่งๆ ดังนั้น องค์ประกอบของสมรรถนะ จึงมี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความรู้ (Knowledge) 2) ทักษะ (Skill) 3) ทัศนคติ (Attitudes)

สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ (2548) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถนะ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความรู้ (Knowledge) 2) ทักษะ (Skills) 3) ลักษณะส่วนบุคคล (Personal Characteristic or Attributes) ที่ทำให้บุคคลนั้นทำงานในความรับผิดชอบของตนได้ดีกว่าผู้อื่น

ณรงค์วิทย์ แสนทอง (2547) เสนอว่าสมรรถนะสามารถพิจารณาได้จากบุคลิกลักษณะของคนที่สะท้อนให้เห็นถึง 1) ความรู้ (Knowledge) 2) ทักษะ (Skills) 3) ทัศนคติ (Attitude) 4) ความเชื่อ (Belief) 5) อุปนิสัย (Trait)

แสงสุริย์ ทศนพูนชัย (2548) ได้ให้คำจำกัดความว่า ความสามารถหรือศักยภาพ หรือสมรรถนะเป็นคำที่เราคุ้นเคยมานาน ตรงกับภาษาอังกฤษว่า Competency หมายถึง บุคลิก ลักษณะของคนที่สะท้อนให้เห็นถึง องค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความรู้ 2) ทักษะ 3) ทศนคติ 4) ความเชื่อ 5) อุปนิสัยของแต่ละบุคคล สามารถวัดหรือสังเกตได้จากพฤติกรรม การทำงานที่แสดงออกมาให้เห็นซึ่งอาจเกิดได้จากพรสวรรค์ที่มีติดตัวมาตั้งแต่เกิดหรือจาก ประสบการณ์การทำงาน หรือจากการศึกษาอบรม

สรุปได้ว่า สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ กลุ่มของความรู้ทักษะ ตลอดจนทัศนคติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ ประสิทธิภาพ คุณลักษณะของบุคคลที่มีผลต่อพฤติกรรมและผลของการปฏิบัติงาน องค์ประกอบ ของสมรรถนะ จึงมี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความรู้ (Knowledge) 2) ทักษะ (Skill) 3) ทศนคติ (Attitudes)

2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะ

2.1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะ

สุกัญญา รัตมิตรรมโชติ (2548 : 11-13) ได้กล่าวถึงความเป็นมาของ Competency ไว้ว่า จุดกำเนิดของ Competency เกิดขึ้นในปี 1970 เมื่อบริษัท McBer ได้รับการติดต่อจาก The US State Department ให้ช่วยคัดเลือก Foreign Service Information Officer (FSIOs) หรือเจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทนของประเทศสหรัฐอเมริกาในประเทศต่างๆ ทั่วโลก มีหน้าที่ เผยแพร่วัฒนธรรมและเรื่องราวของประเทศสหรัฐอเมริกาให้กับคนในประเทศเหล่านั้น ซึ่ง ในขณะนั้นเจ้าหน้าที่เหล่านี้เป็นคนผิวขาวทั้งหมด ก่อนหน้านี้การคัดเลือกทำโดยการ ใช้ แบบทดสอบที่เรียกว่า Foreign Service Officer Exam ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่มุ่งทดสอบ ด้านทักษะ (Skill) ที่เจ้าหน้าที่ระดับสูงของหน่วยงานคิดว่าจำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน แต่แบบทดสอบมีจุดอ่อน ดังนี้

1. เป็นผลมาจากวัฒนธรรมชนชั้นกลางและสูง และใช้เกณฑ์ที่สูงมากในการตัดสิน ทำให้คนกลุ่มน้อยในประเทศหรือคนผิวดำ (Minority) ไม่มีโอกาสที่จะสอบผ่าน ซึ่งสะท้อน ในลักษณะการเลือกปฏิบัติ

2. มีการค้นพบภายหลังว่า คะแนนสอบไม่สัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงาน กล่าวคือ ผู้ที่ได้คะแนนสอบดีไม่ได้มีผลการปฏิบัติงานที่ดีตามที่องค์กรคาดหวังเสมอไป

The US State Department จึงได้ว่าจ้าง บริษัท McBar ภายใต้การนำของ David C.McClelland ให้เข้ามาช่วยแก้ไขปัญหา สิ่งที่ David C.McClelland ได้รับมอบหมาย คือ การหาเครื่องมือชนิดใหม่ที่ดีกว่าและสามารถทำนายผลการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ FSIOs ได้อย่างแม่นยำแทนแบบทดสอบเก่า David C.McClelland ได้เริ่มต้นด้วยกระบวนการ ดังนี้

1. ทำการเปรียบเทียบเจ้าหน้าที่ FSIOs ที่มีผลการปฏิบัติงานดี (Superior Performer) กับเจ้าหน้าที่ที่มีผลการปฏิบัติงานตามเกณฑ์เฉลี่ย (Average Performer)

2. สร้างเทคนิคการประเมินแบบใหม่ที่เรียกว่า Behavioral Event Interview (BEI) ซึ่งเป็นเทคนิคที่ให้ผู้ทำแบบทดสอบตอบคำถามเกี่ยวกับความสำเร็จสูงสุด 3 เรื่อง และความล้มเหลวสูงสุด 3 เรื่อง เพื่อนำไปสู่สิ่งที่ David C. McClelland ต้องการค้นหา คือ ลักษณะพฤติกรรมของผู้ที่มีผลการปฏิบัติงานดี (Superior Performer)

3. วิเคราะห์คะแนนสอบที่ได้จากการทำแบบทดสอบ BEI ของเจ้าหน้าที่ที่มีผลการปฏิบัติงานดี และผู้ที่มีผลการปฏิบัติงานตามเกณฑ์เฉลี่ย เพื่อค้นหาลักษณะของพฤติกรรมที่แตกต่างกันของคน 2 กลุ่มนี้ David C. McClelland เรียกลักษณะของพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดผลการปฏิบัติที่ดีนี้ว่า Competency

David C. McClelland ได้แสดงแนวคิดเรื่อง Competency ไว้ในบทความชื่อ Testing Competence Rather than Intelligence ว่า "IQ (ประกอบด้วยความถนัดหรือความเชี่ยวชาญทางวิชาการ ความรู้ และความมุ่งมั่นสู่ความสำเร็จ) ไม่ใช่ตัวชี้วัดที่ดีของผลงานและความสำเร็จโดยรวม แต่ Competency กลับเป็นสิ่งที่สามารถทำนายความสำเร็จในงานได้ดีกว่า" ซึ่งสะท้อนให้เห็นได้ชัดเจนว่าผู้ที่ทำงานเก่งมิได้หมายถึงผู้ที่เรียนเก่ง แต่ผู้ที่ประสบผลสำเร็จในการทำงานต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการประยุกต์ใช้หลักการหรือองค์ความรู้ที่มีอยู่ในตัวเองเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ในงานที่ตนทำ ซึ่งบุคคลดังกล่าวเรียกว่าเป็นผู้มี Competency

2.2 ความหมายของสมรรถนะ

ความหมายของสมรรถนะ ได้มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้คำนิยามไว้ต่างกัน ดังนี้ สามารถ หงส์วิไล (2550 : 89) กล่าวว่า สมรรถนะ หมายถึง คุณลักษณะและความสามารถที่มาจากตัวตนที่สะท้อนออกมาในรูปของพฤติกรรมการทำงานที่มีความสัมพันธ์ในเชิงเหตุและผลก่อให้เกิดผลลัพธ์อย่างยอดเยี่ยม (superior performance) ที่เราต้องการโดยมีที่มาจากพื้นฐานความรู้ (knowledge) ทักษะ (Skill) วิธีคิด (Self - Concept) คุณลักษณะเฉพาะส่วนบุคคล (Trait) และแรงจูงใจ (Motive)

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน, (2548 : 4) กล่าวว่าไว้ว่า ความหมายของสมรรถนะในแต่ละโครงการย่อยของสำนักงานข้าราชการพลเรือน (สำนักงาน ก.พ.) แม้จะไม่เหมือนกันทีเดียวแต่มีลักษณะร่วมกัน คือ เป็นพฤติกรรมในการทำงาน เกี่ยวข้องกับผลสำเร็จของงาน และเกี่ยวข้องกับความรู้ ทักษะ/ความสามารถ และคุณลักษณะอื่นๆ ของบุคคลโดยตรง แต่เป็นกลุ่มของคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมในการทำงาน อธิบายอีกอย่างหนึ่งก็คือ ลักษณะพฤติกรรมการทำงานของบุคคลที่ทำให้เกิดผลงานที่โดดเด่นนั้น บุคคลต้องมีความรู้ ทักษะ ความสามารถและคุณลักษณะอื่นๆ จึงจะทำงานได้ แต่การที่บุคคลจะมีผลการปฏิบัติงานที่โดดเด่นนั้นจะต้องมีสมรรถนะหรือคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมอีกด้วย ดังนั้นความรู้ ทักษะ และความสามารถ เป็นพื้นฐานที่จะทำให้บุคคลปฏิบัติงานได้ และสมรรถนะเป็นส่วนที่

ด้อยอดเพิ่มเติมขึ้นมาให้บุคคลปฏิบัติงานได้ผลงานที่โดดเด่น และยิ่งกล่าวอีกว่า คำจำกัดความของ "สมรรถนะ" สำนักงาน ก.พ. ได้กำหนดนิยามของสมรรถนะว่าเป็น "คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ทักษะ/ความสามารถ และคุณลักษณะอื่นๆ ที่ทำให้บุคคลสามารถสร้างผลงานได้โดดเด่นในองค์กร" กล่าวคือ การที่บุคคลจะแสดงสมรรถนะใดสมรรถนะหนึ่งได้ มักจะต้องมีองค์ประกอบทั้งความรู้ ทักษะ/ความสามารถ และคุณลักษณะอื่นๆ กล่าวอีกอย่างหนึ่งก็คือ สมรรถนะเป็นกลุ่มพฤติกรรมที่องค์การต้องการจากข้าราชการ เพราะเชื่อว่าหากข้าราชการมีพฤติกรรมการทำงานในแบบที่องค์การกำหนดแล้ว จะส่งผลให้ข้าราชการผู้นั้นมีผลการปฏิบัติงานดี และส่งผลให้องค์การบรรลุเป้าประสงค์ที่ต้องการไว้

สุจิตรา ชนानันท์ (2548 : 110) กล่าวว่า โดยทั่วไป ชีตความสามารถ (Competency) จะหมายถึง ศักยภาพ หรือสมรรถนะ ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะบุคคล ในแต่ละพฤติกรรมที่แตกต่างกันออกไป หรืออาจกล่าวได้ว่า ชีตความสามารถ (Competency) หมายถึง ลักษณะของพฤติกรรมที่แสดงออกของคนที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และคุณลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคล (Personal Attributes)

สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ (2548 : 14 - 16) ได้สรุปความหมายที่ David C.Mc.Clelland ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า "Competency คือ บุคลิกลักษณะที่ซ่อนอยู่ภายในปัจเจกบุคคล ซึ่งสามารถผลักดันให้ปัจเจกบุคคลนั้น สร้างผลการปฏิบัติงานที่ดีหรือตามเกณฑ์ที่กำหนดในงาน ที่ตนรับผิดชอบ" และยังได้สรุปความหมาย Competency ของตนเองไว้ว่า คือ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และคุณลักษณะส่วนบุคคล (Personal Characteristic or Attributes) ที่ทำให้บุคคลผู้นั้นทำงานในความรับผิดชอบของตนได้ดีกว่าผู้อื่น

อาภรณ์ ภูวิทย์พันธ์ุ (2549 : 23) กล่าวว่า สมรรถนะ หมายถึง ความสามารถ หรือ ศักยภาพ ซึ่งเป็นตัวกำหนดรายละเอียดของพฤติกรรมการแสดงออก เป็นการตอบคำถามว่า "ทำอย่างไรที่จะทำให้งานที่ได้รับมอบหมายประสบผลสำเร็จ (How)" มากกว่าการตอบคำถามว่า "อะไรเป็นสิ่งที่หัวหน้างานคาดหวังหรือต้องการ (What)" ทั้งนี้การกำหนดความสามารถหรือสมรรถนะนั้นจะแบ่งออกเป็น 3 มุมมอง ได้แก่ KSA ซึ่งมีความหมายแตกต่างกันไปดังต่อไปนี้

ความรู้ (Knowledge) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาทั้งในสถาบันการศึกษา สถาบันฝึกอบรม/สัมมนา หรือการศึกษาด้วยตนเอง รวมถึงข้อมูลที่ได้รับจากการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์กับผู้รู้ทั้งในสายวิชาชีพเดียวกัน และต่างสายวิชาชีพ

ทักษะ (Skills) หมายถึง สิ่งที่จะต้องพัฒนาและฝึกฝนให้เกิดขึ้นโดยจะต้องใช้ระยะเวลาเพื่อฝึกฝนปฏิบัติให้เกิดทักษะนั้นขึ้นมา ทั้งนี้ทักษะถูกแบ่งออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่

1) ทักษะด้านการบริหาร/การจัดการ (Management Skills) หมายถึง ทักษะในการบริหารควบคุม ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับระบบความคิดและการจัดการในการบริหารงานให้มีประสิทธิภาพ เช่น ทักษะในการมีวิสัยทัศน์ทางกลยุทธ์ ซึ่งทักษะดังกล่าวจะแสดงออกถึง

การจัดระบบความคิดเพื่อมองไปที่เป้าหมายในอนาคตว่าอยากจะทำ หรือมีความต้องการอะไร ในอนาคต

2) ทักษะด้านเทคนิคเฉพาะงาน (Technical Skills) หมายถึง ทักษะที่จำเป็นในการทำงานตามสายงานหรือกลุ่มงานที่แตกต่างกันไป เช่น งานจัดซื้อจะมีหน้าที่ความรับผิดชอบและลักษณะงานที่แตกต่างกันไปจากงานผลิต ดังนั้นทักษะที่ต้องการของคนทำงานด้านจัดซื้อนั้นจะต้องแตกต่างไปจากงานผลิตเช่นเดียวกัน

คุณลักษณะส่วนบุคคล (Attributes) หมายถึง ความคิด ความรู้สึก เจตคติ แรงจูงใจ ความต้องการส่วนบุคคล พบว่าคุณลักษณะส่วนบุคคลนั้น จะเป็นสิ่งที่ติดตัวมา และไม่คอยจะเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลาที่เปลี่ยนไป

दन्य तेयनपुम् (2550 : 20) กล่าวว่า สมรรถนะหมายถึง การบูรณาการความรู้ ทักษะทัศนคติ และคุณลักษณะส่วนบุคคลจนทำให้ผลงานนั้นมีคุณค่าสูงหรือมีประสิทธิภาพ

สรุปความหมาย ของคำว่า “สมรรถนะ” ได้ว่า สมรรถนะหมายถึง ความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณลักษณะของบุคคลเชิงพฤติกรรมที่แสดงออกที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ คุณลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคล ทำให้บุคคลสามารถสร้างผลงานได้โดดเด่น

2.3 ความสำคัญของสมรรถนะ

ความสำคัญของสมรรถนะ มีนักวิชาการให้นิยามไว้ดังนี้

ซีดานแมนลักคา (Sydanmaanlakka) (2002 อ้างอิงใน วีรภานท์ ศรีสมัย, 2551 : 22) กล่าวถึง ความสำคัญของแนวคิดสมรรถนะและการพัฒนาสมรรถนะเป็นสิ่งสำคัญที่นำไปสู่การพัฒนาองค์การแห่งการเรียนรู้ เนื่องจากองค์กรต้องมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา การดำเนินงานขององค์กรจึงขึ้นอยู่กับสมรรถนะขององค์กร ซึ่งหมายถึงว่าจะต้องมีการกำหนดสมรรถนะของบุคคล สมรรถนะของทีมงาน แล้วรวมเป็นสมรรถนะขององค์กร นั่นแหละคือสมรรถนะของบุคคลจะต้องสอดคล้องกับสมรรถนะขององค์กร สมรรถนะในที่นี้หมายถึง ความรู้ ทักษะ เจตคติ ประสบการณ์ และคุณลักษณะ โดยคำนึงถึงข้อมูลสารสนเทศ กระบวนการดำเนินงานขององค์กร วัฒนธรรมและรูปแบบการปฏิบัติงาน การบริหารสมรรถนะจึงเป็นองค์ประกอบหลักที่จะทำให้้องค์การประสบผลสำเร็จ หากบุคลากรแต่ละคนมีเป้าหมายเชิงการแข่งขันร่วมกัน มีผลประโยชน์ร่วมกันในการปฏิบัติงานจะนำไปสู่การกำหนดเป็นสมรรถนะ ซึ่งเป็นความสามารถที่จะทำงานนั้นให้เกิดผลสำเร็จ บุคคลต้องมีความรู้ มีทักษะ มีเจตคติ มีประสบการณ์ และคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับเป้าหมายขององค์กร โดยเฉพาะการทำงานเป็นทีม จะทำให้เกิดการพัฒนาและการเรียนรู้ร่วมกัน เกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างกันซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาสมรรถนะให้เกิดขึ้นในบุคคล บุคคลและองค์กรจึงเกิดการเรียนรู้ตลอดเวลาจากการปฏิบัติงานที่มีเป้าหมายหลักในการพัฒนาสมรรถนะหรือการเพิ่มขีดความสามารถขององค์กร

ศูนย์การประเมินการศึกษาแห่งชาติ (National Educational Assessment Centre : NEAC) ของประเทศอังกฤษ กำหนดสมรรถนะที่สำคัญของผู้บริหารระดับการ หรือระดับปฏิบัติ 4 ด้าน เดวิด (Davies & Ellison) (1997 อ้างอิงใน วีรภานท์ ศรีสมัย, 2551 : 22 – 23) ดังนี้

- 1) สมรรถนะด้านบุคคล ได้แก่ ภาวะผู้นำ ความไวต่อการรับรู้ ความทนทานต่อความเครียด
- 2) สมรรถนะด้านการสื่อสาร ได้แก่ การสื่อสารทางวาจา และลายลักษณ์อักษร หรือภาษาเขียน
- 3) สมรรถนะด้านการบริหาร ได้แก่ การวิเคราะห์ปัญหา การตัดสินใจ การจัดการ 4) สมรรถนะด้านบุคลิกภาพ ได้แก่ ความใส่ใจ ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และแรงจูงใจส่วนบุคคล

สเปนเซอร์ และสเปนเซอร์ (Spencer & Spencer) (1993 อ้างอิงใน วีรภานท์ ศรีสมัย, 2551 : 23) ได้กำหนดสมรรถนะที่สำคัญของผู้บริหารการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ไว้ 8 ประเด็น ได้แก่ 1) การมุ่งสู่ความสำเร็จ 2) การแสวงหาข้อมูลสารสนเทศ 3) ความเข้าใจบุคคล 4) ผลกระทบและอิทธิพล 5) ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 6) ความคิดเชิงมนทัศน์ 7) ความเชื่อมั่นในตนเอง 8) ความร่วมมือประสานงาน

2.4 ประเภทของสมรรถนะ

สำหรับการจัดแบ่งประเภทของสมรรถนะนั้น มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ทรรศนะ สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2548 : 23) กล่าวว่า “สมรรถนะ” แบ่งออกเป็น 2 ประเภท เมื่อพิจารณาโดยยึดผลการปฏิบัติงานเป็นเกณฑ์ ได้แก่

1. สมรรถนะพื้นฐาน (Threshold Competencies) ได้แก่ ความรู้ ทักษะพื้นฐาน ที่ผู้ปฏิบัติงานทุกคนจำเป็นต้องมีเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้ แต่ไม่สามารถแยกผู้ที่ปฏิบัติงานดีออกจากผู้ที่ปฏิบัติงานในระดับปานกลาง

2. สมรรถนะที่แยกความแตกต่าง (Differentiating Competencies) ได้แก่ ปัจจัยต่าง ๆ ที่ผู้ปฏิบัติงานที่ดีมีแต่ผู้ที่ปฏิบัติงานในระดับปานกลางไม่มี สมรรถนะกลุ่มนี้จึงเป็นสิ่งที่บอกความแตกต่างระหว่างผู้ที่มีผลการปฏิบัติงานดี และผู้ที่มีผลงานในระดับปานกลาง

ในทัศนะของบอยาซีซ Boyatzis (1982 : 229-234 อ้างอิงใน ชวนพิศ สิทธิธาดา, 2552 : 27) กล่าวว่า รูปแบบของสมรรถนะหมายถึงองค์ประกอบที่สำคัญ 5 องค์ประกอบ ดังนี้

1. แรงจูงใจ (Motives) คือ เรื่องที่เกี่ยวกับการกำหนดเป้าหมายหรือสภาพการณ์ โดยปรากฏในรูปแบบที่หลากหลายที่ผลักดันและนำไปสู่พฤติกรรมของแต่ละบุคคล
2. ลักษณะเฉพาะ (Traits) คือ ลักษณะเฉพาะหรืออุปนิสัยของแต่ละคนในการตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นที่เหมือนกัน แรงจูงใจและลักษณะเฉพาะตัวเกิดขึ้นได้ทั้งในระดับที่มีสติ และไม่มีสติ

3. ภาพลักษณ์ (Self – Image) คือ ความเข้าใจตนเองและการประเมินความเข้าใจ คำจำกัดความนี้มาพร้อมกับการสร้างแนวความคิดและการนับถือตนเอง

4. บทบาททางสังคม (Social Role) คือ การรับรู้ว่าตนเองประพฤติตามบรรทัดฐานในสังคมที่เป็นที่ยอมรับและเหมาะสมกับกลุ่ม หรือองค์กรทางสังคมที่ตนอยู่

5. ทักษะ (Skill) คือ ความสามารถในการแสดงพฤติกรรมที่เป็นระบบและต่อเนื่องจนบรรลุเป้าหมายการทำงาน

มานัส และมัวร์ (Manus and Mour) (2007 อ้างอิงใน นิสตารค์ เวชยานนท์, 2550 : 20) ได้นำเสนอรูปแบบสมรรถนะโดยในองค์ประกอบของกรอบนี้จะมีทั้งความสามารถที่ติดตัวมา (innate) และความสามารถที่สร้างขึ้น (acquired) ความสามารถที่สร้างขึ้นอาจเกิดจากการเรียนรู้ และประสบการณ์ โดยที่สุดยอดของปิรามิดจะเป็นรูปแบบพฤติกรรมที่เป็นผลรวมของความสามารถทั้งสองที่กล่าวมาแล้ว คือ

1. พฤติกรรม (behaviors)
2. ทักษะ (skills)
3. ความรู้ (knowledge)
4. ทศนคติ (attitude)

จิระประภา อัครบวร (2549 : 68) กล่าวว่า สมรรถนะในตำแหน่งหนึ่งๆ จะประกอบไปด้วย 3 ประเภท ได้แก่

1) สมรรถนะหลัก (Core Competency) คือ พฤติกรรมที่ดีที่ทุกคนในองค์กรต้องมี เพื่อแสดงถึงวัฒนธรรมและหลักนิยมขององค์กร

2) สมรรถนะบริหาร (Professional Competency) คือ คุณสมบัติความสามารถด้านการบริหารที่บุคลากรในองค์กรทุกคนจำเป็นต้องมีในการทำงาน เพื่อให้งานสำเร็จ และสอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ วิสัยทัศน์ ขององค์กร

3) สมรรถนะเชิงเทคนิค (Technical Competency) คือ ทักษะด้านวิชาชีพที่จำเป็นในการนำไปปฏิบัติงานให้บรรลุผลสำเร็จ โดยจะแตกต่างกันตามลักษณะงาน โดยสามารถจำแนกได้ 2 ส่วนย่อย ได้แก่ สมรรถนะเชิงเทคนิคหลัก (Core Technical Competency) และสมรรถนะเชิงเทคนิคเฉพาะ (Specific Technical Competency)

องค์การพัฒนาภาคอุตสาหกรรมแห่งชาติ (United Nations Industrial Development Organization) ของประเทศออสเตรเลีย (United Nations Industrial Development Organization) (2008 อ้างอิงใน ชวนพิศ สิทธิธาดา, 2552 : 27) แบ่งสมรรถนะออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

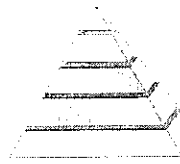
1. สมรรถนะด้านการบริหารจัดการ (Managerial Competencies) เป็นสมรรถนะที่พิจารณาสำหรับผู้ปฏิบัติงานด้านการบริหารจัดการหรือรับผิดชอบในการบริหารโครงการในเขตพื้นที่ รวมถึงผู้อำนวยการและตำแหน่งรองลงมา บางสมรรถนะด้านการบริหารจัดการอาจมีความสัมพันธ์กันมากกว่าที่ตำแหน่งที่พวกเขาเป็นอยู่ เช่น การวิเคราะห์และการตัดสินใจภาวะผู้นำในการทำงานเป็นทีม และการบริหารการเปลี่ยนแปลง เป็นต้น

2. สมรรถนะทั่วไปหรือสมรรถนะหลัก (Generic Competency) เป็นสมรรถนะที่พิจารณาศักยภาพสำหรับผู้ปฏิบัติงานทั้งหมด โดยไม่คำนึงถึงว่าเป็นหน้าที่ใดหรือระดับไหน

เช่น การสื่อสาร การดำเนินโครงการให้ประสบความสำเร็จ กระบวนการใช้เครื่องมือ และสมรรถนะด้านการใช้ภาษา เป็นต้น

3. สมรรถนะด้านเทคนิค/ หน้าที่ (Technical/Functional Competency) เป็นสมรรถนะพิเศษที่พิจารณาศักยภาพในการปฏิบัติงานใดๆ ให้ประสบความสำเร็จภายใต้เทคนิค / หน้าที่ ที่ชัดเจนของขอบเขตงาน เช่น การจัดการสิ่งแวดล้อม กระบวนการในรูปแบบอุตสาหกรรม การจัดการลงทุน การเงินและการบริหารจัดการ และการจัดการทรัพยากรมนุษย์ เป็นต้น

สมรรถนะ จะมีองค์ประกอบอยู่ 3 ส่วน ก็คือ ลักษณะของบุคคล (Personal Characteristics) พฤติกรรม (Behavior) และผลสัมฤทธิ์ (Performance)



ลักษณะของบุคคล

พฤติกรรม



ผลสัมฤทธิ์

ที่มา : (สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย, 2552)

ลักษณะของบุคคล (Personal Characteristics) หมายถึง ลักษณะนิสัย ทักษะ และแรงจูงใจ ซึ่งลักษณะดังกล่าวจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการแสดงออกของบุคคลนั้น

พฤติกรรม (Behavior) หมายถึง การแสดงออกของบุคคลที่เป็นทั้งแง่บวก และแง่ลบ โดยเฉพาะในส่วนขององค์กรต้องการให้บุคลากรแสดงออกในแง่บวก และสร้างสรรค์

ผลสัมฤทธิ์ (Performance) หมายถึง ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการกระทำ ถ้าพิจารณาในแง่มุมของการจัดการบุคลากร จะพบว่าผลสัมฤทธิ์ หมายถึง ผลสำเร็จของการปฏิบัติงาน เช่น การบริการที่ยอดเยี่ยม เป็นต้น (สถาบันดำรงราชานุภาพ และกองการเจ้าหน้าที่ สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย, 2553 : 11-13)

2.5 องค์ประกอบของสมรรถนะ

สเปนเซอร์ และ สเปนเซอร์ (Spencer and Spencer) (1993 : 9-12 อ้างอิงใน ชวนพิศ สิทธิธาดา, 2552 : 27) อธิบายว่าภายใต้ความหมายของคุณลักษณะเฉพาะของสมรรถนะ ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 5 องค์ประกอบ คือ

1. แรงจูงใจ (Motives) หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่บุคคลมักเฝ้าคิดถึงตลอดเวลา หรือต้องการตลอดเวลาซึ่งนำไปสู่การกระทำของบุคคล หรือเป้าหมายเฉพาะบางเรื่องขณะเดียวกันก็ซับซ้อนทาง และคัดสรรพฤติกรรมให้แตกต่างจากเป้าหมายหรือพฤติกรรมอื่นๆ

2. ลักษณะเฉพาะ (Traits) หมายถึง ลักษณะทางกายภาพ และการตอบสนองที่ทำสม่ำเสมอกับสถานการณ์หรือข่าวสารที่ได้รับ

3. มโนทัศน์ในตน (Self - Concept) หมายถึง ภาพลักษณ์ของตัวเอง คุณค่า ความเชื่อ หรือทัศนคติของบุคคล

4. ความรู้ (Knowledge) หมายถึง ข่าวสารหรือข้อมูลที่บุคคลมีอยู่ในเรื่องเฉพาะ นั้นๆ

5. ทักษะ (Skills) หมายถึง ความสามารถที่จะแสดงออก หรือกระทำเรื่องงาน ทั้งที่เป็นงานด้านจิตใจหรือกายภาพ

เคปเปลลงและนอร์ตัน (Kaplan and Norton) (2004 : 231-232 อ้างอิงใน ชวนพิศ สิทธิธาดา, 2552 : 27) แบ่งองค์ประกอบของสมรรถนะเป็น 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ความรู้ (Knowledge) หมายถึง ความรู้ที่เหมาะสมต่องานที่องค์การกำหนด เช่น รู้เรื่องงานที่จะทำ รู้เรื่องลูกค้า เป็นต้น

2. ทักษะ (The skill) หมายถึง ทักษะที่สอดคล้องกับความรู้ เช่น ทักษะในการต่อรอง ทักษะในการให้คำปรึกษา และทักษะในการบริหารโครงการ เป็นต้น

3. คุณค่า (Values) หมายถึง กลุ่มของคุณลักษณะพิเศษ หรือพฤติกรรมที่สร้างผลงาน ที่โดดเด่น งานบางอย่างต้องทำเป็นทีมบางอย่างต้องทำคนเดียว การสร้างคุณค่าให้กลมกลืนกับ งานจึงเป็นสิ่งจำเป็น

จึงอาจสรุปได้ว่า สมรรถนะสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก คือ สมรรถนะหลัก (Core Competency) ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่พนักงานทุกคนในองค์การจำเป็นต้องมี ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้บรรลุเป้าหมายขององค์การ อาทิ ความรอบรู้เกี่ยวกับองค์การ ความซื่อสัตย์ ความใฝ่รู้ และความรับผิดชอบ เป็นต้น อีกประเภทหนึ่งคือสมรรถนะตามสายงาน (Functional Competency) ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่พนักงานที่ปฏิบัติงานในตำแหน่งต่างๆ ควรมีเพื่อให้งานสำเร็จและได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ

จากความสำคัญข้างต้น สรุปได้ว่า สมรรถนะเป็นสิ่งสำคัญที่นำไปสู่การพัฒนาองค์การ แห่งการเรียนรู้ สมรรถนะของบุคคลจะต้องสอดคล้องกับสมรรถนะขององค์การ หมายถึง ความรู้ ทักษะ เจตคติ ประสบการณ์ และคุณลักษณะ โดยคำนึงถึงข้อมูลสารสนเทศ กระบวนการ ดำเนินงานขององค์การ วัฒนธรรมและรูปแบบการปฏิบัติงาน เพื่อให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ ได้บรรลุเป้าหมายขององค์การ

3. สมรรถนะการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ

แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา

สมรรถนะตามมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพทางการศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา, 2549 : 309) ผู้บริหารจะต้องมีมาตรฐานความรู้ และมาตรฐานประสบการณ์วิชาชีพ ดังนี้

3.1 สมรรถนะที่ 1 สมรรถนะการใช้และบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม

มีนักวิชาการศึกษาได้มีการกล่าวถึง การใช้และบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษาและการปฏิบัติไว้ ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, (2550 : 9 - 11) กล่าวถึง การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนสรุปสิ่งที่ผู้บริหารควรปฏิบัติ คือ

1. การจัดทำแผนพัฒนา ICT
2. การจัดตั้งกรรมการ / คณะทำงานด้าน ICT ของโรงเรียน
3. การใช้ระบบ MIS ในการบริหารจัดการภายในโรงเรียน
4. การจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะด้าน ICT แก่คณะครูและนักเรียน

สำนักติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ระบุเกณฑ์การประเมินการเลื่อนขั้นวิทยฐานะของผู้บริหารสถานศึกษา สรุปในส่วนของการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน สิ่งที่ผู้บริหารต้องสามารถปฏิบัติได้ คือ

1. ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการบริหารจัดการและในการเรียนการสอนภายในโรงเรียน
2. ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการติดต่อสื่อสารกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาทางอินเทอร์เน็ตได้
3. สามารถพัฒนาโปรแกรม/ซอฟต์แวร์ในการบริหารจัดการหรือจัดการเรียนการสอนได้
4. มีวิธีการปฏิบัติที่เป็นเลิศในการพัฒนาระบบ ICT เพื่อการบริหารจัดการ และจัดการเรียนการสอนได้

5. ใช้กระบวนการจัดการความรู้จัดทำคลังความรู้แบบต่างๆ เกี่ยวกับการพัฒนาระบบ ICT เพื่อบริหารจัดการศึกษาและจัดการเรียนการสอนได้

อาภรณ์ ภูวิทย์พันธ์ (2549 : 64, 110) ได้ให้คำนิยามสมรรถนะความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และสมรรถนะความรู้ในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศไว้ว่า สมรรถนะความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ คือ ความสามารถในการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์

เพื่อการออกแบบและสร้างรูปแบบของแบบฟอร์ม เอกสารและรายงานต่างๆ ได้ รวมถึงการดึงฐานข้อมูลจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการทำงานอื่นๆ ต่อไปได้ และยังได้แบ่งสมรรถนะความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

1. Basic Level พฤติกรรมที่แสดงออกคือ สามารถใช้คำสั่งพื้นฐาน เช่น Logon/off ในการควบคุมโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้ ระบุได้ถึงความแตกต่างของกระบวนการทำงาน และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทั้งฮาร์ดแวร์/ซอฟต์แวร์ และใช้คำศัพท์/ศัพท์เฉพาะ ที่เกี่ยวข้องกับงานคอมพิวเตอร์และส่วนประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้

2. Doing Level พฤติกรรมที่แสดงออก คือ สามารถสร้างแบบฟอร์มมาตรฐาน (Template) ของเอกสาร หรือรายงานต่างๆ ตามรูปแบบที่กำหนดขึ้นได้ สามารถใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานที่รับผิดชอบได้ ใช้โปรแกรมที่หลากหลายและคำสั่งพื้นฐานได้ เช่น Copy, Save, Delete และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นของคอมพิวเตอร์ทั้งซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ได้ในเบื้องต้น

3. Developing Level พฤติกรรมที่แสดงออกคือ ออกแบบและปรับปรุงรูปแบบของเอกสารและรายงานต่างๆ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สามารถใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานได้ สามารถนำฐานข้อมูลจากระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ประโยชน์ในงานของตนได้ และปรับเปลี่ยนรูปแบบของเอกสารและรายงานตามความต้องการของผู้ใช้

4. Advanced Level พฤติกรรมที่แสดงออกคือ เสนอแนะซอฟต์แวร์ที่ควรนำมาใช้หน่วยงานต่างๆ ได้ ตอบข้อซักถามแก่ผู้อื่นเกี่ยวกับอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ สนับสนุนให้เกิดบรรยากาศในการนำระบบเทคโนโลยี

สารสนเทศมาใช้ในที่ทำงาน และสอนวิธีการหรือขั้นตอนในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้กับสมาชิกในที่มได้

5. Expert Level พฤติกรรมที่แสดงออกคือ วิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุน และผลการปฏิบัติงานจากการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ ประเมินประสิทธิภาพของการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ภายในหน่วยงาน ประเมินและให้ข้อเสนอแนะถึงทิศทางการยุทธ์กับรูปแบบการใช้เทคโนโลยีในปัจจุบัน และเป็นตัวแทนขององค์กรในการถ่ายทอดเทคนิคหลักการ และวิธีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้และยังกล่าวถึง สมรรถนะความรู้ในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ว่าคือความสามารถ ในการอธิบายถึงแนวคิด หลักการ วิธีการ และขั้นตอนการทำงานในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) รวมทั้งการตอบข้อซักถามในประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน IT ตลอดจนการพัฒนาและปรับปรุงขั้นตอนการทำงานด้าน IT ให้มีประสิทธิภาพ และได้แบ่งสมรรถนะความรู้ในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

1. Basic Level พฤติกรรมที่แสดงออกคือ ชี้แจงได้ถึงแนวคิด หลักการ ขั้นตอน และวิธีการทำงานด้าน IT ที่ตนรับผิดชอบ อธิบายได้ถึงขอบเขตภาระหน้าที่ความรับผิดชอบ

ในงานของตน ตอบข้อซักถามหรือประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานที่ตนรับผิดชอบ และแสวงหาโอกาสในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมในงานที่ตนรับผิดชอบ

2. Doing Level พฤติกรรมที่แสดงออกคือ ให้ข้อมูลแก่ผู้อื่นถึงขั้นตอน และวิธีการทำงานหลักๆ ของหน่วยงาน IT ได้ ช่วยเหลือสมาชิกในทีม อธิบายและให้ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน IT แก่ผู้อื่น อ้างอิงได้ถึงประสบการณ์ที่ดีและไม่ดีของตนให้กับสมาชิกในทีมรับรู้ได้ และให้คำแนะนำแก่สมาชิกในทีมถึงขั้นตอนและวิธีการทำงานที่ควรปฏิบัติ

3. Developing Level พฤติกรรมที่แสดงออกคือ อธิบายได้ถึงขั้นตอน และวิธีการทำงานที่เป็นหลักการหรือเป็นทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงาน IT ที่ได้รับ เสนอแนะปัญหาหรืออุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นในการทำงาน โดยอ้างอิงจากความรู้ด้าน IT ที่ได้รับ ระบุได้ถึงขั้นตอนการทำงานที่ไม่มีประสิทธิภาพได้ และกระตุ้นใจให้สมาชิกในทีมสนใจที่จะแสวงหาความรู้ด้าน IT เพิ่มขึ้น

4. Advanced Level พฤติกรรมที่แสดงออกคือ นำความรู้ที่มีมาปรับปรุงระบบ และขั้นตอนการทำงานของหน่วยงานได้ สอนให้ผู้อื่นเข้าใจถึงวิธีการและขั้นตอนในการทำงานของหน่วยงาน IT สามารถแลกเปลี่ยนความรู้ในสายงาน IT กับสมาชิกเครือข่ายภายนอกได้ และอธิบายได้ถึงประโยชน์และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในการทำงานแก่สมาชิกในทีมได้อย่างละเอียด

5. Expert Level พฤติกรรมที่แสดงออกคืออ้างอิงได้ถึงประสบการณ์ที่ประสบผลสำเร็จ (Best Practice) จากองค์กรอื่นได้ เป็นตัวแทนของหน่วยงานในการถ่ายทอดความรู้ และประสบการณ์ด้าน IT ให้บุคคลภายนอกรับรู้ได้ แสวงหาโอกาสในการศึกษาความรู้ในสายงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับสายงาน IT และตอบข้อซักถามจากผู้อื่นโดยอ้างอิงถึงความรู้ในสายงานอื่นๆ ได้

Mckeen and Smit (2003 : 304) ได้นำเสนอ "สมรรถนะของผู้นำด้าน IT โดยกล่าวว่า ผู้นำต้องมีสมรรถนะดังนี้

1. มีวิสัยทัศน์ (Visionary) เป็นผู้สร้างและกำหนดวิสัยทัศน์ที่ชัดเจนและใช้วิสัยทัศน์นั้นสร้างแรงจูงใจ กระตุ้นที่จะใช้ยึดเป็นแนวทางที่จะช่วยให้เข้าใจการทำงาน เพื่อให้เกิดภาพแห่งความสำเร็จในอนาคต

2. สามารถถ่ายทอดความรู้และสื่อสาร (Communicator) โดยมีความรู้เกี่ยวกับการประสานงานและรู้ว่าการติดต่อสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างไร เมื่อใด อันส่งผลต่อการติดต่อสัมพันธ์กับผู้อื่น

3. มีความคาดหวังสูง (High Expectations) สนับสนุนให้บุคลากรประสบความสำเร็จมากกว่าสิ่งที่เขาคาดหวัง เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จได้ดีที่สุด

4. สร้างความเชื่อมั่น (Confidence Builder) แสดงความสามารถที่ไม่เคยมีผู้ใดทำมาก่อน หรือสร้างความสำเร็จจากสิ่งที่ผู้อื่นทำล้มเหลว และส่งเสริมการเรียนรู้ในการเป็นผู้นำเมื่อโอกาสมาถึง

5. มีความน่าไว้วางใจ (Creditable) มีความซื่อสัตย์ และไม่สยบยอมในสิ่งที่ไม่สามารถทำได้ ไม่ว่าจะกล่าวผู้ร่วมงานต่อหน้าที่ประชุม

6. มีความน่าเชื่อถือ (Creditable) มีความรู้เกี่ยวกับธุรกิจ เทคโนโลยี แสดงให้เห็นว่ามีความรู้ลึกและรู้จริง อันนำไปสู่การเป็นผู้เชี่ยวชาญ

7. ให้การสนับสนุน (Supportive) เป็นผู้ให้กำลังใจ สนับสนุนและมีความยืดหยุ่นก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

อุดมศักดิ์ ฉัตรทอง, (2551 : 82 – 84) จำแนกสมรรถนะการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศตามมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษาของผู้บริหาร (สำนักงานเลขาธิการสภา, 2551 : 17-18) ด้านความสามารถในการใช้และบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา และการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม ด้านความรู้ ทักษะและเจตคติ ดังนี้

ด้านความรู้ ประกอบด้วยสมรรถนะดังต่อไปนี้

1. มีความรู้ ความเข้าใจในแนวคิด หลักการ และการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (ICT)

2. มีความรู้ ความเข้าใจ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เช่น CAT, E-Learning, E-Book, E-Library

3. มีความรู้ ความเข้าใจ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ได้อย่างเหมาะสมกับการบริหารสถานศึกษา

4. มีความรู้ ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ (Operating System: OS) เช่น MS-Windows, Linuk, FreeBSD, DOS เป็นต้น

5. มีความรู้ ความเข้าใจและสามารถใช้โปรแกรมพื้นฐานต่างๆ ในการทำงาน เช่น MS-Word, MS-Excel, MS-PowerPoint เป็นต้น

6. มีความรู้ ความเข้าใจ ในการสร้างและใช้บทเรียนออนไลน์ (E-Learning)

7. มีความรู้ ความเข้าใจ ในหลักการดำเนินงานเบื้องต้นของเว็บไซต์ และสามารถบริหารจัดการเว็บไซต์เพื่อจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษาได้

8. มีความรู้ ความเข้าใจในการจัดการความรู้ คลังความรู้ การรวบรวมสื่อนวัตกรรม การเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) อย่างเป็นระบบ เช่น แหล่งเรียนรู้ ICT ศูนย์สื่อ ICT ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (E-Library) เป็นต้น

9. มีความรู้ในการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (ICT) ให้แก่ครูและนักเรียนอยู่เสมอ

ด้านทักษะ ประกอบด้วยสมรรถนะดังต่อไปนี้

1. ผู้บริหารสามารถเลือกใช้คุณสมบัติ (Specification) ของคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ประกอบได้อย่างเหมาะสมต่อการใช้งานในด้านต่างๆ
 2. มีการฝึกฝน เรียนรู้ทักษะคอมพิวเตอร์และติดตามข่าวสารความเคลื่อนไหวด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) อยู่เสมอ
 3. มีความสามารถในการใช้ระบบสารสนเทศ (Management Information System : MIS) ในการบริหารจัดการสถานศึกษาได้
 4. มีความสามารถในการจัดทำแผนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) และแผนประจำปีของสถานศึกษา
 5. มีความสามารถในการกำหนดขั้นตอน ระเบียบ ข้อบังคับ เกี่ยวกับกรอบการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT)
 6. สามารถกำหนดวิธีการที่ทำให้ครูผู้สอนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เป็นเครื่องมือในการจัดทำแผนการเรียนรู้และจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 7. สามารถสร้างทีมงานในการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (ICT) ภายในสถานศึกษาได้อย่างเหมาะสม
 8. มีความสามารถในการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (ICT) ให้แก่ครูและนักเรียนอยู่เสมอ
 9. สามารถติดต่อสื่อสารและสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่าย Internet และ Intranet ได้ เช่น การรับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) การรับหนังสือราชการอิเล็กทรอนิกส์ (E-Office) หรือ (E-Filling) เป็นต้น
 10. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เช่น CAT, E-Learning, E-Book, E-Library
 11. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ได้อย่างเหมาะสมกับการบริหารสถานศึกษา
 12. มีความสามารถประสานความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ในการขอรับการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT)
- ด้านเจตคติ ประกอบด้วยสมรรถนะดังต่อไปนี้
1. ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ครูและนักเรียนในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน
 2. มีความเต็มใจในการแนะนำและให้คำปรึกษาในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (ICT) แก่ผู้ได้บังคับบัญชา

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2549 : 7) กล่าวถึง สมรรถนะตามกรอบ การดำเนินการของโรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ ICT เพื่อการเรียนรู้ ประกอบด้วย มาตรฐาน 5 มาตรฐาน 17 ตัวบ่งชี้ ดังนี้

1. ด้านการบริหารจัดการภายในโรงเรียน มีตัวบ่งชี้ คือ

1.1 แผนการพัฒนาด้าน ICT ระยะกลาง (3-5 ปี) และแผนพัฒนาด้าน ICT ที่ อยู่ในแผนปฏิบัติการประจำปี

1.2 มีการสนับสนุนงบประมาณด้าน ICT เพื่อการเรียนการสอน

1.3 ส่งเสริมให้มีการประสานเครือข่ายจากชุมชน องค์กรภาครัฐและเอกชน ให้เข้ามามีส่วนร่วมสนับสนุน ด้าน ICT ที่ต่างได้รับประโยชน์ร่วมกัน

1.4 ผู้บริหารโรงเรียนดำเนินการให้มีระบบกำกับ ติดตาม ประเมินผลการ ดำเนินการ และรายงานผลเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง

2. ด้านโครงสร้างพื้นฐาน มีตัวบ่งชี้ คือ

2.1 มีระบบเครือข่าย Internet/LAN ในโรงเรียน

2.2 มีอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในการเรียนการสอนตามศักยภาพของโรงเรียน

2.3 มีซอฟต์แวร์ที่จำเป็นสำหรับโรงเรียนที่ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์

2.4 มีระบบบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐาน

3. ด้านการจัดการเรียนการสอน มีตัวบ่งชี้ คือ

3.1 มีแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ ICT เป็นเครื่องมือและได้จัดการเรียนรู้ตามแผน ที่กำหนด

3.2 ครูสามารถใช้ ICT เป็นเครื่องมือในการออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้กับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3 มีรูปแบบการเรียนรู้ด้วย ICT ที่หลากหลายหรือตามแนวทางที่สถาบัน ศึกษากำหนด

4. ด้านกระบวนการเรียนรู้ มีตัวบ่งชี้ คือ

4.1 นักเรียนได้เรียนรู้จากการใช้ ICT เป็นเครื่องมือในรูปแบบที่หลากหลาย ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้และได้ทำกิจกรรมต่างๆ โดยใช้ ICT ตามความสนใจของนักเรียน

4.2 นักเรียนมีทักษะการใช้ ICT ในการเรียนรู้ สามารถสร้างสรรค์ และ นำเสนอผลงานที่ได้จากการใช้ ICT เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้

4.3 นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดและคุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียนสูงขึ้น

5. ด้านทรัพยากรการเรียนรู้ มีตัวบ่งชี้ คือ

5.1 มีเว็บไซต์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน

5.2 มีการจัดทำระบบ Learning Resource Management ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้

5.3 มีการจัดรวบรวมสื่อ วัตกรรมการเรียนการสอนด้วย ICT อย่างเป็นระบบ / จัดเป็นคลัง / แหล่งเรียนรู้ / ศูนย์สื่อ ICT หรือห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (E-Library) ฯลฯ ตามศักยภาพของโรงเรียน

อุดมศักดิ์ ฉัตรทอง (2551 : 74 – 75) กล่าวว่าความสามารถใช้และบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม ควรมีสมรรถนะความสามารถทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ มีความเข้าใจในระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสามารถคัดเลือก คัดสรรคอมพิวเตอร์และโปรแกรมให้เหมาะสมกับหน่วยงานของตน แก้ไขปัญหาได้เหมาะสม แนะนำ อธิบาย สอนหรือลงมือปฏิบัติในการใช้งานคอมพิวเตอร์และโปรแกรมได้ ติดตามข่าวสารและพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่อง และควรมีสมรรถนะบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ สามารถจัดทำแผนงาน ICT จัดตั้งกรรมการหรือคณะทำงาน จัดโครงสร้างอำนาจหน้าที่ สนับสนุนงบประมาณด้าน ICT นำระบบ MIS เข้ามาใช้บริหารจัดการและจัดการเรียนการสอน ใช้เทคโนโลยีสื่อสารในการติดต่องานราชการ จัดแหล่งเรียนรู้ IT จัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะ ICT ให้ครูและนักเรียนเป็นต้น

สมรรถนะในข้อนี้จึงเป็นผลรวมของ สมรรถนะความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ และสมรรถนะด้านการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีลักษณะพฤติกรรมที่แสดงความรู้ ความสามารถในการใช้และบริหารเทคโนโลยีของผู้บริหารดังที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่งผู้บริหารมีความจำเป็นที่ต้องรู้ เข้าใจ สามารถใช้ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อสารอื่นๆ ด้วยตนเองได้ เพื่อนำไปสู่ความสามารถในการบริหารงาน สามารถรู้ เข้าใจ แนะนำ จูงใจ ส่งเสริม ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลงานเทคโนโลยีสารสนเทศได้

สรุปได้ว่า ความรู้ ความเข้าใจ สามารถใช้คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์และกฎหมายลิขสิทธิ์ โปรแกรมประยุกต์พื้นฐาน ระบบบริหารจัดการ ติดต่อสื่อสารผ่านระบบเครือข่าย เว็บไซต์ บทเรียนออนไลน์ คัดสรร เลือกใช้ ได้อย่างเหมาะสม เรียนรู้และฝึกฝนทักษะอยู่เสมอ เต็มใจ ให้คำแนะนำ อธิบาย แก่ผู้อื่นได้ สามารถวางแผน จัดโครงสร้าง กำหนดขั้นตอน ระเบียบข้อบังคับ วิธีการ สร้างทีมงาน การบริหารจัดการ เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษา และการปฏิบัติงานได้

3.2 สมรรถนะที่ 2 ความสามารถประเมินการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำมาปรับปรุงการบริหารจัดการ

มีนักวิชาการศึกษาได้มีการกล่าวถึงสมรรถนะด้านนี้ไว้ ได้แก่

(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2550 : 9 – 11 อ้างถึงใน อุดมศักดิ์ ฉัตรทอง, 2551 : 75) กล่าวถึงการประเมินการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน สรุปสิ่งที่ผู้บริหารควรปฏิบัติคือ

1. การนิเทศภายในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้

2. การหาประสิทธิภาพสื่อหรือประเมินคุณภาพสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารภายในโรงเรียน

รัตนะ บัวสนธ์ (2550 : 245 - 246) กล่าวว่านักประเมินจักต้องมีสมรรถนะทางการประเมินอย่างเพียงพอ เพื่อก่อให้เกิดความมั่นใจต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยมีตัวชี้วัด คือ ผู้ประเมินต้องได้รับการศึกษา หรือฝึกอบรมให้มีทักษะทางการประเมิน หรือมีประสบการณ์ทำงานด้านการประเมินอย่างเหมาะสมเพียงพอ ที่นักประเมินต้องมีความหลากหลายเพียงพอ มีความเป็นสหวิทยาการ ผู้ประเมินต้องพัฒนาเติมเต็มความรู้ความสามารถของตนเอง เกี่ยวกับการประเมินอยู่เสมอ

อุดมศักดิ์ ฉัตรทอง (2551 : 84 - 86) จำแนกสมรรถนะการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศตามมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษาของผู้บริหาร (สำนักงานเลขาธิการสภา, 2551 : 17-18) ด้านความสามารถในการประเมินการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำมาปรับปรุงการบริหารจัดการความรู้ ทักษะและเจตคติ ดังนี้

ด้านความรู้ ประกอบด้วยสมรรถนะดังต่อไปนี้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (ICT) อย่างถ่องแท้

2. มีความรู้ ความเข้าใจถึงรูปแบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (ICT) ในปัจจุบันของหน่วยงานต่างๆ ในสถานศึกษา

3. มีความรู้ ความเข้าใจในการดำเนินงานนิเทศภายใน ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (ICT) เพื่อการจัดการเรียนรู้และบริหารจัดการสถานศึกษา อย่างเป็นระบบ

ด้านทักษะ ประกอบด้วยสมรรถนะดังต่อไปนี้

1. มีความสามารถในการกำหนดแผนการประเมินการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (ICT) ของสถานศึกษา

2. มีความสามารถในการกำหนดจุดมุ่งหมายของการประเมินการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ที่ชัดเจน

3. มีความสามารถในการมอบหมายผู้รับผิดชอบที่เหมาะสม ในการทำหน้าที่ประเมินการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ของสถานศึกษา

4. มีความสามารถในการกำหนดมาตรฐานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (ICT) เพื่อประมวผล

5. มีความสามารถในการกำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัดความสำเร็จของการนำเทคโนโลยีและการสื่อสาร (ICT) มาใช้กับการบริหารสถานศึกษา

6. มีความสามารถในการออกแบบเครื่องมือ เพื่อใช้ในการประเมินผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ในการจัดการเรียนการสอน
 7. สามารถดำเนินการประเมินความต้องการในการใช้สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ในการจัดการเรียนการสอน
 8. สามารถสร้างความตระหนักให้ครูเห็นความสำคัญ และความจำเป็นในการประเมินผลการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT)
 9. สามารถดำเนินการนิเทศการใช้สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (ICT) ระหว่างบุคลากรภายในสถานศึกษาอย่างต่อเนื่อง
 10. มีความสามารถในการแนะนำและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการประเมินผลการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT)
 11. มีความสามารถในการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุน และผลการปฏิบัติงานจากการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในสถานศึกษา
 12. สามารถหาประสิทธิภาพสื่อหรือประเมินคุณภาพสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ที่มีการนำมาใช้ในสถานศึกษา
 13. มีความสามารถในการจัดระบบการติดตาม กำกับดูแล ควบคุมการใช้ (ICT) ได้อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง
 14. สามารถรายงานผลการประเมินการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ได้อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง
 15. สามารถนำผลการประเมินการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) มาเป็นแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาางานของสถานศึกษาได้อย่างต่อเนื่อง
 16. สามารถนำผลการประเมินเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) มาใช้เป็นข้อมูลในการสร้างขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรได้
- นิคม นาคอ้าย (2549 : 75 - 76) กล่าวว่าผู้นำต้องสามารถพัฒนาระบบการประเมินการบริหารจัดการและการปฏิบัติงานรูปแบบใหม่ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวม วิเคราะห์และแปลผลการวิเคราะห์ เพื่อสร้างความมั่นใจในการบริหาร และจัดการเรียนการสอนให้บรรลุตามที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจ พัฒนาดตนเองอย่างต่อเนื่อง รวมถึงสามารถกำหนดมาตรฐาน การออกแบบเครื่องมือ การกำกับติดตาม ควบคุมควบคุมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อใช้สำหรับการประเมินผลการทำงานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพสูงสุด

ด้านเจตคติ ประกอบด้วยสมรรถนะดังต่อไปนี้

1. เห็นความสำคัญและคุณค่าของการประเมินผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT)

อุดมศักดิ์ ฉัตรทอง , (2551 : 75) สมรรถนะประเมินการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ควรมี คือ สามารถกำกับ ติดตาม ประเมินผลและรายงานผลการดำเนินงาน ICT เป็นระยะอย่างต่อเนื่อง สามารถนิเทศภายในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ สามารถหาประสิทธิภาพสื่อ หรือประเมินคุณภาพสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารภายในโรงเรียน

สรุปได้ว่า ความรู้ ความเข้าใจ หลักการประเมินผล รูปแบบการประเมินเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน สามารถกำหนดมาตรฐาน จุดมุ่งหมาย ออกแบบเครื่องมือ ประเมินการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มอบหมายผู้รับผิดชอบในการประเมินได้อย่างเหมาะสม กำกับติดตาม ดูแลควบคุมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้สำหรับการทำงานและการจัดการเรียนรู้ และ พัฒนาระบบการประเมินการบริหารจัดการ การปฏิบัติงาน โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างต่อเนื่อง

3.3 สมรรถนะที่ 3 ความสามารถส่งเสริมสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษา

มีนักวิชาการศึกษาได้มีการกล่าวถึงสมรรถนะด้านนี้ไว้ ได้แก่

กระทรวงศึกษาธิการ (2542 อ้างอิงใน บรรจบ บุญจันทร์, 2554 : 129) ให้นิยาม การสนับสนุน หมายถึง การที่ผู้บริหารสถานศึกษาให้ความสำคัญกับการพัฒนาเยาวชน ให้สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี และการส่งเสริมให้สถานศึกษาทุกแห่งได้มีความพร้อม รวมทั้งได้ให้ความสำคัญกับการจัดสรรงบประมาณด้านเทคโนโลยี การสนับสนุน สามารถทำได้ ในหลายลักษณะ ดังนี้ 1) การดำเนินงานด้านการส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนได้พัฒนา ขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยี โดยอาศัยเครือข่ายเทคโนโลยีของโรงเรียนในพื้นที่และ ของชุมชนร่วมกัน 2) การพัฒนาครูและบุคลากรด้านการศึกษาให้มีความรู้ ประสบการณ์ และ ทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี 3) การพัฒนาสื่อและซอฟต์แวร์ ได้พัฒนาสื่อประเภทเว็บไซต์ ให้เป็นศูนย์รวมข่าวสารข้อมูล แหล่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง 4) การจัดหาและพัฒนาระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 5) การพัฒนาระบบข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ พัฒนา ระบบฐานข้อมูลกลาง ระบบสารสนเทศด้านบุคลากร โดยมุ่งเน้นข้อมูลรายบุคคลของนักเรียน ครู บุคลากรการศึกษา พัฒนาให้มีระบบสารบรรณ ระบบพัสดุครุภัณฑ์ ระบบงบประมาณ ตามนโยบายการพัฒนา-Government และการให้บริการด้วยเทคโนโลยี จัดให้มีการศึกษาวิจัย เพื่อการจัดหาระบบการบริหารจัดการที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนในทุกกระดับ และการใช้ งานร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่า 6) การดำเนินการด้านการบริการ และการเพิ่มประสิทธิภาพจากการใช้เทคโนโลยี โดยมุ่งเน้นให้บุคลากรทุกระดับทุกคน ใช้เทคโนโลยีในบทบาทภารกิจที่ได้รับมอบหมายในหลากหลายรูปแบบในการติดต่อสื่อสาร ในการปฏิบัติงานในแต่ละวันอย่างต่อเนื่อง

นิคม นาคอ้าย (2549 : 75) กล่าวว่า ผู้บริหารสถานศึกษา ควรส่งเสริมสนับสนุน การจัดการและการปฏิบัติที่มุ่งเน้นความสามารถในการชักนำ โนมิน่าวและส่งเสริมบูรณาการ เทคโนโลยีสารสนเทศ ภายใต้การบริหารจัดการของผู้บริหารสู่ระบบบริหารงานสถานศึกษา ที่เชื่อมโยงสู่การจัดการเรียนรู้ ภายใต้ความร่วมมือของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง สามารถจัดการ ให้เกิดความเข้ากันได้หรือผสมผสานกลมกลืนระหว่างนโยบายและเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนการกระจายงบประมาณและทรัพยากรต่าง ๆ ในการดำเนินงานด้านเทคโนโลยี สารสนเทศของสถานศึกษาอย่างเป็นระบบ

รุ่งชัชดาพร เวหะชาติ (2550 :127) กล่าวถึงการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในสถานศึกษาพบว่า สถานศึกษาต้องส่งเสริมสนับสนุนให้การจัดการเรียนรู้ ของครูอาจารย์บรรลุผล โดยการพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีที่มีความหลากหลาย เหมาะสม และ เพียงพอให้ครูอาจารย์ได้เลือกพัฒนาและใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างได้ผล และสื่อ เทคโนโลยีนั้น ควรเน้นตั้งแต่การจัดทำ จัดหาจากท้องถิ่นไปจนถึงสื่อที่ทันสมัยเป็นสากล สถานศึกษามีแนวปฏิบัติ ดังนี้

1. ศึกษา วิเคราะห์ ความจำเป็นการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนการสอน และการบริหารงานวิชาการ
2. ส่งเสริมให้ครูผลิต พัฒนาสื่อและนวัตกรรมการเรียนการสอน
3. จัดหาสื่อและเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนางาน ด้านวิชาการ
4. ประสานความร่วมมือในการผลิต จัดหา พัฒนาและการใช้สื่อ นวัตกรรม และ เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนการสอน และการพัฒนางานวิชาการกับสถานศึกษา บุคคล ครอบครัว องค์กร หน่วยงานและสถาบันอื่น
5. การประเมินผลการพัฒนาการใช้สื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2550 : 91) กล่าวถึงการส่งเสริม สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน สรุปสิ่งที่ผู้บริหารควรปฏิบัติ คือ

1. ส่งเสริมการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้กระบวนการ ICT
2. ส่งเสริมการผลิตและจัดหาสื่อ ICT
3. ส่งเสริมการเลือกใช้สื่อ ICT อย่างเหมาะสม
4. ส่งเสริมการพัฒนาห้องปฏิบัติการหรือห้องเรียนที่ใช้ ICT
5. สนับสนุนการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้สื่อ ICT
6. ส่งเสริมทักษะการใช้ ICT ของนักเรียน เพื่อใช้ในชีวิตประจำวันและเพื่อการ แข่งขัน/ประกวด ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน
7. ส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ผ่านระบบ ICT

8. ส่งเสริมให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลผ่านระบบ ICT
9. ส่งเสริมให้นักเรียนสร้างผลงานจากการศึกษาค้นคว้าโดยใช้สื่อ ICT
10. ส่งเสริมให้นักเรียนสร้างผลงานจากโปรแกรมประยุกต์
11. ส่งเสริมให้นักเรียนและครูนำเสนอผลงานผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์
12. ส่งเสริมให้นักเรียนใช้ช่องทางการติดต่อสื่อสารผ่านระบบเครือข่าย
13. ส่งเสริมให้นักเรียนใช้ระบบ MIS ของโรงเรียน
14. ส่งเสริมให้นักเรียนร่วมกิจกรรมประกวดแข่งขันทักษะด้าน ICT
15. ส่งเสริมการอบรม สัมมนา ประชุมปฏิบัติการด้านการใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศและการสื่อสาร

อุดมศักดิ์ ฉัตรทอง (2551 : 86 – 87) จำแนกสมรรถนะการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศตามมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษาของผู้บริหาร (สำนักงานเลขาธิการสภา, 2551 : 17-18) ด้านความสามารถในการส่งเสริม สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ดังนี้

ด้านทักษะ ประกอบด้วยสมรรถนะดังต่อไปนี้

1. เสริมสร้างองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ให้ครูและบุคลากรภายในสถานศึกษาอย่างต่อเนื่อง
2. พัฒนาทักษะครูในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) อย่างสม่ำเสมอ
3. สนับสนุนให้ครูใช้เครือข่าย Internet/Intranet ในการดำเนินงานต่างๆ ภายในสถานศึกษา
4. สนับสนุนให้ครูจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายทั้ง Internet และ Intranet
5. ส่งเสริมสนับสนุนให้ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ในการจัดการเรียนการสอน
6. สนับสนุนให้ครูผลิตสื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย Internet และ Intranet
7. สร้างบรรยากาศ กระตุ้นให้ครูและบุคลากรมีการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ในการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ
8. ส่งเสริมสนับสนุนให้ครูและบุคลากรเผยแพร่ความรู้และผลงานต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) สู่ชุมชน
9. สามารถให้คำปรึกษา สนับสนุนและแนะนำการสร้างและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนหรือบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ประเภท Courseware บทเรียนออนไลน์ (E-Learning) และ E-Book ให้ครูได้
10. ส่งเสริมสนับสนุนการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ให้นักเรียนอย่างสม่ำเสมอ

11. สนับสนุนให้นักเรียนมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT)
12. สนับสนุนให้นักเรียนใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เพื่อการศึกษา ค้นคว้า ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
13. สนับสนุน ส่งเสริมให้นักเรียนใช้เครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ในการเรียนรู้
14. ส่งเสริมให้นักเรียนสร้างผลงานการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่าย
15. ส่งเสริมสนับสนุนงบประมาณในการพัฒนาห้องปฏิบัติการหรือห้องเรียนที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ได้อย่างเหมาะสม
16. ส่งเสริมสนับสนุนให้บุคลากรนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ไปใช้ในการดำเนินงานฝ่ายต่างๆ ในสถานศึกษา
17. ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เพื่อการเรียนการสอนภายในสถานศึกษา
18. สนับสนุนการให้บริหารด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ของสถานศึกษาแก่ชุมชน
19. ส่งเสริมการประสานงานระหว่างสถานศึกษากับชุมชน องค์กรและภาครัฐ และเอกชนให้เข้ามามีส่วนร่วม
20. สร้างความตระหนักให้ครูเห็นความสำคัญและความจำเป็นในการใช้สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT)

บรรจบ บุญจันทร์ (2554 : 136) กล่าวว่า การสนับสนุนการใช้เทคโนโลยี หมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่แสดงออกถึงการส่งเสริมการช่วยเหลือให้มีความสำคัญกับการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี รวมทั้งให้ความสำคัญกับการจัดสรรงบประมาณด้านเทคโนโลยี ซึ่งนิยามดังกล่าวเชื่อมโยงไปถึงตัวบ่งชี้ "มีการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยี" 5 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย 1) การส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนได้พัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยี โดยอาศัยเครือข่ายเทคโนโลยีของโรงเรียนในพื้นที่ และของชุมชนร่วมกัน 2) การพัฒนาครูและบุคลากรด้านการศึกษาให้มีความรู้ ประสบการณ์ และทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี 3) การพัฒนาสื่อและซอฟต์แวร์ให้เป็นศูนย์รวมข่าวสารข้อมูลและแหล่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง 4) การจัดหาและพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และ 5) การส่งเสริมให้บุคลากรใช้เทคโนโลยีในบทบาทภารกิจที่ได้รับมอบหมายในหลายรูปแบบในการปฏิบัติงานแต่ละวันอย่างต่อเนื่อง

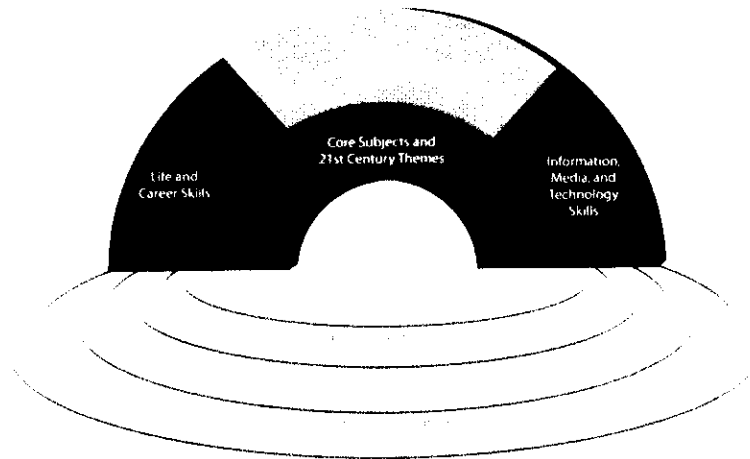
สรุปได้ว่า สมรรถนะที่ 3 ความสามารถส่งเสริมสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษา หมายถึง การส่งเสริม สนับสนุน งบประมาณ พัฒนาความรู้และทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สร้างบรรยากาศกระตุ้นให้ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิจัย พัฒนาสื่อ นวัตกรรม บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการจัดการเรียนการสอน

เผยแพร่ผลงาน ให้คำปรึกษา แนะนำ สนับสนุนการให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาได้อย่างเหมาะสม

4. ทักษะในศตวรรษที่ 21

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 คือทักษะที่ถูกพิจารณาว่ามีความสำคัญในการดำรงชีวิตและทำงานในระบบสังคมและเศรษฐกิจของศตวรรษที่ 21 ตามเงื่อนไขและความท้าทายที่ได้กล่าวถึงก่อนหน้านี้ ทักษะเหล่านี้มีความสำคัญยิ่งในศตวรรษใหม่ด้วยเหตุผล 3 ประการ คือ 1) ทักษะเหล่านี้ไม่เคยได้รับความสำคัญอย่างจริงจังในหลักสูตรและการสอนในวงกว้าง 2) ทักษะเหล่านี้มีความสำคัญกับนักเรียนทุกคนในศตวรรษที่ 21 และควรถือเป็นวาระสำคัญของการศึกษาระดับพื้นฐาน และ 3) ทักษะบางข้อถือเป็นทักษะใหม่ตามบริบทของศตวรรษที่ 21 ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการผนวกรวมเข้าไปในระบบการศึกษาแม้ว่าจะมีองค์กรจำนวนมากได้พัฒนารอบความคิดสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อสนองตอบข้อเรียกร้องให้มีการเรียนการสอนทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 มากขึ้น ภาคิเพื่อทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills) หรือที่เรียกอย่างย่อว่า P21 ซึ่งเป็นองค์กรชั้นนำที่เกิดจากรวมตัวของผู้มีส่วนได้เสียอันหลากหลาย อาทิ ผู้นำด้านการศึกษา ผู้กำหนดนโยบาย นักวิชาการ ภาคธุรกิจ ได้นำเสนอกรอบความคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ไว้อย่างเป็นระบบและรอบด้านที่สุดแห่งหนึ่ง โดยกรอบคิดนี้เป็นองค์ความรู้ที่เกิดจากการพูดคุยอย่างต่อเนื่องกับผู้มีส่วนได้เสียในทุกภาคส่วนทั่วประเทศสหรัฐอเมริกาและผ่านการทดสอบจากผู้เชี่ยวชาญและผู้คร่ำหวอดในแวดวงการศึกษา ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงได้ใช้ข้อเสนอของกลุ่ม P21 เป็นฐานในการศึกษานิยามและกรอบคิดของทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 จากนั้นจึงสำรวจข้อเสนอจากกลุ่มอื่นๆ เพื่อใช้เปรียบเทียบและเสริมเพิ่มเติมจากกรอบคิดของ P21

กรอบความคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยภาคีเพื่อทักษะแห่งศตวรรษที่ 21



ที่มา : (ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ และ วรางคณา ทองนพคุณ, 2556)

สาระวิชาหลัก (Core Subjects): ภาษาอังกฤษ การอ่าน หรือศิลปะการใช้ภาษา ภาษาต่างประเทศ ศิลปะ คณิตศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ การปกครองและหน้าที่พลเมือง

ความรู้สำคัญในการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 (21st Century Themes): ความรู้เรื่องโลก ความรู้ด้านการเงิน เศรษฐกิจ ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ ความรู้ด้านพลเมือง ความรู้ด้านสุขภาพ และความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills): ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา การสื่อสารและการร่วมมือทำงาน

ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Information, Media, and Technology Skills): ทักษะด้านสารสนเทศ ทักษะด้านสื่อ และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ทักษะชีวิตและอาชีพ (Life and Career Skills): ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว ความคิดริเริ่มและการชี้นำตนเอง ทักษะทางสังคมและทักษะข้ามวัฒนธรรม การเพิ่มผลผลิตและความรู้รับผิดชอบ และความเป็นผู้นำและความรับผิดชอบ

ระบบส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21: มาตรฐานและการประเมิน หลักสูตรและวิธีการสอน การพัฒนาวิชาชีพ และสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้

ความรู้สำคัญในการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21: กรอบความคิดนี้เชื่อว่า การเรียนรู้เฉพาะสาระวิชาหลักนั้นไม่เพียงพออีกต่อไปแล้ว หลักสูตรจำเป็นต้องผนวกรวมความรู้และแนวคิดสำคัญในการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ซึ่งมีลักษณะข้ามสาขาวิชา เข้าไปในการเรียนรู้เนื้อหาที่แบ่งตามสาขาวิชาแบบเดิมด้วย ความรู้สำคัญเหล่านี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการเชื่อมโยงความรู้ระหว่างสาขาวิชาเข้าด้วยกัน ความรู้เหล่านี้ประกอบด้วย

- **ความรู้เรื่องโลก** : การทำความเข้าใจและรับมือกับประเด็นในระดับโลก โดยเฉพาะปัญหาที่ตัดข้ามพรมแดน เช่น ปัญหาสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้และทำงานร่วมกับผู้คนที่มาจากหลากหลายวัฒนธรรมและศาสนา โดยเคารพซึ่งกันและกันและเปิดใจคุยกันได้ และความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ

- **ความรู้ด้านการเงิน เศรษฐกิจ ธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ** : ความสามารถในการตัดสินใจเลือกทางเศรษฐกิจได้อย่างเหมาะสม เข้าใจความสำคัญของระบบเศรษฐกิจต่อสังคมและรู้จักใช้ทักษะการเป็นผู้ประกอบการเพื่อเพิ่มผลิตภาพในการทำงาน

- **ความรู้ด้านพลเมือง** : การติดตามข่าวสารบ้านเมืองและเข้าใจในกลไกการทำงานของรัฐบาลเข้าร่วมกิจกรรมทางการเมือง รู้จักสิทธิและหน้าที่พลเมืองในทุกระดับ ทั้งระดับท้องถิ่น รัฐประเทศ และโลก และรับรู้ถึงผลกระทบในระดับท้องถิ่นและระดับโลกจากการตัดสินใจทางการเมือง

- **ความรู้ด้านสุขภาพ** : การรับรู้และเข้าใจถึงข้อมูลและบริการพื้นฐานด้านสุขภาพ และรู้จักใช้ข้อมูลและบริการเหล่านั้นเพื่อดูแลสุขภาพของตนเอง เข้าใจวิธีดูแลและป้องกันสุขภาพร่างกายและจิตใจ เช่น การกินอาหารและออกกำลังกายอย่างเหมาะสม การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง และการลดความเครียด ฯลฯ สามารถกำหนดเป้าหมายด้านสุขภาพสำหรับตนเองและครอบครัว และเข้าใจประเด็นความปลอดภัยและสาธารณสุขในระดับประเทศและระหว่างประเทศ

ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม : ทักษะการคิดขั้นสูงนี้ถูกพิจารณาจากหลายภาคส่วนว่าเป็นทักษะที่มีความสำคัญที่สุดในการเตรียมนักเรียนให้พร้อมสำหรับการทำงานในระบบเศรษฐกิจที่มีความซับซ้อนมากขึ้นและเทคโนโลยีเข้ามาทำหน้าที่แทนงานที่ซ้ำซากจำเจ ทักษะเหล่านี้ประกอบด้วย

- **การสร้างสรรคและนวัตกรรม** : การรู้จักใช้เทคนิคในการสร้างแนวคิด อันหลากหลาย (อาทิ การระดมสมอง) สามารถประเมินแนวคิดของตนเองเพื่อปรับปรุงให้เกิดการสร้างสรรคมากยิ่งขึ้น เปิดรับมุมมองที่หลากหลายและแปลกใหม่ สามารถสร้างสรรคแนวคิดให้กลายเป็นนวัตกรรมเชิงรูปธรรม

- **การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ไขปัญหา** : การรู้จักเลือกใช้วิธีการให้เหตุผลที่เหมาะสมกับสถานการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การคิดเชิงระบบเพื่อวิเคราะห์การทำงานของส่วนต่างๆ ในระบบให้เข้าใจการทำงานอันซับซ้อนของระบบใหญ่ ความสามารถในการวิเคราะห์และประเมินหลักฐาน วิวาทะ คำกล่าวอ้าง และความเชื่อ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การสังเคราะห์และเชื่อมโยงข้อมูลและชุดความคิดต่างๆ เข้าด้วยกัน สามารถตีความข้อมูลและหาข้อสรุป รู้จักทบทวนประสบการณ์และกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง การแก้ไขปัญหา

ที่ไม่คุ้นเคยด้วยวิธีการอันหลากหลาย การตั้งและวางกรอบคำถามที่ช่วยอธิบายมุมมองที่จะนำไปสู่หนทางแก้ไขปัญหา

- **การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน** : ความสามารถในการนำเสนอความคิดทั้งในรูปแบบของการพูดและการเขียนได้ชัดเจนและเหมาะกับบริบท สามารถฟัง และถอดความหมายได้อย่างถูกต้อง ใช้การสื่อสารเพื่อตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ที่หลากหลาย รู้จักใช้สื่อและเทคโนโลยีการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม สามารถทำงานร่วมกับทีมที่มีสมาชิกหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพและด้วยความเคารพซึ่งกันและกัน เข้าใจถึงความรับผิดชอบร่วมในการทำงานร่วมกัน และให้คุณค่ากับการมีส่วนร่วมของทุกคนในทีม

ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี: ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารได้เปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์ในการเรียนรู้และการทำงานไปอย่างมาก ทักษะด้านเทคโนโลยีจะช่วยส่งเสริมทักษะด้านการงานและการเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิต นักเรียนต้องเรียนรู้ทักษะในการจัดการและใช้ประโยชน์จากข้อมูลมหาศาลให้เกิดประโยชน์สูงสุด ปรับตัวให้ทันกับเครื่องมือทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและสามารถใช้เทคโนโลยีในการทำงานร่วมกับผู้อื่นและสร้างสรรค์แนวคิดของตนเองในระดับที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน ทักษะดังกล่าวประกอบด้วย

- **ทักษะด้านสารสนเทศ** : ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างทันท่วงที และประเมินความถูกต้องของข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณ สามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลได้อย่างสร้างสรรค์ในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า รู้จักใช้เครื่องมือและจัดการกับการไหลเวียนของข้อมูลที่ไหลเข้าเข้ามาพร้อมกันจากหลายแหล่งได้อย่างเป็นระบบ เข้าใจประเด็นทางจริยธรรมและทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเข้าถึงและการใช้สารสนเทศ

- **ทักษะด้านสื่อ**: ความเข้าใจว่าทกรรมที่ถูกผลิตสร้างขึ้นผ่านสื่อและผลกระทบของสื่อที่มีต่อความเชื่อและพฤติกรรมของสังคมโดยรวม เข้าใจประเด็นทางจริยธรรม และทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเข้าถึงและการใช้สื่อ

- **ทักษะด้านไอซีที**: การรู้จักใช้เครื่องมือในการสร้างสรรค์สื่อด้วยตนเองได้อย่างเหมาะสม รู้จักใช้เทคโนโลยีในฐานะเครื่องมือในการทำวิจัย จัดการ และสื่อสารข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

ทักษะชีวิตและการทำงาน : นอกเหนือจากทักษะในการคิดและความรู้ในสาระวิชาต่างๆ แล้วนักเรียนในโลกศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องมีทักษะชีวิตและการทำงานในการรับมือกับความซับซ้อนของการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพในยุคข้อมูลข่าวสาร ดังนี้

- **ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว** : ความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับหน้าที่และความรับผิดชอบ อันหลากหลาย สามารถทำงานภายใต้สภาพแวดล้อมที่อาจเปลี่ยนแปลงอย่างสม่ำเสมอ รับมือกับปัญหาและอุปสรรคที่ไม่คาดคิดได้อย่างดี และ

จัดการกับความเห็นและความเชื่อที่แตกต่างเพื่อหาทางออกที่เหมาะสม โดยเฉพาะภายใต้การทำงานที่มีความหลากหลายของคนทำงานสูง

- **ความคิดริเริ่มและการชี้หน้าตนเอง** : ความสามารถในการบริหารเวลาและจัดการกับงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รักษาสมดุลระหว่างเป้าหมายระยะสั้นและระยะยาวได้ดี รับผิดชอบงานของตนเองได้โดยไม่จำเป็นต้องมีคนคอยควบคุม สามารถจัดการและต่อยอดความรู้ได้ด้วยตนเอง วิเคราะห์และถอดบทเรียนจากประสบการณ์ในอดีตเพื่อใช้พัฒนาตนเองในอนาคต

- **ทักษะทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม** : การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสมและมีความเป็นมืออาชีพ สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพกับทีมที่มีพื้นเพทางวัฒนธรรมหรือสังคมที่หลากหลาย และเปิดรับแนวคิดและคุณค่าที่แตกต่าง

- **การเพิ่มผลผลิตและความรับผิดชอบ** : ความสามารถในการบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ แม้จะเจอกับอุปสรรคหรือแรงกดดัน รู้จักวางแผน จัดลำดับความสำคัญ และจัดการกับงานให้ลุล่วงตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ มีคุณลักษณะของการเป็นผู้ทำงานที่ดี อาทิ ทำงานเป็นทีมได้ดี ทำงานหลายอย่างได้พร้อมกัน มีความน่าเชื่อถือและตรงต่อเวลา เคารพความหลากหลายภายในทีมและมีความรับผิดชอบต่อผลงานที่ออกมา

- **ความเป็นผู้นำและความรับผิดชอบ** : ความสามารถในการประยุกต์ใช้ทักษะในการแก้ไขปัญหาและการสื่อสารระหว่างบุคคลเพื่อให้งานลุล่วงตามเป้าหมาย รู้จักใช้จุดแข็งของคนอื่นในการบรรลุเป้าหมายร่วมกัน รับผิดชอบต่อผลประโยชน์ร่วมกันของชุมชน ครอบคลุมความคิดของกลุ่ม P21 ได้อธิบายถึงชุดความรู้และทักษะจำเป็นสำหรับศตวรรษใหม่ไว้อย่างรอบด้านและเป็นระบบ โดยการออกแบบกรอบความคิดนี้เริ่มต้นจากการกำหนดผลสัมฤทธิ์ที่จำเป็นสำหรับนักเรียนในการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น การทำงาน และการใช้ชีวิตในศตวรรษที่ 21 เป้าหมายเหล่านี้ถูกใช้เป็น “ภาพใหญ่” เพื่อให้ผู้มีส่วนได้เสียทั้งหมดเห็นกรอบเป้าหมายร่วมกันและออกแบบระบบสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งหมดให้สอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกันนอกเหนือจากการนำเสนอทักษะที่จำเป็นอย่างรอบด้านในศตวรรษที่ 21 กรอบความคิดนี้ยังแตกต่างจากข้อเสนออื่นๆ ตรงที่นำเสนอชุดความรู้ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษใหม่ เช่น ความรู้ด้านการเงินและเศรษฐกิจ ซึ่งทวีความสำคัญมากขึ้นในยุคที่ภาครัฐลดบทบาทในการจัดหาสวัสดิการและสร้างตาข่ายสังคมให้กับประชาชนในประเทศ ส่งผลให้นักเรียนจำเป็นต้องเรียนรู้การวางแผนการเงินด้วยตนเองมากขึ้นสิ่งที่โดดเด่นในกรอบความคิดของกลุ่ม P21 อีกประการหนึ่ง คือ การเน้นย้ำความสำคัญของการเรียนเนื้อหาตามสาระวิชาควบคู่ไปกับการพัฒนาทักษะ เพราะเชื่อว่าการพัฒนาทักษะต้องทำบนฐานของเนื้อหาวิชา และการเรียนรู้เนื้อหาพร้อมกับทักษะจะทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ลึกมากขึ้น ลักษณะดังกล่าว

มักถูกละเลยในข้อเสนอของกลุ่มที่สนใจเฉพาะทักษะโดยไม่ได้ให้ความสำคัญของเนื้อหาควบคู่กันไป

กรอบความคิดสำหรับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่เสนอโดยกลุ่มอื่น

นอกเหนือจากกรอบความคิดของภาคีเพื่อทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 องค์กรอื่นๆ ก็ได้จัดทำข้อเสนอด้านทักษะศตวรรษใหม่ของตนเองเพื่อตอบสนองต่อข้อเรียกร้องจากสังคมเช่นกัน คริส ดีดี (เบลล์นิกาและแบรนต์, 2554) ศาสตราจารย์ด้านการศึกษาแห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ได้เปรียบเทียบโมเดลที่นำเสนอโดยองค์กรต่างๆ ซึ่งโดยรวมแล้วมีจุดที่แตกต่างจากกรอบความคิดของภาคีฯ อยู่ 2 ประการ คือ กลุ่มแรกนำเสนอกรอบความคิดที่เน้นย้ำความสำคัญของทักษะโดยไม่ได้ระบุถึงความเชื่อมโยงระหว่างทักษะและเนื้อหา เช่น โมเดลของ OECD และห้องวิจัยเขตภาคกลางตอนเหนือ (NCREL) และกลุ่มเมทีริ (Metiri Group) ส่วนกลุ่มที่สองเน้นความสำคัญของไอซีทีในการเรียนรู้ในศตวรรษใหม่ ดังที่ปรากฏในข้อเสนอของสมาคมเทคโนโลยีการศึกษานานาชาติ (ISTE) หรือศูนย์บริการทดสอบทางการศึกษา (ETS) ในกลุ่มแรกนั้น NCREL/Metiri Group ได้นำเสนอกรอบความคิดที่เรียกว่า enGuage ซึ่งอธิบายถึงความรู้และทักษะที่จำเป็นในบริบทของศตวรรษที่ 21 นั่นคือ ความรู้พื้นฐานในยุคดิจิทัล การคิดเชิงประดิษฐ์การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และการเพิ่มผลิตภาพ โดยได้เพิ่ม “ความรู้เชิงทัศนภาพ” (visual literacy) และ “ความรู้เชิงพหุวัฒนธรรม” (multicultural literacy) ซึ่งไม่ปรากฏชัดในกรอบความคิดของภาคีฯ ส่วนข้อเสนอของ OECD เน้นความสามารถทางอารมณ์ การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น และการกำหนดชี้นำตนเองโดยอิสระ เช่น ความสามารถในการวางแผนชีวิตตนเอง หรือการปกป้องและยืนยันสิทธิ ผลประโยชน์ และความต้องการของตนเอง นอกจากนี้ ข้อเสนอของสมาพันธ์แห่งชาติเพื่อการศึกษาเสรีและสัญญาของอเมริกา (LEAP) ได้เพิ่ม “การเรียนรู้เชิงบูรณาการ” ซึ่งเน้นย้ำความสามารถในการเชื่อมโยง และสังเคราะห์ความรู้ขั้นสูงในกลุ่มที่สองนั้น ISTE ได้เสนอกรอบความคิดที่ให้ความสำคัญกับการใช้ไอซีทีในการพัฒนาทักษะด้านต่างๆ อาทิ การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตและความสร้างสรรค์ (เช่น การใช้โมเดลจำลองเพื่อสำรวจระบบและแก้ปัญหาที่ซับซ้อน) การใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารเชิงปฏิสัมพันธ์และการสื่อสารกับผู้คนจำนวนมากให้เกิดประสิทธิภาพ การใช้เทคโนโลยีในการค้นคว้าหาข้อมูลได้อย่างเป็นระบบและถูกต้อง กรอบความคิดดังกล่าวยังเพิ่มทักษะที่น่าสนใจชุดใหม่ตามบริบทการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี เช่น ความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) และความเข้าใจในการใช้งานเทคโนโลยี อาทิ การเลือกและใช้โปรแกรมประยุกต์อย่างมีประสิทธิภาพ ในทำนองเดียวกัน ETS นำเสนอโมเดลที่อธิบายถึงความสำคัญของการหลอมรวมและประยุกต์ใช้ทั้งทักษะการคิดขั้นสูงและทักษะทางเทคนิค ซึ่งช่วยให้นักเรียนทำกิจกรรมแบบใหม่ได้ เช่น การใช้เครื่องมือไอซีทีและทักษะการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม

ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นพร้อมกันทั่วโลกผ่านโปรแกรม Group Ware นอกจากนั้นโมเดลของ ETS ยังแจกแจงถึงความรู้ด้านไอซีที 5 ระดับ คือ เข้าถึง จัดการบูรณาการประเมิน

กล่าวโดยสรุป กรอบความคิดที่ถูกนำเสนอโดยหน่วยงานอื่นนั้นมีหลายส่วนที่สอดคล้องไปในทิศทางเดียวกับกรอบความคิดกลุ่ม P21 เพียงแต่มีการเน้นย้ำ เพิ่มเติม หรือให้รายละเอียดกับทักษะและความรู้อื่นๆ ประเภทมากกว่ากรอบความคิดของ P21 เช่น ความรู้เชิงทัศนคติ หรือความกล้าเสี่ยง ฯลฯ นอกจากนั้นกรอบความคิดขององค์กรที่ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการเรียนรู้ก็สามารถให้รายละเอียดในการผสมผสานความรู้ทางเทคโนโลยีเข้ากับการพัฒนาทักษะอื่นๆ ได้ดีกว่ากรอบความคิดของ P21 อย่างไรก็ดี กรอบความคิดของ P21 ก็ยังโดดเด่นในเรื่องการเชื่อมโยงทักษะและเนื้อหาวิชาเข้าด้วยกัน รวมถึงเชื่อมต่อผลลัพธ์ในการเรียนรู้ที่สำคัญเข้ากับระบบสนับสนุนการศึกษาอย่างรอบด้าน ซึ่งโมเดลอื่นๆ ไม่ได้เสนอไว้อย่างชัดเจน

สรุปได้ว่า ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่ทุกคนต้องเรียนรู้ด้วยกัน 4 ด้าน คือ 1. ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ได้แก่ความรู้เกี่ยวกับโลก (Global Awareness), ความรู้เกี่ยวกับการเงิน เศรษฐศาสตร์ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ (Financial, Economics, Business and Entrepreneurial Literacy), ความรู้ด้านการเป็นพลเมืองที่ดี (Civic Literacy), ความรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy), ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Literacy) 2. ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม จะเป็นตัวกำหนดความพร้อมของนักเรียนเข้าสู่โลกการทำงานที่มีความซับซ้อนมากขึ้นในปัจจุบัน ได้แก่ ความริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม, การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา, การสื่อสารและการร่วมมือ 3. ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี เนื่องด้วยในปัจจุบันมีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านทางสื่อและเทคโนโลยีมากมาย ผู้เรียนจึงต้องมีความสามารถในการแสดงทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและปฏิบัติงานได้หลากหลาย โดยอาศัยความรู้ในหลายด้าน ดังนี้ ความรู้ด้านสารสนเทศ, ความรู้เกี่ยวกับสื่อ, ความรู้ด้านเทคโนโลยี 4. ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ ในการดำรงชีวิตและทำงานในยุคปัจจุบันให้ประสบความสำเร็จ นักเรียนจะต้องพัฒนาทักษะชีวิตที่สำคัญดังต่อไปนี้ ความยืดหยุ่น และการปรับตัว, การริเริ่มสร้างสรรค์และเป็นตัวของตัวเอง, ทักษะสังคมและสังคมข้ามวัฒนธรรม, การเป็นผู้สร้างหรือผู้ผลิต (Productivity) และความรับผิดชอบเชื่อถือได้ (Accountability), ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ (Responsibility)

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 งานวิจัยในประเทศ

การศึกษาสมรรถนะด้านการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในครั้งนี้ มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งใกล้เคียงพอเป็นแนวทางในการศึกษา คือ

อุดมศักดิ์ จิตรทอง (2551 : 129) ได้ศึกษาสมรรถนะการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนในโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝัน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาในภาคกลาง พบว่า ความสามารถรู้และบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม พบว่า สมรรถนะของผู้บริหารสถานศึกษาในด้านนี้มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ความสามารถประเมินการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำมาปรับปรุงการบริหารจัดการ พบว่าสมรรถนะของผู้บริหารสถานศึกษาในด้านนี้มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ความสามารถส่งเสริมสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา พบว่าสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษาในด้านนี้มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

แสงระวี สุธรรมย์ (2549 : 205) ได้ทำการศึกษาเรื่องการศึกษาสมรรถนะการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่าผู้บริหารมีสมรรถนะการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อยู่ในระดับมาก

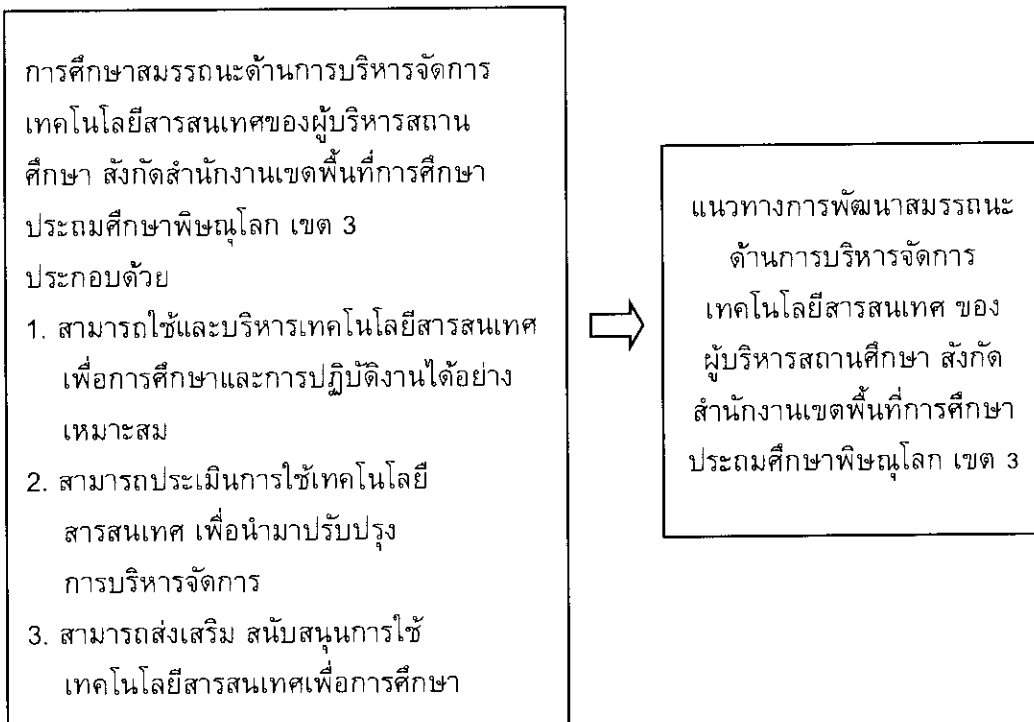
ณัฐวุฒิ ธีรปรเมศวร์ (2549) ได้ศึกษา สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของโรงเรียนในโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนในฝัน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น 1 พบว่าสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาในการจัดการศึกษาโรงเรียน โดยภาพรวม มีการปฏิบัติในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ทั้งทางด้านการบริหารทั่วไป และด้านการส่งเสริมการเรียนรู้ มีการปฏิบัติในระดับมาก ส่วนสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู โดยภาพรวมมีการปฏิบัติในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ทั้งด้านความรู้และทักษะในการผลิตสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และด้านการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในการสอนมีการปฏิบัติในระดับมาก และสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในการเรียนรู้โดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และด้านการนำเสนอผลงานโดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีการปฏิบัติในระดับมาก

6. กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กรอบการวิจัยตามข้อกำหนดเกี่ยวกับสมรรถนะการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา ที่กำหนดโดยสภาครูและบุคลากรทางการศึกษา (2548 : 21) ดังนี้

1. สามารถใช้และบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
2. สามารถประเมินการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำมาปรับปรุงการบริหารจัดการ
3. สามารถส่งเสริม สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

สภาพสมรรถนะด้านการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 3



ภาพ 3 กรอบแนวคิดในการวิจัย