

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. กรอบนโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

1.1 แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 2) ของประเทศไทย พ.ศ. 2552-2556

1.2 แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2554-2556

1.3 สารระสำคัญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ

1.4 ยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

1.5 บทบาทหน้าที่หน่วยงานทางการศึกษาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

2. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2.1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2 ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการศึกษา

2.3 หลักสูตรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

3. แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะ

3.1 ความหมายของสมรรถนะ

3.2 องค์ประกอบของสมรรถนะ

3.3 ประเภทของสมรรถนะ

3.4 วิธีศึกษาสมรรถนะ

- 3.5 การประเมินสมรรถนะ
- 3.6 สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
4. แนวคิดในการพัฒนาสมรรถนะครู
 - 4.1 ความสำคัญของการพัฒนาครู
 - 4.2 บทบาทและหน้าที่ของครูในยุคปัจจุบัน
 - 4.3 รูปแบบในการพัฒนาสมรรถนะครู
 - 4.4 เทคนิคที่เลี้ยง
 - 4.5 การบูรณาการการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
5. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
 - 5.1 การจัดการเรียนรู้แบบ MIAP
 - 5.2 ทฤษฎีการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่
 - 5.3 ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ
 - 5.4 ความพึงพอใจ
 - 5.5 การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis)
 - 5.6 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กรอบนโยบายและแผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

ด้วยกระแสด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทั่วโลก ประเทศไทยเป็นส่วนหนึ่งของสังคมโลกที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลง และประเทศไทยได้มีการตั้งกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือ ICT มีภารกิจรับผิดชอบในการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศ ในระดับต่าง ๆ ดังนี้

1. แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 2) ของประเทศไทย

พ.ศ. 2552-2556

แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 2) ของประเทศไทย ได้กำหนดยุทธศาสตร์ไว้ 6 ด้าน ได้แก่

1.1 ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนากำลังคนด้าน ICT และบุคลากรทั่วไปให้มีความสามารถในการสร้างสรรค์ ผลิตภัณฑ์ และใช้สารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณและรู้เท่าทัน

1.2 ยุทธศาสตร์ที่ 2 การบริหารจัดการระบบ ICT ระดับชาติอย่างมีธรรมาภิบาล

1.3 ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1.4 ยุทธศาสตร์ที่ 4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนการสร้างธรรมาภิบาลในการบริหารและการบริการของภาครัฐ

1.5 ยุทธศาสตร์ที่ 5 ยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรม ICT เพื่อสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและรายได้เข้าประเทศ

1.6 ยุทธศาสตร์ที่ 6 การใช้ ICT เพื่อสนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืน (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. 2553 : 30)

ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ยุทธศาสตร์ที่ 1 ได้กำหนดมาตรการในการส่งเสริมให้การศึกษาในระบบทุกระดับนำ ICT มาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้น

1.6.1 อบรม/พัฒนาทักษะด้าน ICT ให้กับครูผู้สอนในโรงเรียน เพื่อให้ครูสามารถใช้ประโยชน์จาก ICT ในการสอนวิชาต่าง ๆ

1.6.2 ปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนทุกระดับ โดยให้ความสำคัญกับการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการคิด วิเคราะห์ และการแก้ปัญหา โดยการใช้ ICT เป็นเครื่องมือ

1.6.3 ให้มีการเรียนการสอนเกี่ยวกับจริยธรรมในการใช้ ICT ในหลักสูตรภาคบังคับ ตั้งแต่ปีแรกที่เด็กเริ่มเรียน ICT ตลอดไปจนทุกระดับชั้นการศึกษา

1.6.4 ส่งเสริมการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ในสาระวิชาและระดับชั้นต่าง ๆ โดยปรับปรุงสื่อที่มีอยู่แล้วให้มีคุณภาพและได้มาตรฐาน และรัฐจัดจ้างพัฒนา (ในส่วนของที่ยังไม่มี) และเมื่อผ่านการรับรองคุณภาพแล้วให้เผยแพร่แก่โรงเรียนได้ใช้งาน ทั้งในรูปแบบ On-line และ/หรือ off-line ตามความเหมาะสม

1.6.5 ส่งเสริมให้จัดทำและใช้แหล่งเรียนรู้ในโรงเรียน ที่ประกอบด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์หลากหลายรูปแบบหลากหลายสาระวิชาและระดับชั้น และสร้างแรงจูงใจให้เกิดการแลกเปลี่ยนหรือเผยแพร่ให้โรงเรียนอื่นได้ร่วมใช้ ทั้งนี้ให้ส่งเสริมการใช้เครื่องมือที่เป็นโอเพนซอร์ส (Open Source) ในการสร้างแหล่งเรียนรู้ดังกล่าวเพื่อให้ครูและนักเรียนได้เรียนรู้การใช้งาน โอเพนซอร์ส ควบคู่ไปกับการพัฒนาต่อยอด

1.6.6 สนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดชุมชนออนไลน์ (On-line Community)

ของนักเรียนเพื่อเป็นเวทีให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาที่ สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ โดยสร้างแรงจูงใจที่เหมาะสม เช่น การยกย่อง/ให้รางวัลชุมชนที่ มีการแลกเปลี่ยนเชิงสร้างสรรค์ ให้รางวัลแก่ครูที่ดูแล/ให้คำปรึกษา ให้เกิดชุมชนดังกล่าว

1.6.7 จัดให้มีการประเมินผลโครงการที่เกี่ยวกับ ICT ที่ได้ดำเนินการมาแล้ว โดยเฉพาะผลที่เกิดแก่ผู้เรียนเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาในการวางแผนการดำเนินงานใน ระยะต่อไป (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. 2553 : 4-8)

กล่าวโดยสรุป แผนนโยบายด้านไอซีที ที่ให้ความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีทุกระดับ โดยกำหนด ยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศระดับชาติให้พร้อม พร้อม ทั้งส่งเสริมให้มีการพัฒนาทักษะของครูในโรงเรียนให้สามารถใช้ประโยชน์จากการใช้ไอซีที และพัฒนาส่งเสริมให้มีสื่อเทคโนโลยีและเกิดแหล่งเรียนรู้ชุมชน ขยายเขตบริการอินเทอร์เน็ต ความเร็วสูงให้บริการฟรีตามสถานที่สาธารณะ เช่น สถานศึกษา สถานีรถโดยสารประจำทาง โรงพยาบาล สถานที่ราชการ อื่น ๆ เป็นต้น

2. แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2554-2556

กระทรวงศึกษาธิการมีวิสัยทัศน์ในการเป็นองค์กรหลักที่มุ่งจัดการและส่งเสริม การศึกษาให้ประชาชนมีคุณธรรมนำความรู้มีคุณภาพมีศักยภาพในการพัฒนาตนเองตาม หลักการเศรษฐกิจพอเพียงเสริมสร้างสังคมคุณธรรมพัฒนาสังคมฐานความรู้ให้ยืนหยัดในเวที โลกบนพื้นฐานของความเป็นไทยโดยมีพันธกิจในการเร่งรัดการปฏิรูปการศึกษาเพื่อเสริมสร้าง โอกาสทางการศึกษาให้แก่ประชาชนด้วยการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษารวมถึงการ พัฒนาระบบบริหารจัดการการศึกษาที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพสำนักงานปลัดกระทรวง ศึกษาธิการจึงดำเนินการจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2554-2556 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารให้มีประสิทธิภาพส่งผลให้เกิดการใช้สารสนเทศที่สามารถบรรลุ ภารกิจด้านต่างๆด้วยความพร้อมที่จะรองรับการบริหารจัดการและการเรียนการสอนรวมทั้ง ปรับเปลี่ยนการดำเนินงานทางอิเล็กทรอนิกส์เพื่อที่จะประสานความร่วมมือกับองค์กรต่างๆได้ เป็นอย่างดีโดยแสวงหาความร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ได้แผนแม่บทที่มีการวิเคราะห์ ข้อมูลอย่างรอบด้านทั้งปัจจัยภายในและภายนอกซึ่งจะเน้นให้เกิดการเชื่อมโยงและมีความ ร่วมมือจากทุกภาคส่วนเนื่องจากโครงสร้างของกระทรวงศึกษาธิการประกอบด้วยสำนักงาน

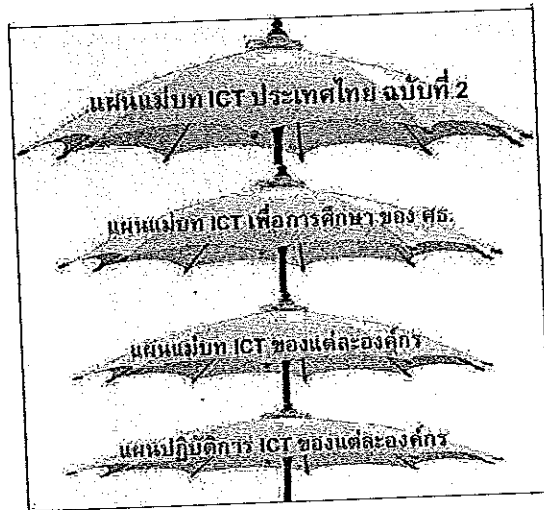
และหน่วยงานต่างๆซึ่งมีบทบาทสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาของประเทศไทย ได้แก่ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาถือเป็นธรรมนูญสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมการดำเนินงานและการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกระทรวงศึกษาธิการดังที่ภาพรวมของแผนแม่บทฯจึงมีความครอบคลุมหรือให้ความสำคัญ

2 ประการคือ

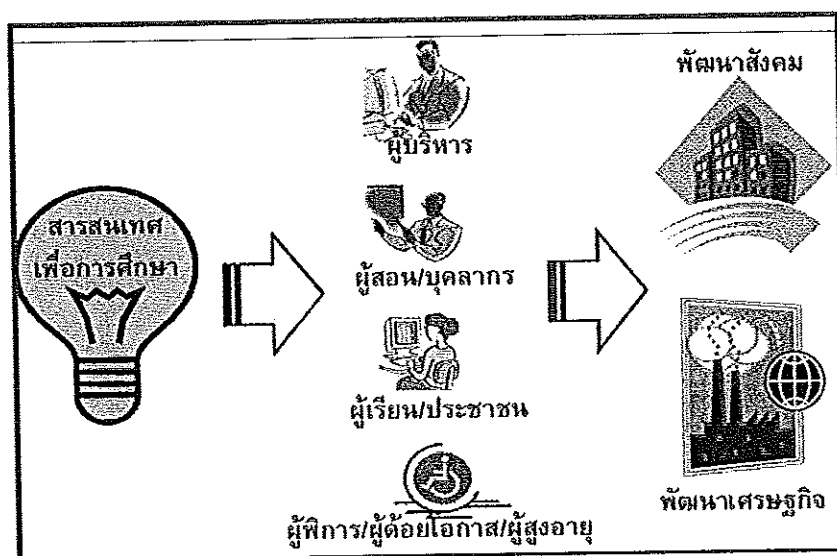
2.1 กรอบแนวทางการบูรณาการสารสนเทศเพื่อการศึกษาหมายถึงการกำหนด ยุทธศาสตร์มาตรการข้อเสนอแนะตลอดจนแนวทางการพัฒนาที่เหมาะสมตามหลักวิชาการ และการประยุกต์ใช้ที่สามารถเอื้อต่อการบูรณาการสารสนเทศเพื่อการศึกษาของ กระทรวงศึกษาธิการได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ การวิเคราะห์ออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ เครื่องข่ายที่เป็นเอกภาพทุกฝ่ายสามารถเข้าถึงและใช้งานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นต้น

2.2. การยกระดับการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึงการยกระดับภาพรวมการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของกระทรวงศึกษาธิการที่ได้มีการดำเนินการอยู่แล้วหรือมีแนวโน้มจะดำเนินการต่อไปเฉพาะ ในส่วนที่มีความเหมาะสมต่อการบูรณาการสารสนเทศเพื่อศึกษาระหว่างหน่วยงานต่างๆ ได้อย่างเป็นเอกภาพให้เข้ามาผนวกไว้ในแผนแม่บทฯ เพื่อเป็นการให้ความสำคัญและเน้นย้ำถึง ประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นเป็นส่วนร่วมกับทุกฝ่ายการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารของกระทรวงศึกษาธิการซึ่งประกอบด้วยองค์กรหลักหน่วยงานในสังกัดและในกำกับ ให้สามารถบูรณาการร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยยังคงความเหมาะสมตามบริบทการ ดำเนินพันธกิจของแต่ละฝ่ายได้นั้นซึ่งแสดงเป็นความสัมพันธ์ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ.



แผนภูมิที่ 2 แสดงความสอดคล้องของแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระดับต่างๆ

ผลสัมฤทธิ์จากการประยุกต์ใช้แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจะก่อให้เกิดสารสนเทศเพื่อการศึกษาที่เหมาะสมสำหรับการประยุกต์ใช้งานของผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย อาทิผู้บริหารที่ต้องการรายงานเพื่อประกอบการวางแผน/ตัดสินใจบุคลากรทางการศึกษาที่ต้องการข้อมูลเพื่อทำรายงานนำเสนอผู้บริหารผู้สอนที่ต้องการข้อมูลเพื่อการศึกษา ค้นคว้าวิจัย ผู้เรียนประชาชนทุกภาคส่วนผู้พิการผู้ด้อยโอกาสตลอดจนถึงผู้สูงอายุที่ต้องการข้อมูลและองค์ความรู้ด้านต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการสร้างฐานความรู้เพื่อการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจให้เจริญก้าวหน้าต่อไปดังแผนภูมิ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2554 : 1-4)



แผนภูมิที่ 3 แสดงผลสัมฤทธิ์การใช้สารสนเทศเพื่อการศึกษา

จากกรอบแผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกระทรวงศึกษาธิการ ได้ให้ความสำคัญมีการกำหนดไว้ในหลักสูตรการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งนโยบายรัฐบาลปัจจุบันที่มีนโยบายมอบแท็บเล็ตให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ของผู้เรียนพัฒนาโครงการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อการศึกษา เช่น โครงการพัฒนาเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา (UNINET) รับผิดชอบโดยสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา โครงการพัฒนาเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกระทรวงศึกษาธิการ (MOE-NET) รับผิดชอบโดยสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ตลอดจนโครงการอินเทอร์เน็ตฟรี ที่รับผิดชอบโดยกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นต้น

3. สาระสำคัญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ

2542

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มีความครอบคลุมการจัดการศึกษาทุกระดับทุกประเภทประกอบด้วยหมวดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ดังนี้

3.1 หมวดที่ 3 การจัดระบบการศึกษาประกอบด้วยการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

3.2 หมวดที่ 4 แนวการจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้โดยจัดกระบวนการเรียนรู้และการจัดตั้งแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกรูปแบบอย่างพอเพียงและมีประสิทธิภาพ

3.3 หมวดที่ 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาซึ่งกำหนดให้มีการจัดสรรคลื่นความถี่สื่อตัวนำและโครงสร้างพื้นฐานในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารคมนาคมตลอดจนการพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพรวมทั้งการขยายโอกาสทางการศึกษาและการเรียนรู้สำหรับทุกคนสำหรับสาระสำคัญในส่วนที่เกี่ยวกับบริบทของการกำหนดนโยบายด้านการศึกษาและนโยบายด้านเทคโนโลยีเพื่อศึกษามีจำนวน 3 มาตราประกอบด้วย

3.4 มาตรา 33 ได้กำหนดให้สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาทำหน้าที่จัดทำแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2545-2559 ซึ่งได้ดำเนินการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

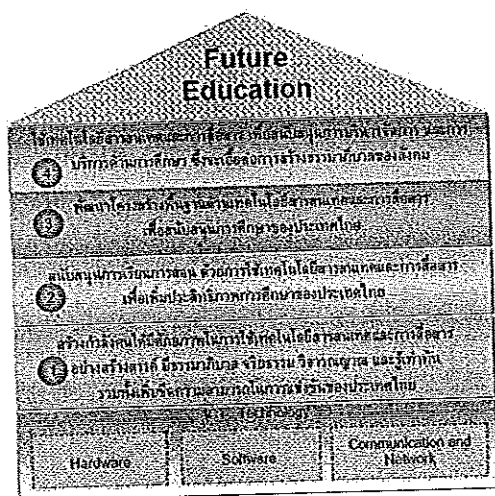
3.5 มาตรา 69 ได้กำหนดให้มีหน่วยงานกลางเพื่อทำหน้าที่เสนอแนะนโยบายและแผนการส่งเสริมการประสานการวิจัยการพัฒนาและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

3.6 มาตรา 68 ได้บัญญัติให้มีการระดมทุนเพื่อจัดตั้งกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาสำหรับใช้ในการส่งเสริมการผลิตการวิจัยและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ได้นำเสนอแผนการศึกษาแห่งชาติฉบับปรับปรุงพ.ศ. 2552-2559 โดยความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรีเพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการศึกษาในช่วงระยะเวลาดังกล่าว โดยใช้ปรัชญากรอบแนวคิดเจตนารมณ์วัตถุประสงค์นโยบายและกรอบการดำเนินงานที่สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปในปัจจุบัน

โดยสรุป พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ได้กำหนดให้มีการจัดตั้งกองทุนด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ให้มีหน่วยงานรับผิดชอบในด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาของชาติ สำนักเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เป็นหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นเพื่อรับผิดชอบงานด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา กองทุนเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

4. ยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกระทรวงศึกษาธิการให้มีเอกภาพและบูรณาการสารสนเทศเพื่อการศึกษา ได้อย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาดังกล่าว 4 ประการ



แผนภูมิที่ 4 แสดงยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา
(ที่มา : กระทรวงศึกษาธิการ. 2553 : 4-7)

ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบดังกล่าวสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารฉบับที่ 2 ประเทศไทย พ.ศ. 2552 – 2556 ที่ได้มีการกำหนดไว้ ดังนี้คือ

4.1 การพัฒนากำลังคนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและบุคลากรในทุกวิชาชีพให้มีความสามารถในการใช้สารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณและรู้เท่าทัน (Information Literacy)

4.2 การบริหารจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย ครอบคลุม (National ICT Governance)

4.3 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

4.4 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อให้เกิดธรรมาภิบาลในการบริหารและการบริการของภาครัฐ (e-Governance)

4.5 การยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Industry Competitiveness) เพื่อสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและรายได้เข้าประเทศ

4.6 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืน (ICT for Competitiveness)

กล่าวโดยสรุป การแข่งขันในอนาคตของคนในประเทศจำเป็นต้องมีการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เริ่มด้วยการปรับพื้นฐานปัจจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ขยายความสามารถของหน่วยงานภาครัฐให้สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริการ เพิ่มความสามารถในการแข่งขัน

5. บทบาทหน้าที่หน่วยงานการศึกษาในการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 บทบาทหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานมีภารกิจเกี่ยวกับการจัดและการส่งเสริมการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้จัดทำข้อเสนอแนะพัฒนาการศึกษามาตรฐานการจัดการศึกษา และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

5.1.1 กำหนดหลักเกณฑ์ แนวทาง และดำเนินการเกี่ยวกับการสนับสนุน ทรัพยากรการจัดตั้งจัดสรรทรัพยากร และบริหารงบประมาณอุดหนุนการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน

5.1.2 พัฒนาระบบการบริหารและส่งเสริม ประสานงานเครือข่ายข้อมูล สารสนเทศการนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการเรียนการสอนรวมทั้งส่งเสริมนิเทศ การบริหารและการจัดการศึกษา

5.1.3 ติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานของเขตพื้นที่การศึกษา

5.1.4 พัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา ประสาน ส่งเสริม สนับสนุนและกำกับดูแล การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน การศึกษาเพื่อคนพิการ ผู้ด้อยโอกาสและผู้มีความสามารถพิเศษ

5.1.5 ส่งเสริม การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานของเอกชนองค์กรปกครองส่วน ท้องถิ่น บุคคล ครอบครัว องค์กรชุมชน องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถาน ประกอบการ และสถาบันสังคมอื่นของเขตพื้นที่การศึกษา

5.1.6 ดำเนินการเกี่ยวกับงานเลขานุการของคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

5.2 บทบาทหน้าที่ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเป็นหน่วยงานที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหน้าที่ดำเนินการให้เป็นไปตามอำนาจ หน้าที่ของคณะกรรมการเขตพื้นที่การศึกษา ตามมาตรา 38 แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และมาตรา 33 แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหาร ราชการกระทรวงศึกษาธิการ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553 และมีอำนาจหน้าที่ ดังนี้

5.2.1 จัดทำนโยบาย แผนพัฒนาและมาตรฐานการศึกษาของเขตพื้นที่ การศึกษาให้สอดคล้องกับนโยบาย มาตรฐานการศึกษา แผนการศึกษาชาติ แผนพัฒนาการศึกษาขั้น พื้นฐาน และความต้องการของท้องถิ่น

5.2.2 วิเคราะห์การจัดตั้งงบประมาณเงินอุดหนุนทั่วไปของสถานศึกษาและ หน่วยงานในเขตพื้นที่การศึกษา และแจ้งจัดสรรงบประมาณที่ได้รับให้หน่วยงานข้างต้น รับทราบ และกำกับตรวจสอบ ติดตามการใช้จ่ายงบประมาณของหน่วยงานดังกล่าว

5.2.3 ประสาน ส่งเสริม สนับสนุนและพัฒนาหลักสูตรร่วมกับสถานศึกษา ในเขตพื้นที่การศึกษา

5.2.4 กำกับ ดูแล ติดตามและประเมินผลสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในเขตพื้นที่ การศึกษา

5.2.5 ศึกษา วิเคราะห์ วิจัย และรวบรวมข้อมูลสารสนเทศด้านการศึกษาใน เขตพื้นที่การศึกษา การจัดและพัฒนาการศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษา

5.2.6 ประสานการระดมทรัพยากรด้านต่าง ๆ รวมทั้งทรัพยากรบุคคล เพื่อ ส่งเสริม สนับสนุนการจัดและพัฒนาการศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษา

5.2.7 จัดระบบการประกันคุณภาพการศึกษาและประเมินผลสถานศึกษาใน เขตพื้นที่การศึกษา

5.2.8 ประสาน ส่งเสริม สนับสนุน การจัดการศึกษาของสถานศึกษาเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมทั้งบุคคล องค์กรชุมชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการ และสถาบันอื่นที่จัดรูปแบบที่หลากหลายในเขตพื้นที่การศึกษา

5.2.9 ดำเนินการและประสาน ส่งเสริม สนับสนุนการวิจัยและพัฒนา การศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษา

5.2.10 ประสาน ส่งเสริมการดำเนินงานของคณะอนุกรรมการ และ คณะทำงานด้านการศึกษา

5.2.11 ประสานการปฏิบัติราชการทั่วไปขององค์กร หน่วยงานภาครัฐ เอกชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในฐานะสำนักงานผู้แทนกระทรวงศึกษาธิการในเขต พื้นที่การศึกษา

5.2.12 ปฏิบัติหน้าที่อื่นเกี่ยวกับกิจการภายในเขตพื้นที่การศึกษาที่มีได้ระบุให้ เป็นหน้าที่ของผู้ใดโดยเฉพาะ หรือปฏิบัติงานอื่นตามที่มอบหมาย

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2556 : ออนไลน์) ได้กำหนดให้มีการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษา มีนโยบายในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้แก่นักเรียน โดยมุ่งหวังที่จะประยุกต์ใช้ ICT ในการลดความเหลื่อมล้ำและสร้างโอกาสในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ที่มีคุณภาพระหว่างนักเรียนที่อยู่ในชนบทกับในเมืองให้เท่าเทียมกัน เพื่อให้ให้นักเรียนมีทักษะในการใช้ ICT เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ต่อเนื่องตลอดชีวิต นำไปสู่สังคมที่อุดมปัญญา จึงทำให้เกิดภารกิจงานด้าน ICT ขึ้นอย่างมากมาย จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและแต่งตั้งผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาและประถมศึกษา เป็นการภายในขึ้น

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2552 : 34-38) ได้จัดทำข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552-2561) ได้ให้ข้อเสนอแนะในด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาได้เสนอแนะให้มีสถาบันเทคโนโลยีทางการศึกษาแห่งชาติและกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มีบทบาทหน้าที่เสนอแนะนโยบาย แสวงส่งเสริมและประสานงานวิจัย การพัฒนาและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา โดยมีกลไกสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการศึกษา เช่น การจัดทำปัจจัยสนับสนุนด้านสื่อการเรียนการสอน หนังสือตำราเรียน การเข้าถึงเทคโนโลยีที่ง่ายและประหยัด ตลอดจนส่งเสริมให้มีการศึกษาอบรมและพัฒนาครูผู้สอนและบุคลากรให้สามารถใช้และบำรุงรักษา

กล่าวโดยสรุปกรอบนโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ให้ความสำคัญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีกำหนดไว้ในแผนแม่บท นโยบายของรัฐบาลได้กำหนดไว้ในแผนการศึกษาในระดับต่าง ๆ ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดเนื้อหาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศไว้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้และวิชาเพิ่มเติมคอมพิวเตอร์ กำหนดสมรรถนะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ เป็น 1 ใน 5 สมรรถนะหลักของผู้เรียน หน่วยงานทางการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา นอกจากจะปฏิบัติหน้าที่ตามนโยบายและอำนาจหน้าที่ตามพระราชบัญญัติกำหนดให้แล้ว ยังมีหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติหรือดำเนินการตามที่คณะกรรมการเขตพื้นที่การศึกษามอบหมายให้ โดยมีจุดมุ่งหมายสำคัญ คือ ความเจริญงอกงามทางการศึกษา

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1. ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปัจจุบันนี้ เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทอย่างกว้างขวางในทุกวงการและเทคโนโลยีสารสนเทศกลายเป็นเครื่องมือสำคัญของการทำงานทุกด้านนับตั้งแต่ทางด้านการศึกษา พาณิชยกรรม เกษตรกรรม อุตสาหกรรม สาธารณสุขการวิจัยและพัฒนา ตลอดจนด้านการเมืองและราชการตลอดจนแวดวงทางการศึกษา

1.1. ความหมายและความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology : IT) หรือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technologies : ICTs) ก็คือเทคโนโลยีสองด้านหลัก ๆ ที่ประกอบด้วยเทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมที่ผนวกเข้าด้วยกัน เพื่อใช้ในกระบวนการจัดหา จัดเก็บสร้าง และเผยแพร่สารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเสียง ภาพ ภาพเคลื่อนไหวข้อความหรือตัวอักษร และตัวเลข เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความถูกต้อง ความแม่นยำและความรวดเร็วให้ทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์ ตั้งแต่เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อชีวิตมนุษย์มากขึ้น และเกี่ยวข้องกับทุกวงการ อาจสรุปความหมายและความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศได้ดังนี้

1.1.1 การสื่อสารถือเป็นสิ่งจำเป็นในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์สิ่งสำคัญที่มีส่วนในการพัฒนากิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ประกอบด้วย Communications media, การสื่อสารโทรคมนาคม (Telecoms), และเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT)

1.1.2 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประกอบด้วยผลิตภัณฑ์หลักที่มากไปกว่าโทรศัพท์และคอมพิวเตอร์เช่น แฟกซ์, อินเทอร์เน็ต, อีเมล ทำให้สารสนเทศเผยแพร่หรือกระจายออกไปในที่ต่าง ๆ ได้สะดวก

1.1.3 ประการที่สามเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีผลให้การใช้งานด้านต่าง ๆ มีราคาถูกลง

1.1.4 เครือข่ายสื่อสาร (Communication networks) ได้รับประโยชน์จากเครือข่ายภายนอกเนื่องจากจำนวนการใช้เครือข่าย จำนวนผู้เชื่อมต่อและจำนวนผู้ที่มีศักยภาพในการเข้าเชื่อมต่อกับเครือข่ายนับวันจะเพิ่มสูงขึ้น

1.1.5 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทำให้ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ และ
ต้นทุนการใช้ ICT มีราคาถูกลงมาก

1.2 องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นอาจกล่าวได้ว่าประกอบขึ้นจากเทคโนโลยี
สองสาขาหลักคือเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสื่อสาร โทรคมนาคมสำหรับ
คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถจดจำข้อมูลต่าง ๆ และปฏิบัติตามคำสั่งที่บอก
เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งให้คอมพิวเตอร์นั้นประกอบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ
ต่อเชื่อมกันเรียกว่า ฮาร์ดแวร์ (Hardware) และอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์นี้จะต้องทำงานร่วมกับ
โปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือที่เรียกกันว่าซอฟต์แวร์ (Software)

1.2.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ประกอบด้วย 5 ส่วน คือ

1) อุปกรณ์รับข้อมูล (Input) เช่น แป้นพิมพ์อักขระ (Keyboard), เมาส์,
เครื่องสแกนเนอร์ (Scanner), จอภาพสัมผัส (Touch Screen), ปากกาแสง (Light Pen), เครื่อง
อ่านบัตรแถบแม่เหล็ก (Magnetic Strip Reader), และเครื่องอ่านรหัสแท่ง (Bar Code Reader)

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

3) หน่วยประมวลผลกลางจะทำงานร่วมกับหน่วยความจำหลัก
ในขณะคำนวณหรือประมวลผล โดยปฏิบัติหน้าที่ตามคำสั่งของ โปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยการ
ดึงข้อมูลและคำสั่งที่เก็บไว้ในหน่วยความจำหลักมาประมวลผล

4) หน่วยความจำหลักมีหน้าที่เก็บข้อมูลที่มาจากอุปกรณ์รับข้อมูลเพื่อใช้
ในการคำนวณและผลลัพธ์ของการคำนวณก่อนที่จะส่งไปยังอุปกรณ์ส่งข้อมูลรวมทั้งการเก็บ
คำสั่งขณะกำลังประมวลผลหน่วยความจำสำรองทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลและ โปรแกรมขณะยัง
ไม่ได้ใช้งานเพื่อการใช้ในอนาคตซอฟต์แวร์เป็นองค์ประกอบที่สำคัญและจำเป็นมากในการ
ควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์

1.2.2 ซอฟต์แวร์สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1) ซอฟต์แวร์ระบบมีหน้าที่ควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในระบบ
คอมพิวเตอร์และเป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์หรือฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ระบบ
สามารถแบ่งเป็น 3 ชนิดใหญ่

1.1) โปรแกรมระบบปฏิบัติการใช้ควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์พ่วงต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ตัวอย่าง โปรแกรมที่นิยมใช้กัน ในปัจจุบัน เช่น UNIX, Linux, DOS, Microsoft Windows

1.2) โปรแกรมอรรถประโยชน์ใช้ช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในระหว่างการประมวลผลข้อมูลหรือในระหว่างที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ตัวอย่าง โปรแกรมที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน เช่น โปรแกรมเอดิเตอร์ (Editor)

1.3) โปรแกรมแปลภาษาใช้ในการแปลความหมายของคำสั่งที่เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในรูปแบบที่เครื่องคอมพิวเตอร์เข้าใจและทำงานตามที่ ผู้ใช้ต้องการ

1.4) ซอฟต์แวร์ประยุกต์เป็น โปรแกรมที่เขียนขึ้นเพื่อทำงานเฉพาะด้านตามความต้องการซึ่งซอฟต์แวร์ประยุกต์นี้สามารถแบ่งเป็น 3 ชนิด คือซอฟต์แวร์ประยุกต์เพื่อ งานทั่วไปเป็นซอฟต์แวร์ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้งานทั่วไปไม่เจาะจงประเภทของธุรกิจ ตัวอย่าง เช่น Word Processing, Spreadsheet, Database Management และซอฟต์แวร์ประยุกต์เฉพาะงาน เป็นซอฟต์แวร์ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในธุรกิจเฉพาะตามแต่วัตถุประสงค์ของการนำไปใช้

2) ซอฟต์แวร์ประยุกต์อื่น ๆ เป็นซอฟต์แวร์ที่เขียนขึ้นเพื่อความบันเทิง และอื่น ๆ นอกเหนือจากซอฟต์แวร์ประยุกต์สองชนิดข้างต้น ตัวอย่าง เช่น Hypertext, Personal Information Management และซอฟต์แวร์เกมต่าง ๆ เป็นต้น



แผนภูมิที่ 5 แสดงกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ

กล่าวโดยสรุป พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับ ฮาร์ดแวร์ ซอร์ฟแวร์ และการประมวลผล ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตลอดเวลา ซอร์ฟแวร์ในยุคปัจจุบันมีความฉลาดมาก และหลากหลายทั้งแบบที่ต้องจ่ายเงินซื้อและแบบที่สามารถใช้งานได้ฟรี

1.3 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต

มนต์ชัย เทียนทอง (2554 : 5-6) กล่าวถึงวิวัฒนาการของการใช้งาน อินเทอร์เน็ตว่า การใช้งานอินเทอร์เน็ตในอดีตที่ผ่านมา เป็นการให้ข้อมูลเพียงด้านเดียว มี ผู้ดูแลเว็บไซต์ (Webmaster) เป็นผู้รับผิดชอบ ออกแบบ พัฒนา ดูแล นำข้อมูลเข้าสู่เว็บไซต์

ตลอดไปวิวัฒนาการด้านการสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีความเจริญก้าวหน้าขึ้นตามลำดับ เทคโนโลยีเจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น เพื่อลดข้อจำกัดด้านต่างๆ ผู้ดูแลเว็บไซต์ไม่ใช่ผู้ป้อนข้อมูลเข้าสู่เว็บไซต์เพียงคนเดียวเหมือนยุคแรก ซึ่งในปัจจุบันสามารถจำแนกได้ดังนี้

1.3.1 ยุคของเว็บไซต์

1) Web 1.0 เป็นเว็บในยุคเริ่มต้นและยังคงมีให้เห็นอยู่ในปัจจุบัน มักมีรูปแบบของไฟล์เป็นนามสกุลเป็น .htm และ .html ทำหน้าที่ให้ข้อมูลข่าวสารในแบบสื่อสารทางเดียว (One Way Communication) ผู้ดูแลเว็บไซต์เป็นผู้สร้างเนื้อหาทั้งหมด และต้องมีความรู้พื้นฐานการทำเว็บและยากที่จะแบ่งปันส่งต่อเนื้อหาออกไป ผู้ใช้งานเว็บไซต์สามารถรับรู้ข่าวสารเพียงอย่างเดียวไม่สามารถโต้ตอบได้ เช่นเดียวกับสื่อกระแสหลักอื่น ๆ เช่น หนังสือพิมพ์วิทยุและโทรทัศน์ เป็นต้น

2) เว็บ 2.0 มีลักษณะเป็นพลวัต (Dynamic Web) เป็นเว็บในยุคที่ผู้ใช้มีส่วนในการสร้างสรรค์เนื้อหาได้ ให้ความสำคัญกับผู้เข้าชมเว็บไซต์ โดยที่ผู้เข้าชมเว็บไซต์จะมีส่วนร่วมต่อเว็บไซต์มากขึ้น โดยการสมัครเข้าเป็นสมาชิก ผู้เข้าชมเว็บไซต์สามารถสร้างเนื้อหา (Content) ขึ้นได้ ทำให้เนื้อหาและข้อมูลในเว็บไซต์นั้นมีการ update และพัฒนาปรับปรุง อย่างรวดเร็ว กลายเป็นเว็บไซต์ ที่มีรูปแบบของการสื่อสารเป็นแบบสองทาง (Two Way Communication) ซึ่งเว็บไซต์ส่วนใหญ่ในปัจจุบันใช้เทคโนโลยี ลักษณะของเว็บ 2.0 เช่น ที่มีการใช้อินเตอร์เน็ตเพื่อเขียนบล็อก (Blog), แชรรูปภาพ, ร่วมเขียนวิกิ (Wiki), แสดงความคิดเห็น (Post Comment), พุดคุย ถกเถียง นิพนธ์ ประจักษ์ ใสร้าย ทั้งจากเจ้าของเว็บไซต์ หรือจากคนที่เข้ามาใช้งานเว็บไซต์, หาแหล่งข้อมูลด้วยอาร์เอสเอส (RSS) รวมทั้งการสืบค้นข้อมูลกูเกิล (Google)

3) เว็บ 3.0 เป็นเว็บในยุคอนาคต ที่มีการพัฒนาการต่อจากเว็บ 2.0 ความแตกต่างคือ สร้างความฉลาดเทียมให้กับสิ่งไม่มีชีวิตใช้เป็นเครื่องมือช่วยคาดเดาพฤติกรรม วิเคราะห์ความต้องการของมนุษย์ เมื่อได้ข้อมูลนั้นมา ระบบจะประมวลผลอย่างมีเหตุผลพร้อมทั้งแก้ไขสถานการณ์เฉพาะหน้า สร้างสิ่งที่ต้องการให้ผู้ใช้เว็บไซต์มีการเชื่อมโยงเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กันกับแหล่งข้อมูลอื่น ๆ เป็นเครือข่ายเดี่ยวทั่วโลก มีการพัฒนารูปแบบที่เป็นมาตรฐานใช้ร่วมกันในแบบเอกซ์เอ็มแอล (XML) แต่อาจเกิดปัญหาการละเมิดลิขสิทธิ์ เพราะบทความที่มีเป็นจำนวนมากและอาจไม่รู้ว่าแหล่งข้อมูลใดเป็นของเจ้าของอย่างแท้จริง ประกอบกับความไม่มั่นใจว่า ข้อมูลที่มีอยู่มากมายมหาศาลนั้น ข้อมูลใดมีคุณภาพ สิ่งหนึ่งที่น่าจะเกิดขึ้นในยุค Web 3.0 คือ การแก้ไขปัญหาของข้อมูลหรือ Content ที่ไม่มีคุณภาพต่างๆ

และพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลในเว็บให้ดีขึ้น เพื่อให้ผู้เยี่ยมชมสามารถเข้าถึงเนื้อหาของเว็บ
ได้ดีขึ้นและตรงตามความต้องการ

4) Web 4.0 แล้ว ยังมีการคาดการณ์เทคโนโลยีเว็บไปถึง WEB 4.0 ซึ่งมีการเรียกกันว่า “A Symbiotic web” คือ เว็บที่ทำงานแบบ Artificial Intelligence (AI) ที่ฉลาดมากยิ่งขึ้น คอมพิวเตอร์สามารถคิดได้ มีความฉลาดมากขึ้น ในการอ่านทั้งเนื้อหา ข้อความ และรูปภาพ หรือวิดีโอ สามารถที่จะตอบสนองหรือตัดสินใจได้ว่าจะ load ข้อมูลอะไร จากไหน จึงจะให้ประสิทธิภาพดีที่สุดมาให้ผู้ใช้งานก่อน และนอกจากนี้ยังมีรูปแบบการนำเสนอแสดงที่รวดเร็ว เว็บ 4.0 จะทำให้เว็บ หรือข้อมูลต่าง ๆ สามารถทำงานได้แทบจะทุกอุปกรณ์หรืออาจจะช่วยระบุตัวตนที่แท้จริงของผู้ใช้ได้

1.3.2. เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network)

เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) หมายถึง กลุ่มคนที่รวมกันเป็นสังคมมีการทำกิจกรรมร่วมกันบนอินเทอร์เน็ต ในรูปแบบของเว็บไซต์มีการแผ่ขยายออกไปเรื่อยๆ เป็นรูปแบบของการสื่อสารข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต ทำให้เครือข่ายคอมพิวเตอร์หรืออินเทอร์เน็ต เป็นสังคมขึ้นมา การสร้างชุมชนใหม่บนอินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือสำคัญในการติดต่อสื่อสาร สามารถทำกิจกรรมต่างๆ ทั้งเพื่อการศึกษา ธุรกิจ และความบันเทิง ทุกวันนี้มีคนใช้ชีวิตอยู่กับสังคมออนไลน์มากขึ้นทุกวัน และมีการใช้ Social Media ที่ผู้ใช้เป็นผู้สื่อสาร หรือเขียนเล่าเนื้อหา เรื่องราว ประสบการณ์บทความ รูปภาพ และวิดีโอ ที่ผู้ใช้เขียนขึ้นเอง ทำขึ้นเองหรือพบเจอจากสื่ออื่น ๆ แล้วนำมาแบ่งปันให้กับผู้อื่นที่อยู่ในเครือข่ายของตน ผ่านทางเว็บไซต์ Social Network ที่ให้บริการบนออนไลน์ ปัจจุบันการสื่อสารแบบนี้ทำผ่านทาง Internet และโทรศัพท์มือถือ เช่น กระดานความคิดเห็น เว็บบล็อก วิกี (Wiki) Podcast รูปภาพ และวิดีโอ โดยมีเทคโนโลยีที่รองรับเนื้อหา (Content) เหล่านี้ ได้แก่ เว็บบล็อก เว็บไซต์ที่แชร์รูปภาพแชร์เพลง แชร์วิดีโอ เว็บบอร์ด อีเมล IM (Instant Message) เครื่องมือที่ให้บริการ เช่น Voice Over IP ส่วนเว็บไซต์ที่ให้บริการ Social Network ฟรีได้แก่ Google Group Facebook MySpace หรือ Youtube เป็นต้น

1) ลักษณะของสื่อสังคมออนไลน์ การสื่อสารผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) “เครือข่ายสังคมออนไลน์” มาจากคำว่า Social Network เป็นเครือข่ายของการสื่อสารข้อมูลขนาดใหญ่ อันประกอบด้วยเครือข่ายคอมพิวเตอร์จำนวนมาก เชื่อมโยงแหล่งข้อมูลจากองค์กรต่าง ๆ ทั่วโลกเข้าด้วยกัน คำว่า “เครือข่าย” หมายถึง

1.1) การที่มีคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไป เชื่อมต่อเข้าด้วยกันด้วยสายเคเบิล (ทางตรง) หรือสายโทรศัพท์ (ทางอ้อม)

1.2) มีผู้ใช้คอมพิวเตอร์

1.3) มีการถ่ายเทข้อมูลระหว่างกัน

เครือข่ายสังคมออนไลน์ ถือเป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สากลที่เชื่อมต่อเข้าด้วยกันภายใต้มาตรฐานการสื่อสารเดียวกัน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารและสืบค้นสารสนเทศจากเครือข่ายต่าง ๆ ทั่วโลก ดังนั้น อินเทอร์เน็ตจึงเป็นแหล่งรวมสารสนเทศจากทุกมุมโลก ทุกสาขาวิชา ทุกด้าน ทั้งบันเทิงและวิชาการ ตลอดจนการประกอบธุรกิจต่าง ๆ

2) เหตุผลสำคัญที่ทำให้เครือข่ายสังคมออนไลน์ได้รับความนิยม

แพร่หลาย คือ

2.1) การสื่อสารในสังคมออนไลน์ไม่จำกัดระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์ที่ต่างระบบปฏิบัติการก็สามารถติดต่อสื่อสารกันได้

2.2) นอกจากนี้ผู้ใช้อย่างยังสามารถมีการติดต่อสื่อสารกัน ได้อย่างอิสระ และยังสามารถสร้างกลุ่มความสนใจขึ้นได้เองอีกด้วย

การสื่อสารในสังคมออนไลน์ไม่จำกัดรูปแบบของข้อมูล ซึ่งมีได้ทั้งข้อมูลที่เป็นข้อความอย่างเดียว หรืออาจมีภาพประกอบ รวมไปถึงข้อมูลชนิดมัลติมีเดีย คือ มีทั้งภาพเคลื่อนไหวและมีเสียงประกอบด้วย

3) เว็บไซต์สังคมออนไลน์ที่ได้รับความนิยม ในปัจจุบันได้มีผู้สร้างขึ้นมาอย่างมากมาย ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนาในด้านผู้ให้บริการมีจำนวนมาก และผู้ใช้อีกก็สามารถสร้างเว็บไซต์สังคมออนไลน์ขึ้นมาใช้ได้เอง สำหรับเว็บไซต์สังคมออนไลน์ที่บุคคลทั่วไปรู้จักและเข้าใช้เป็นจำนวนมากทั่วโลก เช่น

3.1) เว็บไซต์ ไฮไฟว์ (hi 5) เป็นเว็บไซต์ประเภท Social Network ซึ่งก่อตั้งขึ้นมาตั้งแต่ปี 2002 โดย RamuYalamanchi โดยเว็บไซต์ hi 5 นั้น สมาชิกสามารถสร้างประวัติส่วนตัว แล้วแสดงบนโลกออนไลน์ โดยสามารถแสดงข้อมูลอย่างเช่น สิ่งที่คุณเองสนใจ เพศ อายุ และความสามารถ และในหน้าประวัติของสมาชิก ก็สามารถให้ผู้อื่นมาเขียนคอมเมนต์ (Comment) ไว้ได้อีกด้วย นอกจากนี้สมาชิก hi 5 ยังสามารถสร้างอัลบั้มรูปภาพส่วนตัวหรือแม้กระทั่งใส่ตัวเล่นเพียงในหน้าประวัติของตนเองด้วย สิ่งที่น่าสนใจที่สุดใน hi 5 เห็นจะเป็นเรื่องการขอเป็นเพื่อนผ่านทางระบบอีเมลไปหาสมาชิกคนอื่น ๆ นั้นเอง และเมื่อเพื่อนคนอื่น ๆ ได้รับการขอเป็นเพื่อนก็สามารถที่จะตอบรับหรือปฏิเสธ หรือแม้กระทั่งปิดกั้นไม่ให้เพื่อนคน

นั่นเห็นเราก็ได้ ถ้าสมาชิกคนใดตอบรับสมาชิกคนอื่นให้เป็นเพื่อนกันแล้ว ทั้งสองคนจะเป็นเพื่อนกันแบบตรง ๆ เรียกได้ว่าเป็นเพื่อนกันระดับแรก(1st degree) สมาชิกทั้งสองฝ่ายก็จะแสดงหน้าประวัติของเพื่อนของตนเองในหน้าประวัติของตนได้ และจะสามารถเข้าไปติดต่อสื่อสารกันได้ในพื้นที่ที่ตอบรับเป็นเพื่อนกันใน hi 5 นั้น ผู้ใช้อาจจะเริ่มเล่นด้วยการเข้าไปดูอัลบั้มรูป ดูข้อมูลส่วนตัวและข้อมูลรสนิยมของคนอื่นไปจนถึงอ่านข้อความท้ายรูป หรือ Comment ที่บรรดาเพื่อน ๆ ของพวกเขาเหล่านั้น แต่หากผู้ใช้ต้องการจะเริ่มมีส่วนร่วมเข้าไปคอมเมนต์หรือพูดคุยบ้างก็ต้องแนะนำตัวเอง โดยสร้าง“Profile”ที่มีทั้งเพศ อายุ เมืองที่อยู่ บรรยายรูปร่าง โลโก้สไตล์ และรสนิยมพร้อมทั้งโชว์รูปหน้าของตัวเองเพื่อให้สมาชิกคนอื่น ๆ

3.2) เฟซบุ๊ก (Facebook) เป็นเว็บไซต์เครือข่ายสังคมสำหรับติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารเปิดใช้งานเมื่อ 4 กุมภาพันธ์ 2547 โดย มาร์ก ซักเคอร์เบิร์ก นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยฮาร์เวิร์ดในช่วงแรกนั้นเฟซบุ๊กเปิดให้ใช้งานเฉพาะนักศึกษาามมหาวิทยาลัยฮาร์เวิร์ด ซึ่งต่อมาได้ขยายตัวออกไปสำหรับมหาวิทยาลัยทั่วสหรัฐอเมริกา และตั้งแต่ 11 กันยายน พ.ศ. 2549 ได้ขยายมาสำหรับผู้ทั่วไปทุกคนเหมือนในปัจจุบัน เว็บไซต์เฟซบุ๊ก (Face Book) ก่อตั้งที่เมืองเคมบริดจ์ รัฐแมสซาชูเซตส์ ปัจจุบันมีสำนักงานใหญ่อยู่ที่แพโลแอลโท รัฐแคลิฟอร์เนีย ชื่อเฟซบุ๊กนี้มาจากชื่อเรียก “เฟซบุ๊ก” (Face Book) ที่มักจะเป็นหนังสือแจกสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยในช่วงเริ่มเรียนปีแรก ในประเทศไทย เฟซบุ๊ก ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก ประเทศไทย มีจำนวนผู้ใช้ facebook 26 ล้านราย มากเป็นอันดับ 3 ของอาเซียน รองจากฟิลิปปินส์ ที่มีจำนวน 36 ล้านราย อยู่อันดับ 2 และ อินโดนีเซีย เป็นประเทศที่ใช้ facebook มากที่สุดในอาเซียน โดยมีผู้ใช้ facebook มากถึง 64 ล้านราย

3.3) Ning (www.ning.com) เป็นเว็บไซต์เครือข่ายสังคมที่พัฒนาขึ้นมาสามารถรองรับเมนูเป็นภาษาไทย เริ่มต้นเป็นเว็บไซต์ที่ให้บริการแบบไม่มีค่าใช้จ่าย เนื่องจากเว็บไซต์นี้มีการออกแบบให้มีความง่ายและสะดวกในการใช้งาน จึงทำให้ได้รับความนิยมในกลุ่มสมาชิกเฉพาะ ในการฝึกอบรมการพัฒนาบุคลากรหลักสูตรบูรณาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อยกระดับการเรียนการสอนของสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน ได้แนะนำให้ใช้เว็บไซต์นี้เป็นตัวอย่างและเข้าเป็นสมาชิกกันอย่างกว้างขวาง ต่อมาทางเจ้าของผู้ให้บริการมีการเรียกเก็บค่าบริการกับสมาชิกจึงทำให้มีการใช้เว็บไซต์นี้ลดน้อยลง กล่าวโดยสรุป เทคโนโลยีการนำเสนอข้อมูลในระบบเว็ลด์ไวด์เว็บ โดยใช้วิธีการถ่ายทอดข้อมูลในรูปแบบของไฮเปอร์เท็กซ์ (Hyper Text) ซึ่งเป็นการสื่อสารด้านเดียว ผู้รับสารไม่สามารถตอบโต้ได้ ต่อมาได้พัฒนาเป็นเว็บ 2.0 ซึ่งเป็นเทคโนโลยีเว็บที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

โดยสามารถโต้ตอบและแลกเปลี่ยนระหว่างผู้สร้างและผู้ใช้ได้ และในอนาคตจะพัฒนาเป็นเว็บ 3.0 และเว็บ 4.0 ซึ่งสามารถสร้างความฉลาดเทียมให้กับสิ่งไม่มีชีวิตใช้เป็นเครื่องมือคาดเดาพฤติกรรม วิเคราะห์ความต้องการของมนุษย์ เมื่อได้ข้อมูลนั้นมาระบบจะประมวลผลอย่างมีเหตุผลพร้อมทั้งสามารถแก้ไขสถานการณ์เฉพาะหน้าได้อีกด้วย ด้วยความเจริญก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การใช้งานอินเทอร์เน็ตมีความสะดวกรวดเร็วขึ้นเป็นอย่างมากทุกคนสามารถเข้าเป็นสมาชิกเครือข่ายในอินเทอร์เน็ตได้อย่างกว้างขวางทำให้เกิดสังคมอีกแบบหนึ่งในลักษณะสังคมออนไลน์ที่เข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารความรู้ได้ตลอดเวลาเป็นแหล่งศึกษาหาความรู้ได้เป็นอย่างดี หน่วยงานทางการศึกษาใช้ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสื่อสารบบงาน สารบรรณ สำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ (e-Office) สำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การฝึกอบรมบุคลากรในสังกัด เป็นต้น

2. ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการศึกษา

เทคโนโลยีในปัจจุบันทำให้วิถีการดำรงชีวิตของคนในสังคมเปลี่ยนแปลงไป เกิดการแข่งขันทางปัญญา โดยการใช้ข้อมูลข่าวสาร ความรู้ใหม่ ๆ ที่ทันสมัยมากขึ้น ผู้ที่สามารถปรับประยุกต์ใช้เครื่องมือในการแสวงหาความรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ย่อมมีข้อได้เปรียบในดำเนินชีวิต เพราะไอซีที่เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ช่วยเสริมประสิทธิภาพในการแสวงหาความรู้ การแข่งขัน ที่เป็นยุคแห่งการดำเนินชีวิตในแบบดิจิทัล เป็นโลกแห่งข้อมูลข่าวสารที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้ การรู้ไอซีที่จะทำให้นุคคลสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการค้นหาความรู้เพื่อสร้างสรรค์ให้เกิดประโยชน์ ด้วยเหตุดังกล่าวจึงมีความจำเป็นที่ต้องให้มีการพัฒนาความรู้ และทักษะความสามารถในด้านนี้อย่างจริงจัง เพื่อให้ก้าวไปเป็นบุคคลในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างสมบูรณ์ ครูผู้สอนจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะปฏิบัติ และเจตคติที่ดี รวมถึงสมรรถนะและความสามารถพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จำเป็นสำหรับการศึกษา การเลือกรับ เลือกปฏิเสธ การเข้าถึงความรู้ จนกระทั่งการประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างสร้างสรรค์ โดยไม่หลงลืมคุณธรรมจริยธรรม สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

พัฒนาการทางการศึกษาของประเทศไทยได้อาศัยความก้าวหน้าทางด้าน การสื่อสาร เป็นส่วนประกอบสำคัญในการพัฒนาการศึกษาทั้งในระบบและนอกระบบ โรงเรียนมาตลอด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทางไกล ต้องใช้การสื่อสารหลาย ๆ

รูปแบบที่เรียกว่า "การใช้สื่อสารแบบประสม" (Multimedia) รูปแบบการเรียนการสอน และสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพกำลังได้รับการยอมรับมากที่สุด จากสถาบันการศึกษาคือ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีของอินเทอร์เน็ตอาศัยความรวดเร็วในการสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต ช่วยลดข้อจำกัดในการศึกษานอกสถานที่เพราะไม่ว่าผู้เรียนจะอยู่ที่ใด ก็สามารถเรียนได้อย่างต่อเนื่อง ไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่ ในวงการศึกษามีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ทั้งเพื่อการบริหารจัดการและเพื่อการเรียนการสอน

2.1 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการหน่วยงานทางการศึกษา เหมือนกับหน่วยงานทางการศึกษาทั่วไปที่มีการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการ เช่น การเก็บข้อมูล การลงทะเบียนนักเรียน งานด้านธุรการ การเงินพัสดุ การติดต่อสื่อสารเป็นต้น

2.2 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน สถานศึกษาได้มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนอย่างมากมาย เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) การเรียนการสอนผ่านทางอินเทอร์เน็ต (E-learning) มัลติมีเดีย (Multimedia) อิเล็กทรอนิกส์บุ๊ก (E-book) ระบบการเรียนการสอนทางไกล (Distance Learning) วิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ วิดีทัศน์ (VDO-On-Demand) เป็นต้น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction –CAI)คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการเรียนการสอนที่นำเอาเทคโนโลยีรวมกับการออกแบบ โปรแกรมมาช่วยสอน โปรแกรมช่วยสอนมีลักษณะการทำงานในรูปแบบของสื่อประสม (Multimedia) คือใช้สื่อร่วมกันมากกว่า 1 ชนิด เช่น ตัวอักษร ภาพเสียง ภาพเคลื่อนไหวสามารถโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ มีการประเมินผลเพื่อสนองตอบให้กับผู้เรียนอย่างรวดเร็วด้วยลักษณะพิเศษของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้เองจึงเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายในวงการการศึกษา

2.3 การเรียนการสอนผ่านทางอินเทอร์เน็ต ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network) เครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปหมายถึง กลุ่มของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีการเชื่อมต่อเข้าด้วยกัน สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลและใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ดิสก์ เทป เครื่องพิมพ์ ฯลฯ ร่วมกัน ได้อินเทอร์เน็ตสามารถเป็นช่องทางการกระจายสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบหนึ่ง ที่อาศัยเทคโนโลยีเข้ามาช่วยเพื่อให้สื่อการเรียนรู้ไปถึงผู้เรียนได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ สามารถเรียนรู้เรื่องราวจากสื่อได้ด้วยตนเองหรือเรียนเป็นกลุ่ม ส่วนประกอบของการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะต้องประกอบด้วยสิ่งดังต่อไปนี้

2.3.1 การใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) เมื่อมีการจัดการเรียนการสอนผ่านทางระบบเครือข่าย ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) จะมีบทบาทสำคัญอยู่หลายประการด้วยกัน กล่าวคือ e-mail สามารถติดต่อกันได้โดยตรงระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในพื้นที่ที่ผู้สอนและผู้เรียนเข้าสู่ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผู้สอนสามารถส่งข้อความ ภาพ ตลอดจนเสียง ผ่านทาง e-mail ได้พร้อมๆ กัน ผู้สอนสามารถส่งแบบสอบถามเพื่อที่จะทราบถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนได้โดยตรง ในขณะที่ตัวผู้เรียนก็สามารถปรึกษากับผู้สอนได้เป็นการส่วนตัว ผู้สอนก็สามารถที่จะให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคลและแก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว

2.3.2 การเรียนจากเว็บไซต์การเรียนลักษณะนี้จะมีประสิทธิภาพในการถ่ายทอดความรู้พื้นฐานมากกว่าการเรียนแบบบรรยาย เพราะสามารถเข้าถึงข้อมูลที่จัดเตรียมไว้เหมาะสมตามประเด็นเนื้อหา ซึ่งจะช่วยลดความผิดพลาด จากการจดคำบรรยายขณะที่เรียน อีกทั้งภายในเว็บไซต์สามารถเชื่อมโยงความรู้ไปสู่แหล่งความรู้ใหม่อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอีกมากมาย อีกทั้งสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้แบบทันทีทันใด เช่น การทำแบบทดสอบผ่านเว็บไซต์ เป็นต้น

2.3.3 การสืบค้นข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์เป็นวิธีที่เรารู้จักกันมากที่สุด และใช้กันอย่างแพร่หลาย เพราะมีความรู้อย่างมากมาย อยู่ในเว็บไซต์ต่าง ๆ แต่การที่จะได้ความรู้เพียงใด และมากน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับเว็บไซต์ที่เราเข้าไปศึกษาหาความรู้ว่ามีวิธีการเสนอเนื้อหาความรู้อย่างไรและตรงกับความต้องการของเราเพียงใด

2.3.4 แลกเปลี่ยนความรู้ ทางเว็บบอร์ดเป็นอีกช่องทางหนึ่งในการแลกเปลี่ยนความรู้กับบุคคลต่าง ๆ โดยเสนอความคิดเห็นของเราให้ผู้อื่นรู้ และรู้ความคิดเห็นของผู้อื่น

2.3.5 พุดคุยกับบุคคลทั่วโลก ผ่านทาง Internet เช่น Internet Phone, ICQ, msn messenger , yahoo messenger, Skey, LINE, หรืออื่นๆ ซึ่งสามารถติดต่อกับบุคคลทั่วไปได้ทั้งพิมพ์โต้ตอบ พุดคุย หรือพุดคุยและเห็นหน้ากันด้วย

2.3.6 อิเล็กทรอนิกส์บุ๊ค (e-Book) หนังสือหรือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ผู้อ่านสามารถอ่านผ่านทางอินเทอร์เน็ต หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พกพาอื่น ๆ ได้ สำหรับหนังสือหรือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์จะมีความหมายรวมถึงเนื้อหาที่ถูกดัดแปลงอยู่ในรูปแบบที่สามารถแสดงผลออกมาได้ โดยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์แต่ก็ให้มีลักษณะการนำเสนอสอดคล้องและคล้ายคลึงกับการอ่านหนังสือทั่วไปในชีวิตประจำวัน แต่จะมีลักษณะพิเศษคือ

สะดวก และรวดเร็วในการค้นหา และผู้อ่านก็สามารถอ่านพร้อม ๆ กันได้โดยไม่ต้องรอให้อีกฝ่ายส่งคืนห้องสมุดเช่นเดียวกับหนังสือในห้องสมุดทั่วไป และผู้สร้างหนังสือสามารถ

2.3.7 ระบบการเรียนการสอนทางไกลการเรียนการสอนทางไกล (Distance Learning) หมายถึง การเรียนการสอนที่มีผู้เรียนและผู้สอนอยู่คนละสถานที่ โดยมีการใช้สื่อทางโทรคมนาคมเป็นตัวประสานการติดต่อระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน การนำเทคโนโลยีทางการสื่อสารโทรคมนาคมเข้ามาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนทางไกลนี้จะอยู่ในรูปแบบของการส่งสัญญาณภาพเคลื่อนไหว และสัญญาณเสียงของผู้สอน และสัญญาณเสียงของผู้สอนจะถูกส่งจากสถานที่สอนซึ่งก็คือ ศูนย์ฝึกอบรมหลัก (Training Center) ผ่านสื่อโทรคมนาคม เช่น ดาวเทียม คู่สายวงจรเช่า หรือ ISDN ไปให้ผู้เรียนในห้องเรียนทางไกล (Remote Sites) หลาย ๆ แห่งได้รับชมรับฟังขณะเดียวกันผู้เรียนที่ห้องอบรมทางไกล ก็จะสามารถพูดโต้ตอบกับมายังผู้สอนที่ศูนย์ฝึกอบรมหลักรวมทั้งสามารถตอบข้อทดสอบในสาขาวิชานั้น ๆ ได้ทันที ซึ่งลักษณะเช่นนี้ทำให้มีความรู้สึกเหมือนเป็นการเรียนการสอนอยู่ในสถานที่เดียวกัน

กล่าวโดยสรุป เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในการจัดการศึกษาทุกระดับ ทั้งการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ การเก็บข้อมูลนักเรียน ข้อมูลบุคลากร งานด้านการเงิน และระบบสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในการในห้องเรียนอย่างมาก ครูและนักเรียนเรียนรู้ร่วมกันโดยสื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน การเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นห้องสมุดใหญ่ของโลก รัฐบาลยุคปัจจุบันสนับสนุนให้มีโครงการคอมพิวเตอร์พกพา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ภายใต้ชื่อโครงการ OTPC พร้อมทั้งขยายเครือข่ายระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อการศึกษาเพื่อให้สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างทั่วถึง

3. หลักสูตรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

จากการที่กระทรวงศึกษาธิการได้ทำการศึกษาวิจัยและติดตามผลการใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ประกอบกับข้อมูลจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาคนในสังคมไทย และจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ในการพัฒนาเยาวชนสู่ศตวรรษที่ 21 จึงเกิดการทบทวนหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เพื่อนำไปสู่การพัฒนาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มีความเหมาะสม ชัดเจน ทั้งเป้าหมายของหลักสูตรในการพัฒนาคุณภาพ

ผู้เรียน พัฒนาเศรษฐกิจและสังคม และพัฒนาประเทศ พื้นฐานในการดำรงชีวิต การพัฒนาสมรรถนะและทักษะกระบวนการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติในระดับเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา โดยได้มีการกำหนดควิสัยทัศน์ จุดหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่ชัดเจน เพื่อใช้เป็นทิศทางในการจัดทำหลักสูตร การเรียนการสอนในแต่ละระดับ นอกจากนั้นได้กำหนดโครงสร้างเวลาเรียนขั้นต่ำของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีไว้ในหลักสูตรแกนกลาง และเปิดโอกาสให้สถานศึกษาเพิ่มเติมเวลาเรียนได้ตามความพร้อมและจุดเน้น อีกทั้งได้ปรับกระบวนการวัดและประเมินผลผู้เรียน เกณฑ์การจบการศึกษาแต่ละระดับ และเอกสารแสดงหลักฐานทางการศึกษา ให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ และมีความชัดเจนต่อการนำไปปฏิบัติ

3.1 สมรรถนะหลักของผู้เรียน การศึกษาขั้นพื้นฐานโดยหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยกำหนดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

3.1.1 ความสามารถในการสื่อสารเป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้องตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

3.1.2 ความสามารถในการคิดเป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3.1.3 ความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นความสามารถในการแก้ปัญหา และอุปสรรคต่างๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาและมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น ต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

3.1.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่าง

ต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคลการจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

3.1.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเป็นความสามารถในการเลือก และใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรมและกำหนด สาระการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551

3.2 สาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กำหนด สาระการเรียนรู้แกนกลางไว้ 8 สาระการเรียนรู้ ดังนี้

3.2.1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

3.2.2 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

3.3.3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

3.3.4 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

3.3.5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

3.3.6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

3.3.7 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

3.3.8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

โดย เนื้อหาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดไว้ในกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี

3.3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียน มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้มาใช้ในการดำรงชีวิตการอาชีพ และเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์ในการทำงาน อย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงานสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียง และมีความสุข เรียนรู้อะไรในการทำงานอาชีพและเทคโนโลยีกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้มีความรู้

ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้
 อย่างมีประสิทธิภาพโดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

3.3.1 การดำรงชีวิตและครอบครัวเป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานใน
 ชีวิตประจำวัน การช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่
 ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้
 ค้นพบความสามารถความถนัด และความสนใจของตนเอง

3.3.2 การออกแบบและเทคโนโลยี เป็นสาระเกี่ยวกับการพัฒนา
 ความสามารถของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้าง
 สิ่งของเครื่องใช้ วิธีการ หรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต

3.3.3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการ
 เทคโนโลยีสารสนเทศการติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูลการใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การ
 แก้ปัญหาหรือ การสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

3.3.4 การอาชีพ เป็นสาระเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญ
 ของคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม เห็นคุณค่าของ
 อาชีพสุจริตและเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

กล่าวโดยสรุป ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นโยบาย
 ภาครัฐได้ให้ความสำคัญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการศึกษา โดยกำหนดหลักสูตรด้าน
 เทคโนโลยีสารสนเทศ ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กำหนดเป็น
 สมรรถนะ 1 ใน 5 สมรรถนะหลักของผู้เรียน และกำหนดเนื้อหาไว้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน
 อาชีพและเทคโนโลยี เพื่อให้เห็นคุณค่า และสามารถประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศใช้ใน
 ชีวิตประจำวันและในวิชาชีพได้

แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะ

แนวคิดเรื่องสมรรถนะ (Competency) ถูกนำเสนอโดย เดวิด แม็คเคลแลนด์ (David C.
 McClelland) ศาสตราจารย์ด้านจิตวิทยาจากมหาวิทยาลัย Harvard ผ่านบทความเรื่อง Testing for
 Competence Rather than for Intelligence ในปี 1973 แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะนี้จัดเป็นแนวคิด และ
 ผลการศึกษาทางด้านจิตวิทยาที่ได้มีการศึกษากันมาโดยต่อเนื่องมาจากแนวคิดที่ได้เคยมีผู้เสนอไว้
 แล้วในอดีต ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าแนวคิดเรื่อง สมรรถนะ ของ เดวิด แม็คเคลแลนด์ ไม่ใช่แนวคิด
 ใหม่ เพราะในปี 1920 Frederick w. Taylor บิดาของวิทยาศาสตร์การจัดการได้เคยกล่าวถึงสิ่งที่

คล้ายกันกับสมรรถนะมาก่อน แต่อย่างไรก็ดี เดวิด แม็คเคลแลนด์ นับเป็นผู้ริเริ่มศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะอย่างจริงจังและได้นำสมรรถนะมาสู่การปฏิบัติอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรมในบทความเรื่อง "Testing for Competence Rather than for Intelligence" เดวิด แม็คเคลแลนด์ ได้เสนอ ความคิดเห็นในเชิงไม่เห็นด้วยกับการทดสอบความถนัด การทดสอบความรู้ในงาน หรือผลการเรียนว่าไม่สามารถทำนายผลการปฏิบัติงาน หรือความสำเร็จในชีวิตได้ เขาจึงได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาตัวแปรด้านสมรรถนะที่เขาถือว่าสามารถทำนายผลการปฏิบัติงานได้ และในขณะที่เดียวกันยังมีข้อดีที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ เป็นตัวแปรที่ไม่มีความลำเอียงในการทดสอบต่อบุคคลต่างเชื้อชาติ เพศ หรือฐานะทางสังคม ที่แบบวัดความถนัด หรือแบบวัดอื่น ๆ ในกลุ่มเดียวกันเคยมี โดย แม็คเคลแลนด์ต้องการใช้ความรู้ในเรื่อง สมรรถนะ มาช่วยในการแก้ไขปัญหาในการคัดเลือกบุคคลให้แก่หน่วยงานของรัฐบาลสหรัฐอเมริกา

1. ความหมายของสมรรถนะ

David C. Mc Clelland (1960 : 1-14) กล่าวว่า สมรรถนะคือ บุคลิกลักษณะที่ซ่อนอยู่ภายในปัจเจกบุคคล ซึ่งสามารถผลักดันให้ปัจเจกบุคคลนั้น สร้างผลการปฏิบัติงานที่ดี หรือตามเกณฑ์ที่กำหนดในงานที่ตนรับผิดชอบ

สก็อต บี พารี (Scott B. Parry : 48-54) นิยามคำว่าสมรรถนะว่าคือ กลุ่มของความรู้ (Knowledge) ทักษะ(Skills) และคุณลักษณะ (Attributes) ที่เกี่ยวข้องกัน ซึ่งมีผลกระทบต่องานหลักของตำแหน่งงานหนึ่ง ๆ

Boyatzis (1982 : 58) ได้ให้คำนิยามว่า สมรรถนะ หมายถึง สิ่งที่มีอยู่ในตัวบุคคล ซึ่งถือเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมของบุคคลเพื่อให้บรรลุถึงความต้องการของงานภายใต้ปัจจัยสภาพแวดล้อมขององค์กร และทำให้บุคคลมุ่งมั่นสู่ผลลัพธ์ที่ต้องการ

Mitrani, Dalzell และ Fitt (1992 : 11) กล่าวถึงสมรรถนะว่าเป็นลักษณะเฉพาะของบุคคลที่มีความเชื่อมโยงกับประสิทธิผลหรือผลการปฏิบัติงานในการทำงาน

Spencer และ Spencer (1993 : 9) ที่ให้ความหมายของสมรรถนะว่าเป็นคุณลักษณะของบุคคลที่มีความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลต่อความมีประสิทธิภาพของเกณฑ์ที่ใช้และ/หรือการปฏิบัติงานที่ได้ผลการทำงานที่ดีขึ้นกว่าเดิม นอกจากนี้

Dale และ Hes (1995 : 80) กล่าวถึงสมรรถนะว่า เป็นการค้นหาสิ่งที่ทำให้เกิดการปฏิบัติงานที่เป็นเลิศ (Excellence) หรือการปฏิบัติงานที่เหนือกว่า (Superior performance)

พิมพันธ์ เชนะคุปต์ และพรทิพย์ แจ่มจัน (2551 : 138) ให้ความหมายสมรรถนะ หมายถึง บุคลิกลักษณะที่ทำให้ปัจเจกบุคคล สร้างผลการปฏิบัติงานที่ดีตามเกณฑ์ที่กำหนดและ

ปฏิบัติงานในความรับผิดชอบได้ดีกว่าผู้อื่น หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง สมรรถนะ คือ พฤติกรรมในการปฏิบัติงานซึ่งเป็นผลมาจาก ความรู้ ทักษะ ความสามารถและพฤติกรรมอื่น ๆ ที่ทำให้สร้างผลงานได้โดดเด่นกว่าเพื่อนร่วมงานในองค์กร

สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ (2548 : 17) สมรรถนะ คือ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และคุณลักษณะส่วนบุคคล (Personal Characteristic or Attribute) ที่ทำให้บุคคลนั้นทำงานในความรับผิดชอบของตนได้ดีกว่าผู้อื่น

มณฑิยา รัตนศิริวงศ์วุฒิ (2552 : 7-8) สมรรถนะ หมายถึง ความสามารถหรือศักยภาพ ซึ่งเป็นตัวกำหนดรายละเอียดของพฤติกรรมการแสดงออก เป็นการตอบคำถามว่า ทำอย่างไรที่จะทำให้งานที่ได้รับมอบหมายประสบความสำเร็จ

อาภรณ์ ภูวิทย์พันธุ์ (2551 : 18) สมรรถนะ หมายถึง ความสามารถที่คาดหวังของตำแหน่งงานเนื่องจากความสามารถที่กำหนดชี้้นำไปสู่ผลลัพธ์หรือเป้าหมายที่คาดหวังของตำแหน่งงาน

ณรงค์วิทย์ แสงทอง (2547 : 32) สมรรถนะ หรือ ความสามารถ หรือ สมรรถนะของผู้ดำรงตำแหน่งนั้น ๆ ต้องการ คำว่า Competency นี้ไม่ได้หมายถึงเฉพาะพฤติกรรมแต่รวมถึงความเชื่อทัศนคติ อุปนิสัยส่วนตัวของคุณ

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2548 : 22) ให้ความหมายสมรรถนะ หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ทักษะความสามารถ และคุณลักษณะอื่น ๆ ที่ทำให้บุคคลสร้างผลงานได้โดดเด่นกว่าเพื่อนร่วมงานอื่น ๆ ในองค์กร กล่าวโดยสรุปความหมายของ สมรรถนะ หรือ Competency หมายถึง ความรู้ ทักษะ และเจตคติที่มีอยู่ในตัวบุคคลอันแสดงออกในรูปพฤติกรรมจะทำให้บุคคลทำงานได้ประสบความสำเร็จโดดเด่น

2. องค์ประกอบของสมรรถนะ

สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ (2548 : 48) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบที่ทำให้บุคคลมีสมรรถนะ มี 5 ส่วน ได้แก่

2.1 ความรู้ (Knowledge) คือ ความรู้เฉพาะในเรื่องที่ต้องรู้ เป็นความรู้ที่เป็นสาระสำคัญ เช่น ความรู้ด้านเครื่องยนต์ เป็นต้น

2.2 ทักษะ (Skill) คือ สิ่งที่ต้องการให้ทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ทักษะทางคอมพิวเตอร์ ทักษะทางการถ่ายทอดความรู้ เป็นต้น ทักษะที่เกิดขึ้นนั้นมาจากพื้นฐานทาง

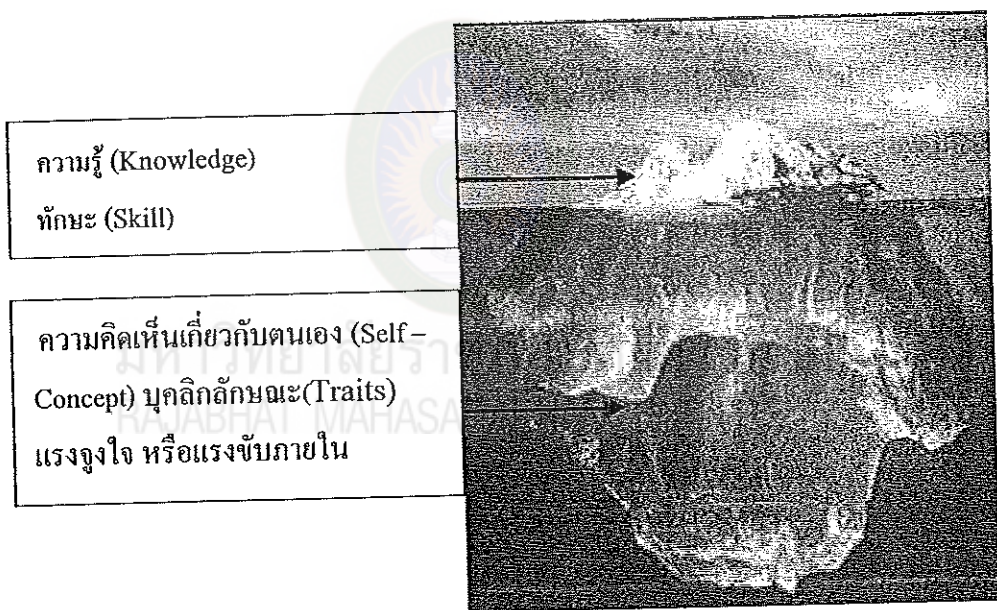
ความรู้ และสามารถปฏิบัติได้อย่างแคล่วคล่องว่องไว

2.3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเอง (Self-Concept) คือ เจตคติ ค่านิยม และความคิดเห็นเกี่ยวกับภาพลักษณ์ของตน หรือสิ่งที่บุคคลเชื่อว่าตนเองเป็น เช่น ความมั่นใจในตนเอง เป็นต้น

2.4 บุคลิกลักษณะประจำตัวของบุคคล (Traits) เป็นสิ่งที่อธิบายถึงบุคคลนั้น เช่น คนที่น่าเชื่อถือและไว้วางใจได้ หรือมีลักษณะเป็นผู้นำ เป็นต้น

2.5 แรงจูงใจ / เจตคติ (Motives / Attitude) เป็นแรงจูงใจ หรือแรงขับภายในซึ่งทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมที่มุ่งไปสู่เป้าหมาย หรือมุ่งสู่ความสำเร็จ เป็นต้น

ทั้ง 5 ส่วนดังกล่าวข้างต้นแสดงความสัมพันธ์ในเชิงอธิบายเปรียบเทียบ อธิบายด้วยภาพ ภูเขาน้ำแข็ง (Iceberg)



แผนภูมิที่ 6 แสดงองค์ประกอบของสมรรถนะ (ที่มา: ชูชัย สมितिโกร. 2550 : 29)

จากแผนภูมิที่ 6 พบว่า Skill และ Knowledge อยู่ส่วนบน หมายถึงว่า ทั้ง Skill และ Knowledge สามารถพัฒนาขึ้นได้ไม่ยาก จะโดยวิธีการศึกษาค้นคว้า หรือประสบการณ์ตรง และมีการฝึกฝนจนเกิดความชำนาญจากแนวคิดของแมคเคิลเลนดั้นสกอตต์ บี พาร์เห็นควรจะรวมส่วนประกอบที่เป็นความคิดเกี่ยวกับตนเอง คุณลักษณะและแรงจูงใจเข้าเป็นกลุ่มเรียกว่า คุณลักษณะ (Attributes) ดังนั้นบางครั้งเมื่อพูดถึงองค์ประกอบของสมรรถนะจึงมี

เพียง 3 ส่วนคือ ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ ซึ่งตามทัศนะของแมคเคิลแลนด์กล่าวว่า สมรรถนะเป็นส่วนประกอบขึ้นมาจากความรู้ ทักษะ และเจตคติ / แรงจูงใจ หรือ ความรู้ ทักษะ และเจตคติ / แรงจูงใจ ก่อให้เกิดสมรรถนะ

ความรู้ ทักษะ และเจตคติไม่ใช่สมรรถนะแต่เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดสมรรถนะ ดังนั้นความรู้ใด ๆ จะไม่เป็นสมรรถนะ แต่ถ้าเป็นความรู้ที่สามารถนำมาใช้ให้เกิดกิจกรรม จนประสบความสำเร็จถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะ สมรรถนะในที่นี้จึงหมายถึง พฤติกรรมที่ก่อให้เกิดผลงานสูงสุดนั้น ตัวอย่างเช่น ความรู้ในการขับรถ ถือว่าเป็นความรู้ แต่ ถ้านำความรู้มาทำหน้าที่เป็นผู้สอนขับรถ และมีรายได้จากส่วนนี้ ถือว่าเป็นสมรรถนะ

ในทำนองเดียวกัน ความสามารถในการก่อสร้างบ้านถือว่าเป็นทักษะ แต่ ความสามารถในการสร้างบ้านและนำเสนอให้เกิดความแตกต่างจากคู่แข่ง ได้ถือว่าเป็น สมรรถนะหรือในกรณีเจตคติ / แรงจูงใจก็เช่นเดียวกันก็ไม่ใช่สมรรถนะ แต่สิ่งจูงใจให้เกิด พลังทำงานสำเร็จตรงตามเวลาหรือเรียกว่ากำหนด หรือดีกว่ามาตรฐานถือว่าเป็นสมรรถนะ

กล่าวโดยสรุป สมรรถนะประกอบด้วย ความรู้ ทักษะและเจตคติ ของคนที่จะ สามารถทำให้ปฏิบัติหน้าที่ได้ดีและประสบความสำเร็จ

3. ประเภทของสมรรถนะ

มีการจำแนกสมรรถนะออกเป็นหลากหลายประเภท สมรรถนะอาจจำแนกได้ เป็น 5 ประเภท คือ

3.1 สมรรถนะส่วนบุคคล (Personal Competencies) หมายถึง สมรรถนะที่แต่ละ คนมี เป็นความสามารถเฉพาะตัว คนอื่น ไม่สามารถลอกเลียนแบบได้ เช่น การต่อสู้ป้องกันตัวของ จาพนม นักแสดงชื่อดังในหนังเรื่อง “ต้มยำกุ้ง” ความสามารถของนักดนตรี นักกายกรรม และ นักกีฬา เป็นต้น ลักษณะเหล่านี้ยากที่จะเลียนแบบ หรือต้องมีความพยายามสูงมาก

3.2 สมรรถนะเฉพาะงาน (Job Competencies) หมายถึง สมรรถนะของบุคคลกับ การทำงานในตำแหน่ง หรือบทบาทเฉพาะตัว เช่น อาชีพนักสำรวจ ก็ต้องมีความสามารถในการ วิเคราะห์ตัวเลข การคิดคำนวณ ความสามารถในการทำบัญชี เป็นต้น

3.3 สมรรถนะองค์กร (Organization Competencies) หมายถึง ความสามารถ พิเศษเฉพาะองค์กรนั้นเท่านั้น เช่น บริษัท เนชั่นเนล (ประเทศไทย) จำกัด เป็นบริษัทที่มี ความสามารถในการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้า หรือบริษัทฟอร์ด (มอเตอร์) จำกัด มีความสามารถในการ ผลิตรถยนต์ หรือ บริษัท ที โอ เอ (ประเทศไทย) จำกัด มีความสามารถในการผลิตสี เป็นต้น

3.4 สมรรถนะหลัก (Core Competencies) หมายถึง ความสามารถสำคัญที่บุคคลต้องมี หรือต้องทำเพื่อให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เช่น พนักงานเลขานุการสำนักงาน ต้องมีสมรรถนะหลัก คือ การใช้คอมพิวเตอร์ได้ ติดต่oprะสานงานได้ดี เป็นต้น หรือ ผู้จัดการบริษัท ต้องมีสมรรถนะหลัก คือ การสื่อสาร การวางแผน และการบริหารจัดการ และการทำงานเป็นทีม เป็นต้น

3.5 สมรรถนะในงาน (Functional Competencies) หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่มีตามหน้าที่ที่รับผิดชอบ ตำแหน่งหน้าที่อาจเหมือน แต่ความสามารถตามหน้าที่ต่างกัน เช่น ข้าราชการครูมีหลายตำแหน่ง เช่น ครูผู้สอน ผู้บริหารสถานศึกษา ศึกษาานิเทศก์ เป็นต้น ต้องมีสมรรถนะประจำสายงาน

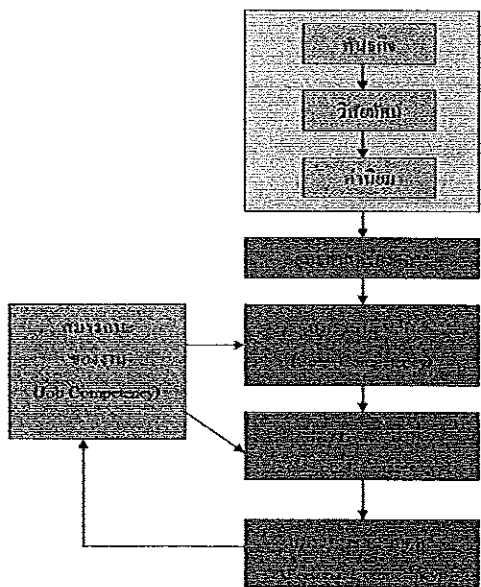
ทั้งนี้ พิมพ์พันธ์ เดชคุปต์ และพรทิพย์ แข็งขัน (2551 : 133) ได้ให้ข้อเสนอแนะ เรื่องการพัฒนาครูตามแนวสมรรถนะ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณากำหนดสมรรถนะครู เฉพาะเรื่อง หรือเฉพาะสาขาวิชาที่สอน (Specific competency) เพิ่มเติมหลังจากมีสมรรถนะหลักแล้ว

กล่าวโดยสรุป สมรรถนะเป็นความรู้ ทักษะและเจตคติที่ใช้ในการปฏิบัติงาน หน่วยงานหรือองค์กรต่างๆ มักกำหนดสมรรถนะหลักที่ทุกคนต้องมีเหมือนกันและสมรรถนะประจำสายงาน ซึ่งเป็นเรื่องเฉพาะตำแหน่ง ครูสภาเป็นผู้กำหนดสมรรถนะของครู เป็นต้น

4. วิธีศึกษาสมรรถนะ

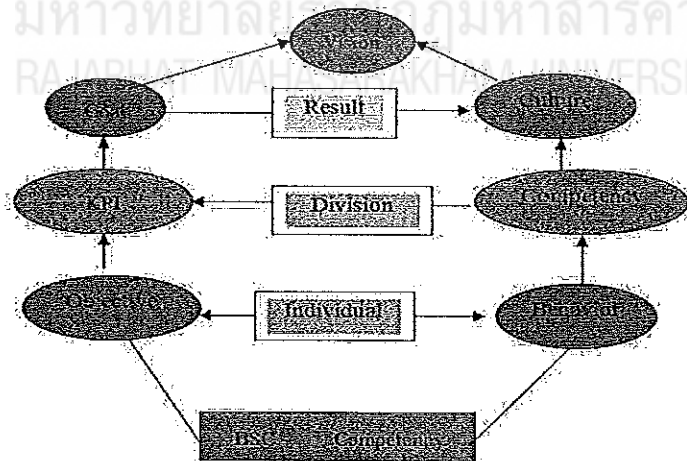
ในการกำหนดว่าความรู้ ความสามารถ ทักษะประสบการณ์และคุณลักษณะส่วนบุคคลใดบ้างเป็นสมรรถนะของบุคคลหรือสมรรถนะไม่ว่าจะเป็นสมรรถนะหลักขององค์กร หรือสมรรถนะในงานที่บุคคลจะต้องมีโดยนัยเพื่อให้บุคคลที่ทำงานในตำแหน่งนั้น ๆ การกำหนดสมรรถนะสามารถกระทำได้จากแนวคิดและ วิธีการต่าง ๆ เช่น

4.1 แนวคิดที่ 1 การกำหนดสมรรถนะ หรือการสร้างรูปแบบสมรรถนะ (Competency model) สามารถกำหนดได้ดังนี้ ในการกำหนดสมรรถนะจะเริ่มจากการนำ วิสัยทัศน์ (Vision) พันธกิจ (Mission) ค่านิยม (Values) ขององค์กรมาเป็นแนวทางในการกำหนดสมรรถนะ ดังแผนภูมิที่ 7



แผนภูมิที่ 7 แสดงการกำหนดสมรรถนะจากวิสัยทัศน์และพันธกิจขององค์กร
(ที่มา : อานนท์ สักดีวรวิชญ์. 2547 : 62)

4.2 แนวคิดที่ 2 แนวคิดของสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติมีแนวในการวิเคราะห์สมรรถนะหลักของแต่ละคน โดยนำหลัก Balance Scorecard และหลักของการกำหนดตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงาน (KPI) มาใช้ด้วยความสัมพันธ์ในระบบบริหารดังแผนภูมิที่ 8



แผนภูมิที่ 8 แสดงแผนภาพการกำหนดสมรรถนะจากวิสัยทัศน์ของสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ
(ที่มา : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. 2556 : เว็บไซต์)

4.3 แนวคิดที่ 3 การใช้ผลงานวิจัยมากำหนดเป็นสมรรถนะ เช่น การสำรวจว่า การเป็นบุคคลมาดำรงตำแหน่ง หรือ ทำหน้าที่นั้น ๆ มีสมรรถนะหลักอะไรบ้าง ผลจากการวิจัยก็จะทำให้ได้สมรรถนะ ที่เรียกว่า Generic Model หรือรูปแบบทั่วไป

4.4 แนวคิดที่ 4 กำหนดสมรรถนะจากงานที่เรียกว่า Job / Task Analysis หมายถึง การกำหนดสมรรถนะ โดยการวิเคราะห์ตำแหน่งต่าง ๆ มาออกแบบสมรรถนะ

4.5 แนวคิดที่ 5 การกำหนด Topic Analysis เป็นการกำหนดสมรรถนะจากหัวข้องาน จากประสบการณ์ผู้วิจัยและเอกสารเกี่ยวข้องผ่านผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

4.6 แนวคิดที่ 6 การกำหนดสมรรถนะ โดยการใช้ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญ (Expert judgment) โดยอาจจะใช้ผู้เชี่ยวชาญเป็นกลุ่มในการตัดสินใจแจกแจงพฤติกรรมการทำงานของตำแหน่งที่ต้องการศึกษาสมรรถนะซึ่งโดยทั่วไปแล้ว ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญ จะพิจารณาตัดสินใจว่าความรู้หรือทักษะอะไรบ้างที่มีความจำเป็นต่อการปฏิบัติงาน เรียงลำดับความสำคัญมากน้อยของความรู้และทักษะเหล่านั้น การระบุตัวประกอบหรือองค์ประกอบเฉพาะภายใต้หัวข้อที่กำหนด การให้คำนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวประกอบหรือองค์ประกอบสมรรถนะจากนั้นจึงกำหนดระดับของสมรรถนะที่บุคลากรในตำแหน่งจำเป็นต้องมี วิธีการกำหนดสมรรถนะจากแนวทางนี้ได้แก่ การใช้เทคนิคการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) การใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique)

4.7 แนวคิดที่ 7 การวิจัย โดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ด้วยการวิเคราะห์ตัวแปรพหุ (Multivariate Statistical Technique) ซึ่งเป็นหลักวิชาการที่มุ่งวิเคราะห์ความซับซ้อนและการมีอำนาจของตัวแปรอันเป็นเทคนิควิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์

เพ็ญแข แสงแก้ว (2544 : 70) กล่าวว่าเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบนี้เป็นวิธีการทางสถิติที่นำมาเพื่อใช้ลดจำนวนตัวแปรที่มีหลายตัวแปรให้เหลือเพียงตัวแปรจำนวนน้อยตัว โดยการรวมตัวแปรที่มีความร่วมกัน (Communality) สูงเข้าไว้ในกลุ่มเดียวกันหรือตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน นำมาไว้ในกลุ่มเดียวกันซึ่งทำให้ตัวแปรในแต่ละกลุ่มไม่เหลื่อมล้ำกันหรือตัวแปรที่ได้แยกออกจากกัน ซึ่งวิธีการนี้นำมาใช้ในการวิจัยเพื่อหาสมรรถนะของกลุ่มบุคคลในวิชาชีพต่าง ๆ

บุญใจ ศรีสถิตยน์รากุล (2551 : 410) ได้ใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจในการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพแบบประเมินสมรรถนะของหัวหน้าพยาบาล โรงพยาบาลชุมชน

ชวลิต เกิดทิพย์ (2549 : 10) ได้ใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ เพื่อหาสมรรถนะด้านภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับผู้บริหารโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคใต้

สมบัติ ท้ายเรือคำ (2552 ก : 164 -166) กล่าวว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบ เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เพื่อใช้ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ที่สังเกตได้ หรือวัดได้ โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบ สามารถหาองค์ประกอบเพียงไม่กี่องค์ประกอบแทน ตัวแปรจำนวนมากได้

กล่าวโดยสรุป วิธีศึกษาสมรรถนะมีหลากหลายวิธี ทั้งการกำหนดโดยผู้เชี่ยวชาญ การกำหนดหัวข้อในการ และการวิจัย โดยเฉพาะการวิเคราะห์องค์ประกอบถือว่าเป็นวิธีหนึ่งที่ผู้วิจัยเลือกใช้เนื่องจากการเก็บข้อมูลจากผู้คนจำนวนมาก

5. การประเมินสมรรถนะ

สมรรถนะหรือ Competency เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกในการปฏิบัติงาน การนำแนวคิดของสมรรถนะไปใช้ในการพัฒนาบุคลากร กระทำได้โดยการกำหนดเป็น พจนานุกรมสมรรถนะ(Competency Dictionary)

5.1 การประเมินสมรรถนะตามแนวของสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2548 : 78) ได้กำหนดวิธีการประเมินสมรรถนะไว้ครอบคลุมเรื่องดังต่อไปนี้ สมรรถนะที่ใช้ในการประเมินและวิธีการประเมิน โดยกำหนดว่า มาตรฐานที่ใช้ในการประเมินสมรรถนะมีได้อย่างน้อย 4 รูปแบบ ได้แก่

5.1.1 มาตรฐานแบบที่ 1 การวัดโดยพิจารณาจากร้อยละของพฤติกรรมที่ทำได้ โดยจะวัดประเมินสมรรถนะจากพฤติกรรมที่แสดงออกโดยผู้ถูกประเมิน ว่าทำได้ตามพฤติกรรมซึ่งนิยามไว้ในพจนานุกรมสมรรถนะได้มากน้อยเพียงใด คิดเป็นร้อยละเท่าใดของพฤติกรรมที่คาดหวัง ยิ่งผู้ถูกประเมินแสดงออกได้ตามพฤติกรรมที่คาดหวังมากเท่าใด ก็จะได้รับ การประเมินในระดับคะแนนที่สูงขึ้นเท่านั้น

5.1.2 มาตรฐานแบบที่ 2 การวัดโดยพิจารณาถึงระดับจุดแข็ง (Strength) ของผู้ถูกประเมิน โดย จะวัดประเมินสมรรถนะจากพฤติกรรมที่แสดงออกโดยผู้ถูกประเมินว่าทำได้ตามพฤติกรรมซึ่งนิยามไว้ในพจนานุกรมสมรรถนะในระดับใด มีสิ่งที่จะต้องปรับปรุงพัฒนามากน้อยเพียงใด และสิ่งที่ทำได้นั้นคิดค้นถึงในระดับที่ถือเป็นจุดแข็ง (Strength) หรือไม่

5.1.3 มาตรฐานแบบที่ 3 การวัดโดยพิจารณาสมรรถนะของผู้ถูกประเมิน เทียบกับความเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับผู้อื่น (Role Model)

5.1.4 มาตรฐานแบบที่ 4 การวัดโดยอิงการเปรียบเทียบกับสมรรถนะของบุคลากรในระดับเดียวกันมาตรฐานแบบนี้ จะวัดประเมินสมรรถนะจากพฤติกรรมที่แสดงออก โดยผู้ถูกประเมินว่าทำได้ตามพฤติกรรมซึ่งนิยามไว้ในพจนานุกรมสมรรถนะได้มากน้อยเพียงใด เมื่อเทียบกับบุคลากรในระดับเดียวกัน โดยสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน ได้กำหนดแนวหรือวิธีการประเมินสมรรถนะไว้ โดยใช้วิธีประเมิน 360 องศา ซึ่งประกอบด้วย ผู้บังคับบัญชาโดยตรง เพื่อนร่วมงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน ผู้ได้บังคับบัญชา จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน และตัวผู้ถูกประเมินเอง

5.2 การประเมินสมรรถนะตามรูปแบบคณะกรรมการกำกับโครงการกำหนดสมรรถนะบุคลากรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ได้เสนอเกี่ยวกับ การประเมินสมรรถนะ Competency Assessment ไว้ดังนี้ การประเมินสมรรถนะ (Competency Assessment) หมายถึงกระบวนการในการประเมิน ความรู้ ความสามารถ ทักษะและพฤติกรรมการทำงานของบุคคลในขณะนั้นเปรียบเทียบกับระดับสมรรถนะที่องค์กรคาดหวังในตำแหน่งงานนั้น ๆ ว่าได้ตามที่คาดหวังหรือมีความแตกต่างกันมากน้อยเพียงใดการประเมินสมรรถนะควรมีลักษณะ ประเมินอย่างเป็นระบบ (Systematic) มีวัตถุประสงค์ในการประเมินอย่างชัดเจน (Objective) เป็นกระบวนการที่สามารถวัดประเมินได้ (Measurable) เครื่องมือมีความเที่ยง (Validity) และความเชื่อถือได้ (Reliability) โดยมีผู้รับผิดชอบในการประเมิน ประกอบด้วย ผู้บังคับบัญชาชั้นต้น (Immediate supervisor) ผู้ได้บังคับบัญชา (Subordinates) เพื่อนร่วมงาน (Peers) ประเมินตนเอง (Self-assessment) ประเมิน โดยลูกค้า (Customer assessment) ประเมิน โดยคณะกรรมการ (Committee)

5.2.1 การประเมิน โดยผู้บังคับบัญชา (Boss Assessment) เป็นเทคนิคการประเมินสมรรถนะที่ให้ผู้บังคับบัญชาเป็นผู้ประเมินผู้ได้บังคับบัญชาฝ่ายเดียวเพราะเชื่อว่าผู้บังคับบัญชา จะรู้จักผู้ได้บังคับบัญชามากที่สุดและต้องรับผิดชอบการทำงานของผู้ได้บังคับบัญชา ข้อจำกัดคือผู้บังคับบัญชาอาจไม่เห็นพฤติกรรมของผู้ได้บังคับบัญชา ตลอดเวลาการประเมินจากผู้บังคับบัญชาใกล้ชิดแต่เพียงฝ่ายเดียวอาจไม่สามารถให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานและอาจมีความ เอนเอียงหรืออคติกับลูกน้องบางคนได้

5.2.2 การประเมินตนเองและผู้บังคับบัญชา (Self & Boss Assessment) เป็นเทคนิคการประเมินสมรรถนะที่ได้รับความนิยมมากที่สุดเพราะเปิดโอกาสให้ทั้งผู้ใต้บังคับบัญชาและผู้บังคับบัญชาร่วมกันประเมินมีการพูดคุย ปรึกษาหารือและตกลงร่วมกัน วิธีนี้ทำได้ง่าย ประหยัดค่าใช้จ่าย แต่ข้อจำกัดคือบางครั้งผลการประเมินที่พนักงานประเมินกับผู้บังคับบัญชาอาจมีผลประเมินไม่ตรงกัน ทำให้ตกลงกันไม่ได้ ส่งผลให้เกิดความขัดแย้ง วิธีแก้ไขคือพนักงานและผู้บังคับบัญชาดูฉบับที่กพฤติกรรมระหว่างช่วงเวลาการประเมินไว้ให้ชัดเจนและนำมาใช้ประกอบ ในช่วงการสรุประดับสมรรถนะร่วมกับการประเมินตนเองและผู้บังคับบัญชา (Self & Boss Assessment) ข้อจำกัดของวิธีนี้ก็คือ การประเมินตนเองผู้ประเมินมักจะประเมินตนเองสูงกว่าความเป็นจริงหรือสูงกว่าที่ผู้บังคับบัญชาประเมินให้และผู้บังคับบัญชาก็มักจะประเมินสมรรถนะของลูกน้องต่ำกว่าความเป็นจริงและมักมีความขัดแย้งเกิดขึ้นเมื่อมาปรึกษาหารือสรุปกับผู้บังคับบัญชาแนว ทางแก้ไขคือ ผู้บังคับบัญชาจะต้องบันทึกพฤติกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสมรรถนะของผู้ใต้บังคับบัญชาในช่วงประเมินไว้เป็นหลักฐานขณะเดียวกันผู้ใต้บังคับบัญชาก็จะต้องบันทึกพฤติกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสมรรถนะของตนไว้เป็นหลักฐานเช่นเดียวกันและนำมาใช้อืนยันในช่วงปรึกษาหารือและ สรุปสมรรถนะร่วมกันนอกจากนี้ผู้บังคับบัญชาก็ควรมีทักษะในการให้คำปรึกษาที่ดีแก่ ผู้ใต้บังคับบัญชา

5.2.3 การประเมินโดยใช้แบบทดสอบ (Test : Knowledge & Skill) เป็นเทคนิคการประเมินสมรรถนะ โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้หรือทักษะตามสมรรถนะที่กำหนด เช่นแบบปรนัยเลือกตอบ แบบอัตนัยโดยให้ผู้เข้าทดสอบเขียนอธิบายคำตอบแบบทดสอบประเภทนี้ ออกแบบมาเพื่อวัดความสามารถของบุคคล (Can do) ภายใต้เงื่อนไขของการทดสอบ ตัวอย่าง ของแบบทดสอบประเภทนี้ ได้แก่แบบทดสอบความสามารถทางสมองโดยทั่วไป (General Mental Ability) แบบทดสอบที่วัดความสามารถเฉพาะ เช่น Spatial Ability หรือความเข้าใจด้านเครื่องยนต์กลไก และแบบทดสอบที่วัดทักษะ หรือความสามารถทางด้านร่างกาย เป็นต้น

5.2.4 การประเมินพฤติกรรมจากเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่สำคัญ ๆ (Critical Incident) เป็นเทคนิคการประเมินสมรรถนะที่มุ่งเน้นให้ผู้ประเมินพฤติกรรมบันทึกพฤติกรรมหลัก ๆ จากเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่ผู้ถูกประเมินแสดงพฤติกรรมและนำมาเปรียบเทียบกับระดับสมรรถนะ ที่คาดหวัง ว่าสูงหรือต่ำกว่า

5.2.5 การเขียนเรียงความ (Written Essay) เป็นวิธีการประเมินที่ง่ายที่สุด โดยให้ผู้ถูกประเมินเขียนบรรยายผลการปฏิบัติงานในช่วงเวลาที่ผ่านมว่า คนใช้ความรู้ทักษะ และพฤติกรรมอะไรบ้างหลังจากนั้นผู้ประเมินจะวิเคราะห์พฤติกรรมจากรีขงความว่าผู้ถูกประเมินมีสมรรถนะแต่ละตัวอยู่ ระดับใด

5.2.6 ประเมิน โดยการสัมภาษณ์ (Interview) เป็นเทคนิคที่ผู้บังคับบัญชาหรือผู้ประเมินทำการสัมภาษณ์ผู้ใต้บังคับบัญชาตามสมรรถนะที่กำหนดและประเมินว่าเขามีสมรรถนะอยู่ระดับใด การใช้ เทคนิคนี้มีข้อจำกัดคือต้องใช้เวลามากในกรณีที่ผู้ใต้บังคับบัญชามากต้องเสียเวลามากวิธีการนี้ เหมาะสำหรับการใช้ในการสัมภาษณ์เพื่อเลื่อนตำแหน่งงานหรือสัมภาษณ์คนเข้าทำงาน เป็นต้น

5.2.7 การประเมินโดยใช้แบบสอบถาม (Rating Scale) เป็นเทคนิคการประเมินสมรรถนะที่ สร้างแบบประเมิน โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่าซึ่งแบบประเมินพฤติกรรมนี้สร้าง ได้หลายแบบ แบบที่นิยมกันแพร่หลายได้แก่ แบบประเมินที่ใช้ความถี่หรือปริมาณกำหนดระดับ (Likert Scale)

5.2.8 การประเมินจากพฤติกรรมการทำงาน (Behaviorally Anchored Rating: BARS) เป็นเทคนิคการประเมินสมรรถนะที่มุ่งประเมินพฤติกรรมหลักที่คาดหวัง (Key Result Areas) ในสมรรถนะตัวนั้นๆ โดยแบ่งช่วงการให้คะแนนของแต่ละพฤติกรรมที่แสดงออกระหว่าง 1-9 ช่วงตามแนวตั้งลงมา สำหรับผู้ประเมินอาจเป็น ได้ทั้งผู้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน ผู้ใต้บังคับบัญชา หรือร่วมกันทั้ง 3 ฝ่ายเพื่อประเมินสมรรถนะของบุคลากร

5.2.9 ประเมินแบบสามร้อยหกสิบองศา (360 Evaluation) การประเมินสมรรถนะแบบ 360 นี้เป็นการประเมินโดยใช้เครื่องมือที่เป็นแบบสอบถาม (Rating Scale) หรือแบบประเมิน จากพฤติกรรม การปฏิบัติงาน (Behaviorally Anchored Rating : BARS) โดยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับผู้ถูกประเมินเป็นผู้ ประเมินสมรรถนะ เช่นผู้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน ลูกน้อง ลูกค้า เป็นต้นและเมื่อทุกคนประเมินเสร็จแล้วก็หาข้อสรุปว่าผู้ถูกประเมินมีสมรรถนะอยู่ในระดับใดข้อดีของการประเมินแบบนี้ก็คือ การประเมิน โดยบุคคลหลายคนหลายระดับทำให้มีหลายมุมมองลดอคติจากการประเมิน โดยบุคคลคนเดียว ข้อจำกัดคือมีภาระเอกสารจำนวนมากบางครั้งผู้ประเมินมีความเกรงใจทำให้ประเมินสูงกว่า ความเป็นจริงหรือเกิดพฤติกรรมชั่ว ซึ่งกันและกันเป็นต้น

5.2.10 การประเมินแบบศูนย์ทดสอบ (Assessment Center) เป็นเทคนิคการประเมินที่ใช้เทคนิคหลายๆวิธีร่วมกันและใช้บุคคลหลายคนร่วมกันประเมิน เช่น แบบสอบถาม การสังเกตพฤติกรรม การสัมภาษณ์ การทดสอบ การใช้แบบวัดทางจิตวิทยา กรณีศึกษา เป็นต้น ข้อดีของการประเมินแบบนี้คือผลการประเมินมีความเที่ยงและความเชื่อถือได้สูงเพราะใช้เทคนิคหลายๆวิธีร่วมกันใช้คนหลายคนช่วยกันประเมิน ส่วนข้อจำกัดก็คือต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงใช้เวลามาก เป็นต้น

กล่าวโดยสรุป การประเมินสมรรถนะทำได้หลากหลายวิธี ในหน่วยงานทางธุรกิจมักใช้การสัมภาษณ์และสังเกตพฤติกรรม การทดสอบ การตรวจผลงาน การแสดงวิสัยทัศน์ และการประเมินโดยผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแต่ละวิธีก็มีข้อดีและข้อจำกัด เช่นเดียวกัน การใช้วิธีการที่หลากหลายน่าจะเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการประเมินสมรรถนะของแต่ละบุคคล

6. สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และสื่อสารกับบุคคลอื่นอย่างมีจรรยาบรรณ มีหลายหน่วยงานได้กำหนดสมรรถนะของตนเองขึ้นมาสำหรับการพัฒนาบุคลากร เช่น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดสมรรถนะครู โดยการวิเคราะห์ สังเคราะห์สมรรถนะครู อันประกอบด้วย เจตคติ ค่านิยม ความรู้ ความสามารถ และทักษะที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานตามภารกิจงานในสถานศึกษา จากแบบประเมินสมรรถนะและมาตรฐานของครูผู้สอน ที่หน่วยงานต่าง ๆ ได้จัดทำไว้ ได้แก่ แบบประเมินคุณภาพการปฏิบัติงาน (สมรรถนะ) เพื่อให้ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษามีและเลื่อนวิทยฐานะ ของสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา (ก.ค.ศ.) มาตรฐานวิชาชีพครู ของสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา รูปแบบสมรรถนะครูและบุคลากรทางการศึกษา ของสถาบันพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา (สค.บศ.) สรุปได้ว่า

6.1 สมรรถนะครู สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย สมรรถนะหลัก และสมรรถนะประจำสายงาน ดังนี้

6.1.1 สมรรถนะหลัก (Core Competency) ประกอบด้วย 5 สมรรถนะ คือ

- 1) การมุ่งผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงาน
- 2) การบริการที่ดี

- 3) การพัฒนาตนเอง
- 4) การทำงานเป็นทีม
- 5) จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู

6.1.2 สมรรถนะประจำสายงาน (Functional Competency) ประกอบด้วย 6

สมรรถนะ คือ

- 1) การบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้
- 2) การพัฒนาผู้เรียน
- 3) การบริหารจัดการชั้นเรียน
- 4) การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน
- 5) ภาวะผู้นำครู
- 6) การสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชนเพื่อการจัดการ

เรียนรู้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2553 : 25)

6.2 สมรรถนะครู ICT ตามแนวทางของ Queensland Government Education

ได้กล่าวถึงสมรรถนะครู ICT (ICT COMPETENCY CERTIFICATE) ไว้ว่าครู ICT ต้องมีสมรรถนะ 4 ประการคือ

- 6.2.1 ด้านคุณค่า (Professional Values)
- 6.2.2 ด้านความสัมพันธ์ (Professional Relationships)
- 6.2.3 ด้านความรู้ (Professional Knowledge)
- 6.2.4 ด้านทักษะการปฏิบัติ (Professional Practice)

6.3 สมรรถนะด้าน ICT สำหรับครู ของ องค์การศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO : Website) ได้กล่าว ถึงสมรรถนะมาตรฐานด้าน ICT สำหรับครู (ICT Competency standards for teacher) ตามโครงการพัฒนาครูด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคต “ICT Competency Standards for Teachers” (ICT-CST ไว้ 6 ด้าน ได้แก่

- 6.3.1 Technology Literacy
- 6.3.2 Basic Knowledge
- 6.3.3 Intergrade Technology
- 6.3.4 Basic Tools
- 6.3.5 Standard Classroom
- 6.3.6 Digital Literacy

6.4 สมรรถนะด้าน ไอซีที นักศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรจน์

ได้มีโครงการพัฒนาสมรรถนะด้าน ICT แก่ บุคลากรทุกสายงาน โดยได้วิเคราะห์สมรรถนะด้าน ICT (SWU ICT Competency Standards) เป็น สมรรถนะหลักและสมรรถนะประจำสายงานดังนี้ สำหรับนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษา ดังนี้

6.4.1 สมรรถนะหลัก (Core Competency) ด้าน ไอซีที มี 6 ประเด็นดังนี้

1) ความรู้พื้นฐานด้าน ไอซีที (Basic ICT) หมายถึงการมีสมรรถนะในการใช้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานเพื่อนำไปใช้ประกอบการทำงานต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

2) การใช้ไอซีทีเพื่อการติดต่อสื่อสาร (ICT for Communication) หมายถึงการมีสมรรถนะในการใช้ไอซีทีเพื่อการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นอย่างมีจรรยาบรรณที่ดีและมีประสิทธิภาพ

3) การรู้สารสนเทศ (Information Literacy) หมายถึงการมีสมรรถนะในการเข้าถึงสารสนเทศการประเมินสารสนเทศที่ได้ และการนำสารสนเทศไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) การจัดการเอกสาร (Document Management) หมายถึงการมีสมรรถนะในการใช้ไอซีทีเพื่อจัดการเอกสารต่าง ๆ อย่างเป็นระบบและมีความสะดวกในการค้นหาเอกสารต่าง ๆ มาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

5) การนำเสนอด้วยไอซีที (Electronic Presentation) หมายถึงการมีสมรรถนะในการใช้ไอซีทีเพื่อนำเสนอข้อมูลที่มีอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เช่นการนำเสนอข้อมูลด้วย โปรแกรมพรีเซ้นเทชันการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางหรือ แผนภูมิ เป็นต้น

6) การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ (Data & Information Management) หมายถึงการมีสมรรถนะในการใช้ไอซีทีเพื่อจัดการข้อมูลหรือสารสนเทศต่าง ๆ ที่ได้มาใหม่โดยจัดทำหรือดัดแปลงให้อยู่ในรูปของดิจิทัลอย่างเป็นระบบเพื่อให้สามารถนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้งานต่าง ๆ ได้ในภายหลัง

6.4.2 สมรรถนะประจำสายงาน (Functional Competency) ด้าน ไอซีที

หมายถึงการมีสมรรถนะในการคัดสรรไอซีทีหรือการประยุกต์ไอซีทีที่หลากหลายมาใช้งานได้เหมาะสมเพื่อให้การปฏิบัติงานต่าง ๆ มีประสิทธิภาพ เช่นการประยุกต์เครื่องมือพื้นฐานด้าน ไอซีทีหรือการใช้โปรแกรม SWU IT Tools ที่มหาวิทยาลัยจัดเตรียมไว้ให้ในงานต่าง ๆ ซึ่งโครงการพัฒนาสมรรถนะด้าน ไอซีทีให้แก่ นิสิต คณาจารย์และบุคลากรครั้งนี้จะจัดเก็บข้อมูลผู้

เข้ารับการอบรมไว้ในทะเบียนประวัติรายบุคคลในเรื่องการพัฒนาและฝึกอบรมด้านไอซีทีอีกด้วย (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2555 : เว็บไซต์)

6.5 ทักษะไอซีทีใหม่สำหรับครู ในศตวรรษที่ 21

บุปผาชาติ ทัพพิกกรม์ (2552 : 58) ได้กล่าวถึง ทักษะไอซีทีใหม่สำหรับครูว่า ประกอบด้วย

6.5.1 ใช้คอมพิวเตอร์เป็นและใช้ซอฟต์แวร์พื้นฐานในการประมวลผลค่า ใช้ตารางคำนวณ อีเมล ได้

6.5.2 ประเมินค่าและใช้คอมพิวเตอร์รวมทั้งเครื่องมือไอซีทีที่เกี่ยวข้องสำหรับการเรียนการสอน

6.5.3 ประยุกต์หลักการเรียนการสอน การวิจัยที่ทันสมัย และการประเมินที่เหมาะสมกับการใช้ไอซีที

6.5.4 ประเมินคุณค่าของซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการศึกษา

6.5.6 สร้างการนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ

6.5.7 ค้นหาแหล่งทรัพยากรในอินเทอร์เน็ต

6.5.8 บูรณาการเครื่องมือไอซีทีในกิจกรรมเรียนรู้ของนักเรียนในวิชาต่าง ๆ

6.5.9 สร้างมัลติมีเดียสนับสนุนการเรียนการสอน

6.5.10 สร้างเอกสารไฮเปอร์เท็กซ์สนับสนุนการเรียนการสอน

6.5.11 แสดงความรู้ด้านจริยธรรมและความเสมอภาคที่เกี่ยวข้องกับ

เทคโนโลยี

6.5.12 ติดตามความก้าวหน้าของการใช้เทคโนโลยีในการศึกษา

6.6 สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามมาตรฐานวิชาชีพครู

สภาครูและบุคลากรทางการศึกษา (คุรุสภา) ได้กำหนดมาตรฐานวิชาชีพครูไว้ จำนวน 3 ด้าน ได้แก่ มาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ มาตรฐานการปฏิบัติงาน และมาตรฐานการปฏิบัติตน (จรรยาบรรณของวิชาชีพ) ในด้านมาตรฐานด้านความรู้ ได้กำหนดสมรรถนะที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ได้แก่

6.6.1 สามารถใช้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน

6.6.2 สามารถเลือกใช้ออกแบบ สร้าง และปรับปรุงนวัตกรรมเพื่อให้

ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ที่ดี

6.6.3 สามารถพัฒนาเทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการ
เรียนรู้ที่ดี

6.6.3 สามารถแสวงหาแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้
ของผู้เรียน (สภาครูและบุคลากรทางการศึกษา. 2555 : เว็บไซต์)

6.7 สมรรถนะของบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
สุทธิพงษ์ หกสุวรรณ (2554 : 6) กล่าวถึง สมรรถนะของบุคลากรด้าน
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 6 ประการ ดังนี้

6.7.1 ความรู้พื้นฐานด้านไอซีที (Basic ICT) หมายถึงการมีสมรรถนะใน
การใช้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานเพื่อนำไปประกอบในการทำงานต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

6.7.2 การใช้ไอซีที เพื่อการติดต่อสื่อสาร (ICT for Communication)
หมายถึง การมีสมรรถนะในการใช้เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่นอย่างมี
จรรยาบรรณที่ดีและมีประสิทธิภาพ

6.7.3. การรู้สารสนเทศ (Information Literacy) หมายถึง การมีสมรรถนะ
ในการเข้าถึงสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศที่ได้ และการนำสารสนเทศไปใช้อย่างมี
ประสิทธิภาพ

6.7.4. การจัดการเอกสาร (Document Management) หมายถึง การมี
สมรรถนะในการใช้ ไอซีที เพื่อจัดการเอกสารต่าง ๆ อย่างเป็นระบบและมีความสะดวกในการ
ค้นคืนเอกสารต่าง ๆ มาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.7.5 การนำเสนอด้วยไอซีที (Electronic Presentation) หมายถึง การมี
สมรรถนะในการใช้ ไอซีที เพื่อการนำเสนอข้อมูลด้วยโปรแกรมพรีเซนต์เทชัน (Presentation)
การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตาราง หรือแผนภูมิได้

6.7.6. การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ (Data & Information
Management) หมายถึง การมีสมรรถนะในการใช้ไอซีทีเพื่อการจัดการข้อมูลหรือสารสนเทศ
ต่าง ๆ ที่ได้มาใหม่ โดยจัดทำให้อยู่ในรูปดิจิทัล (Digital) อย่างเป็นระบบเพื่อให้สามารถนำข้อมูล
เหล่านั้นมาใช้งานภายหลัง

กล่าวโดยสรุป สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นความรู้ ทักษะ และเจตคติ
ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งมีการกำหนดไว้หลากหลายหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น
พื้นฐาน พ.ศ. 2551 กำหนดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศไว้เป็นสมรรถนะหลักสำหรับ
ผู้เรียน หน่วยงานระดับอุดมศึกษากำหนดสมรรถนะด้าน ไอซีทีเป็นสมรรถนะที่นักศึกษาต้อง

สอบให้ผ่าน หน่วยงานอื่น ๆ ได้กำหนดให้บุคลากรต้องมีความรู้ความสามารถในด้านไอซีที ครูในสถานศึกษาถูกกำหนดให้มีสมรรถนะด้านไอซีทีในมาตรฐานวิชาชีพของสภาครูและบุคลากรทางการศึกษา (คุรุสภา)

แนวคิดในการพัฒนาสมรรถนะครู

การพัฒนาบุคลากรเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งเพราะเป็นวิธีที่จะช่วยเพิ่มพูนความรู้ความสามารถและทักษะในการปฏิบัติงานของบุคลากรให้ได้ผลดี เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล ช่วยให้บริการบรรลุเป้าหมายขององค์กร หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาก็เช่นเดียวกัน จำเป็นต้องมีการพัฒนาครูเพื่อเป็นการช่วยให้ครูมีโอกาสเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ ทักษะ และเจตคติในการปฏิบัติงาน ซึ่งจะช่วยให้การปฏิบัติงานดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ทำให้ครูมีเทคนิคที่ดีในการสอนหรือส่งเสริมประสิทธิภาพการสอน จนเกิดผลดีต่อการปฏิบัติงานในหน้าที่ครู

1. ความสำคัญของการพัฒนาครู

ครูเป็นทรัพยากรสำคัญของประเทศในการพัฒนาเยาวชนของชาติให้มีคุณภาพ ด้วยการนำแนวทางการปฏิรูปการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนครูจึงมีบทบาทเป็นอย่างมากในการพัฒนาการเรียนการสอนตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาดังที่ วิไล ตั้งจิตสมคิด (2544 : 20) กล่าวว่า ครูคือศูนย์กลางของการปฏิรูปการศึกษาและการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ดังนั้นการพัฒนา ครูให้มีความรู้ความสามารถทันต่อเหตุการณ์และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงจึงเป็นสิ่งสำคัญที่หน่วยงานและสถาบันจะต้องดำเนินการเพื่อให้บุคลากรในหน่วยงานมีศักยภาพตามที่ต้องการ ซึ่งการพัฒนาครูมีความสำคัญหลายประการ ดังนี้

1.1 ช่วยพัฒนาคุณภาพและวิธีการทำงานของครู ทำให้ครูมีสมรรถภาพการสอนมีความรู้เพิ่มขึ้น เข้าใจบทบาทและปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถแก้ไขข้อบกพร่องให้ดีขึ้น

1.2 การพัฒนาครูช่วยทำให้เกิดการประหยัดเวลา และลดความสูญเปล่าทางวิชาการ เพราะครูที่ได้รับการพัฒนาจนเป็นครูที่มีคุณภาพนั้นย่อมไม่ทำอะไรที่ผิดพลาดง่าย ๆ สามารถใช้สื่อการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ ทำการสอนนักเรียน ได้ผลเต็มที่และตรงตามจุดประสงค์ ส่วนนักเรียนก็มีความรู้ความสามารถตามเกณฑ์ที่กำหนด

1.3 การพัฒนาครูช่วยทำให้ครูได้เรียนรู้งานในหน้าที่ได้เร็วขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งครูที่เพิ่งได้รับการบรรจุให้เข้าทำงานใหม่ ๆ และครูที่ย้ายไปทำการสอน ณ ที่ทำงานแห่งใหม่

1.4 การพัฒนาครูช่วยแบ่งเบาหรือลดภาระหน้าที่ของผู้บังคับบัญชา หัวหน้างานในสายงานต่าง ๆ เพราะครูที่ได้รับการพัฒนาอย่างดีและอย่างต่อเนื่องจะมีความเข้าใจงาน การสอนและงานอื่น ๆ ได้เป็นอย่างดี

1.5 การพัฒนาครูช่วยกระตุ้นให้ครูปฏิบัติงาน เพื่อความเจริญก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่การงาน ทำให้ครูทุกคนมีโอกาสก้าวหน้าไปสู่ตำแหน่งทางการบริหารที่มีสถานภาพดีขึ้น

1.6 การพัฒนาครูช่วยทำให้ครูเป็นบุคคลที่ทันสมัยอยู่เสมอ ทั้งในด้านความรู้ และเทคโนโลยีต่าง ๆ รวมทั้งหลักการปฏิบัติงานและเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ

1.7 ช่วยส่งเสริมให้ครูมีศักยภาพในการปฏิบัติหน้าที่ครูตามที่สังคมปรารถนา เพื่อเป็นกำลังสำคัญของชาติในการพัฒนาชุมชนและประเทศชาติ

จะเห็นได้ว่า การพัฒนาครูเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ เพราะจะช่วยเพิ่มศักยภาพในการปฏิบัติหน้าที่ และส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถตามเกณฑ์ที่กำหนด

กล่าวโดยสรุป ครูเป็นบุคลากรสำคัญในการจัดการศึกษา ในระดับประถมศึกษาศึกษามักมีปัญหาในเรื่องจำนวนครูและครูไม่ตรงวิชาเอก การพัฒนาครูในรูปแบบต่างๆ โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังมีต่อไป โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย ประกอบกับโลกเปลี่ยนแปลงรวดเร็วมากการพัฒนาครูให้มีความรู้กับการเปลี่ยนแปลงยังต้องมีอยู่ การฝึกอบรมก็เป็นวิธีหนึ่งที่จะถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์วิทยากรได้อย่างกว้างขวางรวดเร็ว

2. บทบาทและหน้าที่ของครูในยุคปัจจุบัน

จากความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีและแนวทางพระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2542 ทำให้บทบาทและหน้าที่ของครูเปลี่ยนไป ครูต้องปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมืออาชีพ นักการศึกษา หลายคนได้กล่าวถึงบทบาทและหน้าที่ของครูในยุคปัจจุบัน พอสรุปได้ ดังนี้

2.1 นักการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ บทบาทของครูผู้สอนจะเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม จากระบบเดิมที่เน้นการสอน (Teaching) มาสู่การเป็นผู้แนะนำ (Facilitator) สนับสนุนให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้และมีความใฝ่รู้อยู่ตลอดเวลา เปลี่ยนจากใช้วิธีการสื่อสารแบบทางเดียวเป็นสองทาง นักเรียนที่เคยใช้วิธีเรียนแบบฟัง จดจำ สอบ อาจต้อง

เปลี่ยนเป็นการเรียนแบบมีส่วนร่วม มีการปฏิสัมพันธ์ มีการค้นคว้า มีการสรุปด้วยตนเอง มีความกระตือรือร้น เป็นต้น

2.2 นักการใช้นวัตกรรมการศึกษา รวมทั้งคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ครูจะต้องใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือหลักในการหาแหล่งข้อมูล การเตรียมการสอน การบ้าน สื่อสารกับผู้เรียนผู้ปกครองและกับครูอื่น ๆ รวมทั้งสามารถใช้ในงานด้านธุรการ

2.3 ครูจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีกว้างขวางมากพอที่จะชี้นำผู้เรียนต้องมีทักษะการใช้เทคโนโลยีและทักษะการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศ รวมทั้งสามารถเป็นที่เลี้ยงให้กับนักเรียนในการใช้ทักษะดังกล่าวเพื่อเข้าถึงคลังความรู้ของ โลกสารสนเทศ

2.4 ครูต้องสามารถบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศกับกิจกรรมในชั้นเรียนเพื่อสร้างบรรยากาศทางการเรียนที่สนับสนุนการคิดวิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ทั้งนี้ครูต้องพัฒนาปรับปรุงตัวเองในเรื่องเกี่ยวกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีตลอดเวลา

2.5 นักเทคโนโลยีทางการศึกษาที่ต้องรู้จักผลิตจัดหาและเลือกใช้สื่อและนวัตกรรมต่าง ๆ นำมาส่งเสริมกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมและหลากหลาย ครูควรมีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพราะเป็นยุคที่คอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทในการเรียนการสอนค่อนข้างมาก ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้รวดเร็วมากและกว้างไกล

กล่าวโดยสรุปบทบาทและหน้าที่ของครูในยุคปัจจุบัน จะต้องปรับเปลี่ยนตนเองให้เป็นครูมืออาชีพซึ่งนอกจากจะสามารถจัดการเรียน โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแล้วยังต้องมีความสามารถในการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา มีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูล สามารถใช้ประโยชน์จากสารสนเทศเพื่อชี้นำและเป็นพี่เลี้ยงให้กับนักเรียนให้สามารถใช้ทักษะดังกล่าวในการเข้าถึงคลังความรู้ของ โลกสารสนเทศในยุคปัจจุบันได้

3.รูปแบบในการพัฒนาสมรรถนะครู

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 มาตรา 80 (3) กำหนดให้มีการพัฒนาวิชาชีพครู พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 7 มาตรา 52 ก็ได้กำหนดให้กระทรวงศึกษาธิการส่งเสริมให้มีระบบการพัฒนาครูและให้พัฒนาครูประจำการอย่างต่อเนื่อง โดยให้รัฐพึงจัดสรรงบประมาณและจัดตั้งกองทุนพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาอย่างพอเพียง นอกจากนี้ มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 4 มีนาคม พ.ศ.

2547 ก็ได้อนุมัติหลักการแผนยุทธศาสตร์การปฏิรูปครูและบุคลากรทางการศึกษา ซึ่งแผนยุทธศาสตร์ข้อที่ 2 คือ ยุทธศาสตร์การพัฒนาศักยภาพครู โดยระบุให้มีการสร้างเอกภาพการอบรมที่เน้นโรงเรียนเป็นฐาน (SBT-school-based training) และสนับสนุนส่งเสริมเครือข่ายพัฒนาครูได้แก่ครูแกนนำครูต้นแบบ ครูแห่งชาติ (สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา, 2551 ข : 128) จึงอาจกล่าวได้ว่าทั้งกฎหมายสูงสุดของประเทศ กฎหมายแม่บททางการศึกษา และนโยบายของรัฐบาลต่างก็ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาครูอย่างสอดคล้องกัน

นโยบายการพัฒนาครูของกระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดทิศทางการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ได้มีการกำหนดให้มีระบบการพัฒนาที่เน้นสมรรถนะ (Teachers and personnel Competency) ซึ่งหมายถึง ความสามารถในการฝึกความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) แรงจูงใจ (Motivation) ทศนคติ (Attitude) และคุณลักษณะส่วนตัวของบุคคลเข้าด้วยกันแล้วแสดงออกในเชิงพฤติกรรมที่ส่งผลต่อความสำเร็จของงานในบทบาทหน้าที่อย่างโดดเด่นและมีประสิทธิภาพ สำหรับสมรรถนะของครูนั้น พระราชบัญญัติสภาครูและบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. 2546 มาตรา 49 ได้กำหนดให้ครูต้องมีสมรรถนะในการปฏิบัติงานไว้ในมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ ประกอบด้วยสมรรถนะ 9 ด้านคือ ภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครูการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ จิตวิทยาสำหรับครูการวัดและประเมินผลทางการศึกษา การบริหารจัดการห้องเรียนการวิจัยทางการศึกษา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาและความเป็นครู โดยครูจะต้องมีสมรรถนะครบทุกด้านจึงจะสามารถขอใบประกอบวิชาชีพครูหรือรับการประเมินเพื่อเพิ่มวิทยฐานะ ได้การดำเนินการเพื่อพัฒนาครูให้มีสมรรถนะตามมาตรฐาน ในกระบวนการพัฒนาครูของกระทรวงศึกษาธิการ ได้แบ่งเป็น 2 ส่วนคือการผลิตครูใหม่และการพัฒนาครูประจำการในส่วนของการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาครูนั้นสถาบันการศึกษาที่ผลิตครูได้พัฒนาหลักสูตรที่รองรับมาตรฐานต่าง ๆ ไว้อย่างครบถ้วนแล้วเนื่องจากต้องให้นักศึกษาครูได้รับใบประกอบวิชาชีพเมื่อจบการศึกษาแต่ในส่วน of ครูประจำการนั้นกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดวิธีการไว้ในยุทธศาสตร์การพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา ปี 2549-2551 ว่าครูจะต้องเข้ารับพัฒนาดตนเองให้มีสมรรถนะตามที่กำหนดจึงจะสามารถขอวิทยฐานะที่สูงขึ้นได้

3.1 แนวทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษา

สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา และได้เสนอ นโยบายและยุทธศาสตร์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติในช่วงปี พ.ศ. 2551-2555 รวม 6 ด้าน คือ (สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550 : 30)

3.1.1 การพัฒนาคุณภาพผู้เรียน

3.1.2 การพัฒนาคุณภาพครู ณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา

3.1.3 การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

3.1.4 การจัดระบบการศึกษาที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษา

3.1.5 การสร้างความเข้มแข็งของสถานศึกษา

3.1.6 การส่งเสริมการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนของสังคม

3.2 การพัฒนาครูตามแนวทางของสถาบันพัฒนาครูและบุคลากรทางการ

ศึกษา

สำหรับในด้านการพัฒนาคุณภาพครู ณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา นั้น ได้กำหนดเป้าหมายไว้ คือ จัดให้มีครู ณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาพอเพียงตามเกณฑ์ และมีคุณภาพที่จะจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพมาตรฐาน รวมทั้งมีระบบการผลิตและพัฒนาครู ณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา เพื่อมุ่งส่งเสริมคุณภาพและตอบสนองความต้องการในการพัฒนาการศึกษาโดยรวมของประเทศโดยมีกลยุทธ์ในการแก้ปัญหา 3 กลยุทธ์ ในส่วนของกลยุทธ์ที่ 2 การทบทวนระบบการผลิตและพัฒนาครู ณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา เพื่อมุ่งเสริมสร้างคุณภาพและตอบสนองความต้องการ ได้ระบุนโยบายในการพัฒนาครูประจำการไว้ ดังนี้

3.2.1 พัฒนาครูประจำการและบุคลากรทางการศึกษาโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน (School based) ให้ทั่วถึงต่อเนื่อง และก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงและความต้องการในการพัฒนาการศึกษา

3.2.2 พัฒนาครูที่สอนไม่ตรงวุฒิให้ได้รับการพัฒนาเชิงวิชาการ โดยให้สถาบันผลิตครูที่อยู่ทั่วประเทศดำเนินการและให้ทุนค่าใช้จ่ายในการเรียนต่อหลักสูตรพิเศษ

3.2.3 พัฒนาหลักสูตรปริญญาโทที่เน้นการเรียนการสอน (Master of teaching) หรือ ป.บัณฑิต ทางการสอน เพื่อให้ครูประจำการได้รับการพัฒนา

3.2.4 ใช้สื่อการเรียนการสอนทางไกลในการพัฒนาครู ณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา

3.2.5 การสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาทุกระดับในการพัฒนาครูประจำการ รวมทั้งส่งเสริมและสนับสนุนชมรม สมาคมครู ให้เป็นเครือข่ายเพื่อการพัฒนาครูประจำการ

นอกจากนี้ ในด้านการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ยังได้กำหนดให้มีมาตรการในการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาให้สามารถใช้และพัฒนาบทเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3 ยุทธศาสตร์การผลิตครู และการพัฒนาครูตามแผนการศึกษาแห่งชาติ ระยะที่ 9-10 (พ.ศ. 2545-2554) ได้กำหนดแผนการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาไว้ดังนี้

3.3.1 ยุทธศาสตร์การปฏิรูปการผลิตครูใหม่

1) ปฏิรูประบบการผลิตครูใหม่ เร่งรัดการจัดระบบผลิตครูใหม่ที่มีลักษณะเชิงรุก สามารถผลิตครู ตามความต้องการของครูในอนาคต (Future teacher demand) ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพตามแนวปฏิรูปการศึกษาที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ระบบใหม่ต้องมีความยืดหยุ่นในการตอบสนองความต้องการเร่งด่วนในการผลิตครูสาขาขาดแคลน และความต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้ทันเวลา จึงต้องมีกลไกประจำ 2 ส่วน คือ (1) คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยนโยบายและแผนการผลิตครู คุมาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาเพื่อกำหนดและกำกับนโยบายและแผนการผลิต การจัดสรรทรัพยากร และการใช้ครูระยะยาว คณะกรรมการชุดนี้ควรอยู่ในกำกับของสภาการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมแห่งชาติ และ (2) ศูนย์ความเป็นเลิศในการผลิตครูใหม่ที่เป็นเครือข่ายความร่วมมือของสถาบันผลิตและพัฒนาครู องค์กรวิชาชีพครู สถานศึกษาในกระแสหลักและกระแสทางเลือก องค์กรชุมชน และผู้ทรงคุณวุฒิสาขาวิชาต่าง ๆ

2) ปฏิรูปกระบวนการผลิตครูใหม่ โดยเร่งรัดการออกแบบกระบวนการผลิตครูใหม่โดยใช้โรงเรียนเป็นฐานที่เน้นฐานความรู้และการวิจัย เพิ่มเวลาการปฏิบัติงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานศึกษามากขึ้นแบบ Field-based program ที่มีคุณภาพมาตรฐานวิชาชีพขั้นสูงตามเกณฑ์ของสภาครูและบุคลากรทางการศึกษา และมีความยืดหยุ่นในการตอบสนองความจำเป็นเร่งด่วน และความจำเป็นระยะยาวของสถานศึกษา โปรแกรมการผลิตครูใหม่ อาจมีลักษณะใดลักษณะหนึ่ง เช่น หลักสูตรปริญญาตรี 5 ปีทางครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ (4 ปี + ฝึกประสบการณ์ 1 ปี) หลักสูตรปริญญาตรี 5 ปี 2 ปริญญา (วทบ. - คบ. หรือ อ.บ.-ค.บ.) หลักสูตรปริญญาโททางการสอนแนวใหม่ 2 ปี ที่เน้นความเชี่ยวชาญในการสอน สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีทุกสาขา หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางการสอน 1 ปี (รวมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ) สำหรับบัณฑิตปริญญาตรีสาขาอื่นที่

ไม่ใช่คณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ และหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางการบริหาร การศึกษา 1 ปี (รวมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ) สำหรับบัณฑิตปริญญาตรีทุกสาขา

3) ปฏิรูปกระบวนการสรรหาครูใหม่เชิงรุก โคนเร่งรัดการเพิ่มขีดความสามารถของระบบและกระบวนการผลิตครูใหม่ให้มีความสามารถในการแข่งขันเชิงรุกกับศาสตร์และวิชาอื่นเพื่อดึงดูดคนเก่ง คนดี และมีจิตวิญญาณความเป็นครูให้มาเป็นครูและอยู่ในวิชาชีพได้นาน จะต้องมีการปฏิรูปความเชื่อมั่นศรัทธาในวิชาชีพครูของนักเรียน ตั้งแต่ระดับประถม - มัธยม ต้องปฏิรูปความคิดของครูและครูแนะแนว และจัดให้มีทุนการศึกษาสำหรับครูในอนาคต

3.3.2 ยุทธศาสตร์ปฏิรูปการพัฒนาครู

1) ปฏิรูประบบการพัฒนาครู เร่งรัดการจัดระบบการพัฒนาครู ตามความต้องการของวิชาชีพในอนาคต โดยเน้นกระบวนการสนับสนุนและพัฒนาครูในปีแรกที่ประจำการที่เรียกว่า Induction ตามด้วยเกณฑ์การพัฒนาอย่างต่อเนื่องเป็นระบบ ให้สัมพันธ์กับเกณฑ์เกี่ยวกับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพและความก้าวหน้าในวิชาชีพ

2) ปฏิรูปกระบวนการพัฒนาครูประจำการ โดยมุ่งออกแบบหรือพัฒนาหลักสูตรใหม่ที่เน้นผลลัพธ์ (Outcome) ในการปฏิรูปการศึกษาอย่างแท้จริงด้วยรูปแบบที่หลากหลาย เช่น จัดหลักสูตรการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสม ให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่องในสถานศึกษาปฏิบัติงาน จัดโครงการอบรมเทคนิควิธีการสอนแนวปฏิรูปแบบเข้มและมีการติดตามผลการนำไปใช้ปฏิบัติงานจริง จัดโครงการวิจัยและพัฒนา (R&D)

3) การพัฒนาสมรรถนะครูประจำการ (In-service teacher) การพัฒนาครูประจำการนั้นจำเป็นที่จะต้องดำเนินการโดยหน่วยงานในทุกภาคส่วนและเกี่ยวข้องกับครูประจำการ ครูและผู้บริหารการศึกษา (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และพรทิพย์ แข็งจั้น. 2551 : 128) ได้ให้ข้อเสนอแนะ การพัฒนาครูตามแนวสมรรถนะ ไว้ดังนี้

4) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสนับสนุนส่งเสริมให้ครูพัฒนาสมรรถนะตามมาตรฐานที่กำหนด โดยวิธีการที่หลากหลาย เช่น จัดอบรม สัมมนาโดยตรง จัดอบรมทางไกล (Distance Learning)

5) การพัฒนาสมรรถนะครูประจำการ ต้องเป็นการพัฒนาภายในสถานศึกษา (Inside-Based Development) กล่าวคือ สถานศึกษาควรเป็นผู้ดำเนินการว่าควรจัดหลักสูตรพัฒนาสมรรถนะครูเรื่องใด โดยกำหนดการพัฒนาเป็นระยะ ตามความเหมาะสม และ

ทำให้ครูนำความรู้ที่ได้จากการพัฒนาไปใช้ในสถานการณ์จริงในชั้นเรียน ไม่ควรพัฒนาภายนอกสถานศึกษา (Outsite-Based development) ดังที่ปฏิบัติในอดีต ทำให้ครูละทิ้งชั้นเรียนเพื่อเข้าร่วมกิจกรรมแม้จะมีการจัดเข้าสอนแทน แต่ประสิทธิภาพก็ไม่เท่าครูสอนประจำ นอกจากนี้ ความรู้ที่ได้รับการพัฒนาไม่ตรงกับความต้องการของครู เพราะไม่สามารถนำไปใช้พัฒนาการเรียนการสอนได้ และไม่เชื่อมโยงกับการเลื่อนวิทยฐานะหรือการได้รับความดีความชอบ นอกจากนี้การพัฒนาแบบ Inside-based development จะต้องมีการนิเทศภายในว่าครูปรับปรุงสมรรถนะของตนเองหรือไม่ และจะต้องอยู่ในกรอบแนวคิดสมรรถนะครูและเกิดจากความต้องการที่แท้จริง สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานต้องพิจารณาสนับสนุนให้ครูเข้ารับการพัฒนาสมรรถนะที่สอดคล้องกับความต้องการของครู

6) การจัดหลักสูตรพัฒนาสมรรถนะ ต้องวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของครูแต่ละคน เพื่อจำแนกประเภทของครูตามสมรรถนะที่เป็นจริง และเข้าสู่กระบวนการพัฒนาที่จำเป็นหรือสอดคล้องกับความต้องการของครู โดยไม่มีการบังคับ แนวทางนี้เห็นได้ชัดเจนจากการพัฒนาสมรรถนะครูของ มลรัฐนิวเม็กซิโก ซึ่งจำแนกครูออกเป็น 3 กลุ่ม ครูเตรียมการ (Provisional Teacher) ครูมืออาชีพ (Professional teacher) และครูเชี่ยวชาญ (Master teacher)

3.3.3 กระบวนการพัฒนาสมรรถนะครู อาจใช้ระบบสืบสอบแบบร่วมมือ (Collaborative inquiry system) ซึ่งพบว่า เป็นระบบที่ได้ผลเพราะครูได้เรียนรู้ประสบการณ์ที่มีความหมายต่อตนเอง โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย สอดคล้องกับความต้องการของครู เน้นโรงเรียนเป็นฐาน

3.3.4 จัดตั้งองค์กรที่เข้มแข็งในการกำกับนโยบายติดตาม และประเมินการพัฒนาสมรรถนะครูให้ได้ประสิทธิภาพตามเป้าหมายที่กำหนด มีสมาคมพัฒนาวิชาชีพครู สาขาวิชาต่าง ๆ

พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์ (2546 : 53-54) ได้ศึกษาภาวะวิกฤตของการศึกษาและสังคมไทย และวิเคราะห์เจตนารมณ์ตามบทบัญญัติของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 พบว่ามีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนบทบาทและพันธกิจครู ให้มีบทบาทเชิงรุกในการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพสูงสุดต่อการพัฒนาชีวิตให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ และพัฒนาสังคมไทยเป็นสังคมที่มีความเข้มแข็งและมีคุณภาพยั่งยืน โดยมีข้อเสนอแนะนโยบาย 2 ประการคือ ยกกระดับคุณภาพการผลิตครูรุ่นใหม่ให้มีคุณภาพสูงในการสร้างสรรค์การเรียนรู้แนวใหม่ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และให้มีปริมาณบัณฑิตครูรุ่นใหม่ทั้งระบบที่สอดคล้องกับปริมาณความต้องการของการศึกษาทุกระดับ ทุกประเภท และทุกสาขาวิชา

ยกระดับคุณภาพการพัฒนาครูประจำการให้มีคุณภาพมาตรฐานวิชาชีพชั้นสูง และมีความสามารถในการพัฒนาการสร้างสรรค์การเรียนรู้แนวใหม่ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยจัดให้มีการพัฒนาอย่างทั่วถึงและต่อเนื่องอย่างเป็นระบบ เพื่อให้บรรลุตามข้อเสนอนโยบายและจุดมุ่งหมายดังกล่าว ต้องมียุทธศาสตร์หลัก 3 ยุทธศาสตร์ ประกอบด้วยยุทธศาสตร์ปฏิรูปการผลิตครู พัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา ประจำการ ยุทธศาสตร์ปฏิรูปสถาบันผลิตครูโดยสรุป แนวคิดในการพัฒนาครู ใช้รูปแบบที่หลากหลาย ในขณะที่เดียวกันการฝึกอบรมครูไม่ตรงกับความต้องการก็เป็นการเสียประโยชน์ครูต้องละทิ้งชั้นเรียน เมื่อครูกลับไปปฏิบัติหน้าที่แล้วก็ไม่นำความรู้ไปใช้งาน ผู้วิจัยเลือกรูปแบบการพัฒนาครูที่หลากหลายเพื่อพัฒนาบุคลากรที่เหมาะสมทั้งในด้านเนื้อหา วิธีการ

3.4 วิธีการพัฒนาครูวิธีการในพัฒนาครูมีหลายรูปแบบ เช่น การฝึกอบรม การศึกษาดูงาน การสร้างผลงานวิชาการ การนิเทศติดตามผล และการศึกษาต่อ เป็นต้น ซึ่งแต่ละรูปแบบต่างมีแนวคิดอยู่เบื้องหลัง เช่น

3.4.1 การฝึกอบรม เป็นการพัฒนามุคคละแต่ละบุคคล และการช่วยให้บุคคลมีความรู้ ความสามารถและความมั่นใจในการดำเนินชีวิตและการทำงาน มีแนวคิดตามแนวคิดเชิงระบบ กล่าวคือ การดำเนินการฝึกอบรมจะประกอบด้วย สิ่งนำเข้า (Input) คือ หลักสูตร วิทยากร สื่อ ซึ่งวิทยากรจะมีกระบวนการ (Process) ในการฝึกอบรม เช่น สาธิต หรือนำกรณีศึกษามาเสนอ หรือให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมลองทำดู เพื่อให้ได้ผลิตผล (Output) คือ ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะเบื้องต้นที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถนำไปใช้ได้ นอกจากนี้วิทยากร ยังมีการติดตามผลหลังจากการฝึกอบรมสิ้นสุด และผู้เข้ารับการฝึกอบรมกลับไปปฏิบัติงานเพื่อให้ได้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ซึ่งอาจจะมีผลว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถประยุกต์ใช้ประสบการณ์จากกระบวนการฝึกอบรมไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือมีปัญหากลางได้บรรยากาศและสภาพแวดล้อม (Environment) ที่ทำงานของผู้เข้ารับการอบรม ทั้งข้อมูลย้อนกลับและสภาพแวดล้อมนับเป็นปัจจัย เงื่อนไขที่จะทำให้วิทยากรหรือผู้เข้ารับการฝึกอบรมนำไปเป็นเงื่อนไขในการพัฒนาต่อไป

3.4.2 การฝึกอบรมครูประจำการ หรือ In-Service Training ซึ่งดำเนินการได้หลายรูปแบบ เช่น การฝึกอบรม การอบรมแบบได้วุฒิบัตร ปริญญาบัตรซึ่งในอดีต วิทยาลัยครูทั่วประเทศใช้คำว่า “อบรมครูประจำการ-ออป.” เนื่องจากว่าครูในสมัยนั้นมีคุณวุฒิต่ำกว่าระดับปริญญาตรีจำนวนมาก การจัดการศึกษาใช้หลักสูตรเดียวกับหลักสูตรภาคปกติ แต่ดำเนินการ โดยจัดการเรียนการสอนในวันเสาร์-อาทิตย์แท้จริงแล้วเป็นการจัดการศึกษา

ต่อเนื่อง (Continuing Education) ต่อมาได้มีการขยายการจัดการศึกษาให้กับบุคลากรที่ประกอบอาชีพอื่นด้วย จึงได้เปลี่ยนชื่อเป็น“การจัดการศึกษาสำหรับบุคลากรประจำการ-กศ.บป.” กระบวนการดังกล่าวเป็นกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ประยุกต์เอาแนวคิด In-Service Training เข้าไปใช้ แต่แท้จริงแล้วไม่ได้แก้ปัญหาคุณภาพการเรียนการสอนได้ตรงจุด เพียงแต่ทำให้ครูมีคุณสมบัติสูงขึ้นและสถาบันการศึกษาได้ทำหน้าที่บริการการศึกษาให้กับสังคมเท่านั้น

3.4.3 รูปแบบการดำเนินการพัฒนาครูที่ค่อนข้างดำเนินการอย่างเป็น

รูปธรรมอีกประการหนึ่งคือแนวคิดการพัฒนาครูเพื่อแก้ปัญหาซึ่งจัดในรูปแบบ “ฝึกอบรมเฉพาะกิจ” ประเภทเดียวกับในวงการธุรกิจอุตสาหกรรม โดยการจัดการฝึกอบรมที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสมรรถภาพหรือเพื่อแก้ปัญหาการปฏิบัติงาน เช่น การฝึกอบรมการใช้คอมพิวเตอร์ การฝึกอบรมการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น ฯลฯ เป็นต้น การฝึกอบรมที่กล่าวข้างต้นจะดำเนินการเชิงปฏิบัติการอาจใช้เวลาแตกต่างกันออกไป เช่น 3-5 วัน เป็นต้น การฝึกอบรมนี้จะมีวิทยากรที่มีความรู้ ความสามารถสูงหรือประสบความสำเร็จในเรื่องนั้น ๆ เช่น เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ซึ่งวิทยากรจะได้นำเสนอประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนที่ท่านประสบความสำเร็จ ซึ่งผู้เข้ารับการอบรมจะได้เรียนรู้และเลียนแบบเพื่อที่จะได้เป็นผู้จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการได้

พศิน แดงจวง (2554 : 41-50) กล่าวว่า ในการพัฒนาครูประจำการและบุคลากรทางการศึกษา ควรเน้นการพัฒนาตามสภาพบริบทของครูที่กำลังดำเนินการสอนหรือที่เรียกว่า “ใช้บริบทเป็นฐาน” หรือ Context-based หรือตามสภาพปัญหา (Problem-based) นั่นคือพัฒนาตามสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น มากกว่าการนำวิธีการจากภายนอกเข้ามา เนื่องจากสถานศึกษาแต่ละแห่งมีบริบทต่างกัน การที่ครูถูกกำหนดจากผู้มีอำนาจให้เข้ารับการฝึกอบรมจากวิทยากรที่จัดการเรียนการสอนเก่ง นับเป็นวิธีการพัฒนารูปแบบหนึ่ง แต่อาจเป็นการฝึกกระบวนการคิดและประยุกต์กระบวนการเหล่านั้น ให้เหมาะสมกับบริบทเป็นฐาน

วิทยากร เชียงกุล (2553 : 127) ที่เสนอว่า การจะจัดการศึกษาที่ดีได้ต้องคัดเลือกฝึกครูอาจารย์แบบใหม่ บริหารจัดการแบบประชาธิปไตย เลือกจ้างครูที่รักความรู้และรักการเผยแพร่ความรู้ ภูมิใจในตัวเอง ตั้งใจทำงานอย่างมีอุดมการณ์

3.4.4 การศึกษาดูงาน เป็นรูปแบบการพัฒนาบุคลากรที่ใช้เพื่อให้ผู้ปฏิบัติหน้าที่ได้แนวทาง ประสบการณ์ตรงจากการสังเกต พูดคุยกับผู้ปฏิบัติงานของสถานที่ที่ประสบความสำเร็จสูงกว่า ที่องค์กรใช้เป็นเกณฑ์มาตรฐาน การเข้าไปศึกษาดูงานจึงเสมือนได้

สัมผัสดังจริง เข้าไปในในส่วนที่เกี่ยวข้อง เป็นการเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ด้วยการสังเกตการณ์ และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

การศึกษาดูงานมีทั้งข้อดีและข้อจำกัด การศึกษาดูงานควรอยู่ในที่เป็นกันเองช่วยในส่วนของข้อดี คือ การศึกษาดูงานที่มีการเตรียมตัวก่อนศึกษาดูงานว่าจุดเด่นของสิ่งที่ไปดูนั้น สามารถนำมาใช้เพื่อแก้ปัญหาการปฏิบัติงานของตนเองได้โดยตรง หรือผลของการศึกษาดูงานเป็นเพียงข้อคิดในการพัฒนางาน การศึกษาดูงานได้เปิดโลกทัศน์การทำงานว่าองค์กรที่ประสบความสำเร็จบุคลากรปฏิบัติงานอย่างไร ข้อดีของการศึกษาดูงานการศึกษาจึงให้ประโยชน์ดังนี้

- 1) ภายใต้อุปสรรคหนึ่ง เขาจัดการศึกษาอย่างไร จึงประสบความสำเร็จ
- 2) เขายึดปรัชญาอะไรเป็นแนวทางในการจัดการศึกษาและเมื่อยึดปรัชญานั้นแล้ว เขาดำเนินการอย่างไร
- 3) ภายใต้อุปสรรคของนวัตกรรม เขาใช้เทคโนโลยีอะไร อย่างไร
- 4) คุณวุฒิของครูเป็นอย่างไร เขามีวิธีการพัฒนาครูหรือไม่ พัฒนาเมื่อไร และพัฒนาอย่างไร
- 5) ครูมีความเป็นเอกภาพในการบริหารจัดการเรียนการสอนหรือไม่อย่างไร
- 6) ครูมีหน้าที่รับผิดชอบอะไรบ้าง มีภาระนอกเหนือจากการสอนหรือไม่ เพียงใด
- 7) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน ครูต้องรับผิดชอบมากน้อยเพียงใด ต้องรับผิดชอบสอนกี่วิชา หากต้องสอนหลายวิชา ต้องสอนอะไรบ้าง
- 8) มีการให้ขวัญและกำลังใจแก่ครูหรือไม่ ในรูปแบบใด
- 9) ครูมีความเครียดหรือไม่ อย่างไร

ส่วนข้อจำกัดของการศึกษาดูงาน จะเป็นการสิ้นเปลืองงบประมาณ หากผู้ไปศึกษาดูงานไปศึกษาดูงานโดยไม่มีการเตรียมตัว ขาดการวางแผน ขาดวัตถุประสงค์ ขาดการศึกษาข้อดี ข้อจำกัด หรือขาดการศึกษาเพื่อทำความเข้าใจบริบทอย่างดี การศึกษาดูงานในมิตินี้จึงเป็นเพียงกิจกรรมเพื่อพักผ่อนและไม่ได้นำให้เกิดประโยชน์ต่อวงการวิชาการ อนึ่งการขอเข้าไปศึกษาดูงานแบบไม่เตรียมตัวดี นอกจากจะให้ผลประโยชน์เชิงวิชาการไม่คุ้มค่าแล้วผู้ที่ให้การต้อนรับซึ่งต้องเตรียมตัวอย่างดีจะรู้สึกว่เสียเวลาและเห็นว่าเป็นภาระ เนื่องจากไม่ได้เรียนรู้อะไรจากผู้มาเยือน

3.4.5 การสร้างผลงานวิชาการ มีแนวคิด เพื่อส่งเสริมให้ครูผู้สอนคิดค้นนวัตกรรม ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาหรือแก้ปัญหากระบวนการเรียนการสอนเพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ภายใต้บริบทของตนเองซึ่งนับว่าเป็นกระบวนการพัฒนาบุคลากรที่ดี ที่ราชการไม่ต้องลงทุนมาก การสร้างผลงานวิชาการ โดยส่วนใหญ่แล้วครูเป็นผู้สร้าง เป็นผู้ลงทุนเอง เป็นการสร้างความเป็นมืออาชีพ (Professional) ซึ่งจะ เป็นประโยชน์โดยตรงต่อการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน ราชการได้ส่งเสริมและให้กำลังใจด้วยการเพิ่มคุณค่าให้ในรูปตำแหน่งงานสูงขึ้นหรือให้ได้รับเงินเดือนสูงขึ้น มีเงินประจำตำแหน่งและวิทยฐานะ เช่น ข้าราชการพิเศษ (คศ.3) เชี่ยวชาญ (คศ.4) เชี่ยวชาญพิเศษ (คศ.5)

3.4.6 การนิเทศติดตามผล ความหมายของการนิเทศ หลากหลาย เช่น การนิเทศการศึกษา หมายถึง การช่วยเหลือ กระตุ้นของศึกษานิเทศก์เพื่อให้ครูร่วมมือกัน คิดค้นวิธีการพัฒนาการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับสภาพบริบท ในขณะที่เดียวกันผู้ที่มีหน้าที่นิเทศจะต้องมีความรู้ดีในเรื่องที่จะทำกรนิเทศ มีทักษะในการทำงานร่วมมือกับบุคคลอื่นได้ (Interpersonal skills) และมีทักษะด้านเทคนิควิธีต่าง ๆ (Technical skills) เช่น เทคนิคการจัดการเรียนการสอน เทคนิคการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน-ผู้ปกครอง เทคนิคการผลิตสื่อให้เหมาะสมกับบทเรียนและวัยของนักเรียนและ ฯลฯ ทั้งนี้เพื่อช่วยเหลือครูเรียนรู้วิธีการพัฒนาหลักสูตร การนิเทศจึงมีประโยชน์ต่อการขับเคลื่อนการพัฒนาสมรรถนะของครูและพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างมาก มีแนวคิดสำคัญคือ เพื่อช่วยปรับปรุง แก้ไขพัฒนาคุณภาพการจัดการกระบวนการเรียนรู้

การนิเทศ คือ การที่บุคคลที่มีความชำนาญเฉพาะเข้าไปช่วยเหลือครูเพื่อให้คุณภาพการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาให้ดีขึ้น การนิเทศดำเนินการ 2 รูปแบบคือ การนิเทศภายในโรงเรียน และการนิเทศจากคนภายนอก

1) การนิเทศภายในโรงเรียน มีแนวคิดเพื่อให้บุคลากรที่อยู่ในบริบทเดียวกันได้ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน เพื่อช่วยกันพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพตรงตามมาตรฐานของหลักสูตร มาตรฐานการศึกษาชาติเพิ่มสูงขึ้นอย่างยั่งยืนและต่อเนื่อง เพื่อเป็นการเพิ่มพลังและศักยภาพในการปฏิบัติงานของวิชาชีพครู รวมทั้งส่งเสริมให้ครูมีความก้าวหน้าในวิชาชีพและผลสุดท้าย คือ การเรียนรู้ของนักเรียนเป็นไปอย่างต่อเนื่องก้าวหน้า และมีการพัฒนาแบบยั่งยืน การนิเทศภายใน ผู้บริหารสถานศึกษามีหน้าที่ในการนิเทศ กำกับ ติดตาม และประเมินงานวิชาการ การนิเทศเป็นงานหลักของสถานศึกษาที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 ที่มุ่ง

กระจายอำนาจการบริหารจัดการให้สถานศึกษา ด้วยเจตนารมณ์ให้สถานศึกษา ดำเนินการได้ โดยอิสระ คล่องตัว รวดเร็ว สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ชุมชน ท้องถิ่น และการมีส่วนร่วมจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่าย ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้สถานศึกษาเข้มแข็ง ขณะเดียวกันการประกันคุณภาพภายใน หน่วยงานต้นสังกัด การจัดทำแบบประเมินตนเอง (SAR) ซึ่งครูทุกคนโรงเรียนทุกโรงเรียนจะต้องดำเนินการ

2) การนิเทศจากคนภายนอกสถานศึกษา มีแนวคิดหลักคือ ผู้ที่มีตำแหน่งศึกษานิเทศก์ คือ บุคคลที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะจะสามารถช่วยเหลือแนะนำครูหรือบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาให้รู้จักปรับปรุงวิธีสอน ช่วยให้เกิดความงอกงามทางวิชาชีพทางการศึกษา ช่วยในการพัฒนาครูช่วยในการเลือกและปรับปรุงวัตถุประสงค์ของการศึกษา ช่วยในการปรับปรุงวัสดุและเนื้อหาการสอน ปรับปรุงวิธีสอนและช่วยปรับปรุงการประเมินผลการสอน

3.4.7 การศึกษาต่อ มีแนวคิดหลักคือ การศึกษาเพื่อให้ความรู้ความสามารถเชิงวิชาการ (Cognitive skills) เพิ่มขึ้น ซึ่งนักการศึกษาผู้ใหญ่ ต่างเห็นสอดคล้องกันว่า การศึกษาต่อเนื่องตลอดชีวิตมีความสำคัญและจำเป็นต่อชีวิตมนุษย์ เพราะมนุษย์ต้องเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงของสังคม สิ่งแวดล้อมตลอดเวลา โดยเฉพาะในยุคปัจจุบัน การศึกษามีความจำเป็นชัดเจนมากขึ้น เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นรวดเร็วและจำนวนมาก มีผลกระทบต่อสภาพความเป็นอยู่ การดำเนินชีวิตและรูปแบบการทำงาน โดยการศึกษาต่อของครูและบุคลากรทางการศึกษามีทั้งการศึกษาในเวลาและนอกเวลาราชการ กล่าวโดยสรุป การพัฒนาครูสามารถทำได้หลากหลายรูปแบบ ทั้งการฝึกอบรมโดยตรง การพัฒนาผลงานทางวิชาการ การศึกษาดูงาน การนิเทศการศึกษา การพัฒนาครูตามแนวสมรรถนะครูนั้นต้องเริ่มจากการจัดทำสมรรถนะต้นแบบ (Competency Model) ที่ตรงกับความต้องการของหน่วยงาน โดยมีลักษณะตามความแตกต่าง แต่ละท้องถิ่นและเขตพื้นที่การศึกษา หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรกำหนดสมรรถนะเฉพาะเรื่อง หรือเฉพาะสาขาวิชาที่สอน (Specific Competency)

4. เทคนิคพี่เลี้ยง

เทคนิคพี่เลี้ยง หรือ Mentoring มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบุคคลให้มีความสามารถสูงและใช้ในการพัฒนาผู้หญิงให้สามารถก้าวขึ้นสู่การเป็นผู้บริหารได้เท่าเทียมกับชาย แนวคิดนี้ยังคงอยู่ต่อมาจนถึงปัจจุบัน แต่ในสมัยก่อนรูปแบบของ Mentoring จะเป็นแบบคู่ คือ จับคู่กัน

ระหว่าง Mentor 1 คน กับ Mentee 1 คน หรือ 2 คน ซึ่งปัจจุบันมีผู้เห็นว่าแบบคู่มือมีข้อจำกัดหลายประการ เช่น หา Mentor ได้ไม่เพียงพอกับจำนวน Mentee เพราะ Mentor หายากและการที่ Mentee เรียนรู้จาก Mentor เพียงคนเดียวนั้นไม่เพียงพอ เนื่องจากการพัฒนาบุคคลนั้นต้องอาศัยเครือข่ายของกลุ่มคนที่มีความรู้ ประสบการณ์และแนวคิดที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งรวมถึงเครือข่ายในกลุ่มเพื่อนร่วมงานด้วย ปัจจุบันจึงได้มีแนวคิด Mentoring แบบกลุ่ม คือ Mentor 1 คน ต่อ Mentee 4-6 คน ไม่ว่าจะเป็นแบบใด ก็ตาม การคัดเลือก Mentor จะเลือกจากผู้ที่มีระดับตำแหน่งสูงกว่า Mentee มีประสบการณ์สูง ประสบความสำเร็จในการปฏิบัติงานและสมัครใจเป็น Mentor ส่วนการเลือก Mentee ก็จะเลือกจากผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ มีศักยภาพและโอกาสที่จะเลื่อนระดับตำแหน่งขึ้นเป็นผู้บริหาร หรือ Mentor และมีผู้รับบริการ หรือ Mentee ที่ร่วมกิจกรรมในระบบที่เลี้ยง โดยการพบปะ ประชุม ปรึกษาหารือกันเป็นระยะ ๆ

รูปแบบ Mentoring นำมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน การฝึกอบรม จะเป็นผู้ทำให้เกิดการเรียนรู้ (Learning Leader) กลุ่มจะมีการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด กำหนดประเด็นการพัฒนาให้คำแนะนำกันเป็นกลุ่ม วิธีนี้จะเป็นการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมด้วย กลุ่ม Mentoring จะกลายเป็นกลุ่มแห่งการเรียนรู้ (Learning Group) ซึ่งคล้ายกับ Learning Team

4.1 แนวคิดเกี่ยวกับกลุ่มเรียนรู้แบบที่เลี้ยง เป็นการกำหนดให้ความ

รับผิดชอบในการนำและก่อให้เกิดการเรียนรู้กระจายไปยังสมาชิกทุกคน รวมทั้ง Mentor ด้วย แบบกลุ่มนี้จะถือว่า Mentor หรือ Learning Leader เป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มมากกว่าจะเป็นคนนอก แต่โดยที่ Mentor เป็นผู้ที่มีประสบการณ์และความรู้ที่จะแบ่งปัน ได้มากกว่า Mentor จึงทำหน้าที่เป็นผู้นำของกลุ่มการเรียนรู้ โดยช่วยให้กลุ่มเข้าใจองค์กร ให้แนวทางแก่กลุ่มเพื่อสามารถวิเคราะห์ประสบการณ์ของตนเอง และช่วยให้กลุ่มกำหนดทิศทางของการพัฒนา กระบวนการนี้จะช่วยให้ Mentee เรียนรู้ประสบการณ์และความรู้จาก Mentor ซึ่งมีกระบวนการที่แตกต่างจากตน Mentor จะช่วยให้กลุ่มประสบความสำเร็จโดย(อัญชลี ธรรมะวิทีกุล. 2553 : เว็บบไซต์)

4.1.1 ช่วยให้กลุ่มกำหนดประเด็นในการประชุมพบปะกัน

4.1.2 ให้คำแนะนำหัวข้ออภิปรายและ โครงการที่จะช่วยให้กลุ่มเรียนรู้

เพิ่มขึ้น

4.1.3 กระตุ้นให้กลุ่มแสดงความคิดเห็น

4.1.4 ให้คำปรึกษาเมื่อกลุ่มต้องการ

อื่นในองค์กร

4.1.5 สนับสนุนกลุ่มโดยเชื่อมความสัมพันธ์ของบุคคลในกลุ่มกับบุคคล

4.1.6 ให้ข้อมูลย้อนกลับแก่สมาชิกในกลุ่มเป็นรายบุคคล

4.2 ประโยชน์ของ Mentoring ในการจัดการอบรม ครู ดังนี้

4.2.1 สร้างกลุ่มคนที่มีความสามารถ มีศักยภาพ ในการพัฒนาเร็วกว่าบุคคล

ทั่วไป

4.2.2 จูงใจให้ผู้เข้ารับการอบรม สามารถปฏิบัติงานดี และมีศักยภาพใน

การทำงานสูงและคงอยู่นาน

4.2.3 กระตุ้นให้ผู้ปฏิบัติงานสร้างผลงานมากขึ้น พร้อมทั้งทำงานหนัก

และทำทนายมากขึ้น

4.2.4 สร้างบรรยากาศของการนำเสนองานใหม่ ๆ หรือความคิดนอกกรอบ

มากขึ้น

4.2.5 สร้างระบบการสื่อสารแบบสองช่องทาง (Two Way

Communication) ระหว่าง Mentor และ Mentee หัวหน้างานในฐานะ Mentor มีเวลาที่จะคิดวางแผน กำหนดนโยบายและวางกลยุทธ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของทีม ได้มากขึ้น เนื่องจากได้มอบหมายงานส่วนหนึ่งให้ Mentee รับผิดชอบแล้ว

4.3 บทบาทของพี่เลี้ยง ในการจัดการอบรมครู มีดังนี้

4.3.1 เป็นผู้แนะนำกลุ่มผู้รับการดูแล (Mentee) ในการพัฒนาหรือแก้ปัญหาและอุปสรรคเรียนรู้

4.3.2 เป็นมิตรที่ใกล้ชิดกับผู้รับการอบรม มากกว่าวิทยากร วิเคราะห์

จุดอ่อน

จุดแข็งของผู้เข้ารับการอบรม คอยแก้ปัญหาและอุปสรรคในการอบรมโดยวิธีการที่หลากหลาย

4.3.3 เป็นผู้กระตุ้นให้กลุ่มรับการดูแล มองเห็นเป้าหมายและติดตามวางแผนการแก้ปัญหาในการทำงาน

4.3.4 เป็นผู้มีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในเรื่องนั้น ๆ เป็นอย่างดี สามารถให้แนวทางแก่กลุ่มผู้รับการดูแล ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้บรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

4.3.5 เป็นผู้ทำหน้าที่ช่วยสนับสนุนให้ผู้รับการดูแล ได้มีโอกาสแสดงความสามารถเป็นที่ประจักษ์ (Visibility) อย่างเต็มศักยภาพ

4.3.6 เป็นผู้ให้ข้อมูลย้อนกลับ การให้ข้อมูลย้อนกลับแก่สมาชิกในกลุ่มเป็นรายบุคคลเพื่อให้เกิดการเรียนรู้

4.4 การใช้วิธีการที่เลี้ยงจะช่วยให้กลุ่มประสบความสำเร็จ ดังนี้

4.4.1 การช่วยให้กลุ่มกำหนดประเด็นในการประชุมพบปะกัน

4.4.2 การให้คำแนะนำหัวข้ออภิปรายและโครงการที่จะช่วยให้กลุ่มเรียนรู้

เพิ่มขึ้น

4.4.3 การกระตุ้นให้กลุ่มแสดงความคิดเห็น

4.4.4 การให้คำปรึกษาเมื่อกลุ่มต้องการ

4.4.5 การสนับสนุนกลุ่ม โดยเชื่อมความสัมพันธ์ของบุคคลในกลุ่มกับ

บุคคลอื่นในองค์กร

4.4.6 การให้ข้อมูลย้อนกลับแก่สมาชิกในกลุ่มเป็นรายบุคคล

4.5 ประโยชน์ของการอบรมแบบมีพี่เลี้ยง

4.5.1 สามารถสร้างกลุ่มคนที่มีความสามารถ มีศักยภาพ ได้เร็วกว่าปกติ

4.5.2 จูงใจให้ครูปฏิบัติงานที่มีผลการปฏิบัติงานดี และมีศักยภาพในการ

ทำงานสูงให้คงอยู่กับหน่วยงาน

4.5.3 กระตุ้นให้ครูปฏิบัติงานสร้างผลงานมากขึ้น พร้อมทั้งจะทำงานหนัก

และทำทนายมากขึ้น

4.5.4 สร้างบรรยากาศของการนำเสนองานใหม่ ๆ หรือความคิดนอกกรอบ

มากขึ้น

4.5.5 สร้างระบบการสื่อสารแบบสองช่องทาง (Two Way)

กล่าวโดยสรุป การศึกษาเทคนิคพี่เลี้ยงผู้วิจัยได้นำมาใช้ในกระบวนการอบรมพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีที โดยใช้หลักการ เรียนรู้แบบพี่เลี้ยงซึ่งพี่เลี้ยงจะมีลักษณะและคุณสมบัติ เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ เป็นผู้นำ สามารถให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ กับผู้ที่เข้ารับการอบรม โดยนำมาเป็นพี่เลี้ยงในการอบรมสมรรถนะ ในสัดส่วน พี่เลี้ยง 1 คน ต่อผู้เข้ารับการอบรม 5 คน ซึ่งลักษณะดังกล่าวเป็นรูปแบบการฝึกอบรมที่สอดคล้องกับ ธรรมชาติของครูผู้สอนที่เข้ารับการอบรม ในบริบทของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นเขต 2 พี่เลี้ยงเป็นครูที่มีความรู้ความสามารถในสาขาวิชานั้น ๆ

5. การบูรณาการการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ในมาตรา 22 กล่าวถึงการจัดการศึกษาว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้ พัฒนาตนเองได้ตามธรรมชาติ เต็มศักยภาพ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด และมาตรา 23 กล่าวไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และบูรณาการตามความเหมาะสมของการศึกษาแต่ละระดับ จากข้อความในมาตราทั้ง 2 มาตรา นี้ จะเห็นได้ว่า การจัดการศึกษาได้มุ่งเน้นการพัฒนาตัวผู้เรียน มีความสมดุล โดยยึดหลักผู้เรียนสำคัญที่สุด (Child-Centered) ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาตนเองตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ การจัดการกระบวนการเรียนรู้มุ่งเน้นการฝึกทักษะการคิด สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้น

การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเป็นการเรียนรู้ในลักษณะองค์รวม จัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบหรือวิธีการที่หลากหลาย เน้นการจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริง การเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนรู้จากธรรมชาติ การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และมีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประเมินจากการปฏิบัติ (Performance Assessment) และประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2555 : 45)

5.1 ความหมายของการบูรณาการ

บูรณาการ หมายถึง การนำเอาศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันผสมผสานเข้าด้วยกัน เพื่อประโยชน์ในการจัดหลักสูตรแบบบูรณาการ (Integrated Curriculum) คือ หลักสูตรที่นำเอาเนื้อหาของวิชาต่าง ๆ มาหลอมรวมเข้าด้วยกันทำให้เอกลักษณ์ของแต่ละรายวิชาหมดไป เช่นเดียวกันการเรียนการสอนที่ดำเนินการด้วยวิธีบูรณาการเราเรียกว่า การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ (Integrated Instruction) คือเน้นที่องค์รวมของเนื้อหามากกว่าองค์ความรู้ของแต่ละรายวิชา และเน้นที่การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ ยิ่งกว่าการบอกเนื้อหาของครู (อรทัย มูลคำ และคณะ. 2543 : 7) นอกจากนี้ยังมีผู้ให้ความหมายไว้อีกมากมาย สามารถสรุปได้ว่า การสอนแบบบูรณาการหมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้วิธีการสอนหลายวิธี จัดกิจกรรมต่าง ๆ ในการสอนเนื้อหาสาระที่เชื่อมโยงกัน ตลอดจนมีการฝึกทักษะต่าง ๆ ที่หลากหลาย

5.2 ความสำคัญของการบูรณาการ

ลักษณะการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมา เป็นวิธีการเรียนที่มุ่งเน้นการถ่ายทอดเนื้อหาวิชามากกว่าการเรียนรู้จากสภาพที่เป็นจริงและไม่เน้นกระบวนการเรียนรู้ที่ให้

ผู้เรียน ได้พัฒนาการคิดวิเคราะห์การแสดงความคิดเห็น การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังขาดการเชื่อมโยงให้เหมาะสมกับบริบทและสภาพแวดล้อมในสังคม ผลการใช้หลักสูตรยังมีข้อจำกัดหลายประการ การสอนแยกออกเป็นวิชา ทำให้การเรียนรู้แยกกันเป็นส่วนๆ ไม่สัมพันธ์หรือ ไม่สอดคล้องกับชีวิตจริงของผู้เรียน ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมน้อย ส่วนใหญ่มักจะเรียนในห้อง ไม่มีโอกาสได้สัมผัสกับความเป็นจริงนอกห้องเรียน ทำให้ผู้เรียนไม่เห็นความหมายของสิ่งที่เรียน

ความสำคัญของการบูรณาการอีกประการหนึ่ง คือ การที่ผู้เรียนจะเข้าใจสิ่งต่าง ๆ อย่างแจ่มแจ้ง เกิดความหมายและนำไปใช้ได้ก็ต่อเมื่อความรู้และความคิดย่อยๆ ประสานสัมพันธ์และเชื่อมโยงกันจนสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งนั้นกับสิ่งอื่นรอบตัว ซึ่งมีผลให้เกิดการนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้มาจัดระบบระเบียบใหม่ให้เหมาะสมกับตน เป็นองค์รวมของความรู้ของตนเอง และในการสอนต้องให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเชื่อมโยงความคิดขึ้น ในเนื้อหาด้วยการใช้วิธีการหลากหลาย ซึ่งจะเป็นการบูรณาการทั้งด้านเนื้อหาสาระและวิธีการ 3 ศาสตร์ ทุกศาสตร์ไม่อาจแยกกัน ได้โดยเด็ดขาด เช่นเดียวกับวิถีชีวิตของคนที่ต้องดำรงอยู่อย่างกลมกลืนเป็นองค์รวม การจัดให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้เนื้อหาต่าง ๆ และฝึกทักษะหลาย ๆ ทักษะอย่างเชื่อมโยงกัน จะทำให้การเรียนรู้สอดคล้องกับชีวิตจริงและมีความหมายต่อผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

5.3 จุดมุ่งหมายของการบูรณาการ

จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ มีดังนี้

5.3.1 เพื่อให้นักเรียนเกิดความตระหนักว่า การเรียนรู้ทุกสิ่งมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในชีวิตคนเรา ทุกสิ่งทุกอย่างจะเกี่ยวข้องกันอยู่เสมอ การเรียนการสอนแบบบูรณาการจะมีความสัมพันธ์กับชีวิตของนักเรียน และนักเรียนจะเกิดแรงจูงใจในการเรียนมากกว่าแบบเดิม

5.3.2 เพื่อให้นักเรียนเป็นผู้ที่สามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง ซึ่งในการแก้ปัญหา

นักเรียนจะต้องอาศัยความรู้จากหลายสาขาวิชาในเวลาเดียวกัน

5.3.3 เพื่อให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้โดยตรงอย่างมีจุดหมายและมีความหมายนักเรียนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การแสดงความคิดเห็นในการจัดการเรียนการสอน และช่วยสร้างความเข้าใจให้นักเรียนอย่างลึกซึ้ง

5.3.4 เพื่อตอบสนองความสนใจของนักเรียนแต่ละคน โดยการเรียนรู้ตามเอกลักษณ์ออกแบบกิจกรรมให้นักเรียนได้เรียนรู้ตามที่ต้องการจะรู้ บรรยายภาคในชั้นเรียนจะไม่เครียด สามารถกระตุ้นให้นักเรียนเรียนอย่างสนุกสนานและบรรลุผลในการเรียนมากขึ้น

5.3.5 มีการถ่ายโอนและค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาสาระ ความคิด ทักษะและเจตคติ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความคิดรวบยอดที่เรียนได้อย่างลึกซึ้ง เป็นระบบ และถ่ายโอนความเข้าใจจากเรื่องหนึ่งไปสู่อีกเรื่องหนึ่งได้ดี

5.3.6 ส่งเสริมการเรียนรู้ที่จะทำงานร่วมกัน ให้นักเรียนรู้สึกมั่นคง มีความพึงพอใจมีความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของหมู่คณะและยอมรับผู้อื่น เต็มใจทำงานร่วมกับกลุ่มและเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม

5.3.7 ช่วยพัฒนาค่านิยม คุณธรรม จริยธรรม มาตรฐานการทำงาน วินัยในตนเอง ส่งเสริมความสามารถในการทำงาน และการควบคุมอารมณ์ของผู้เรียน

5.3.8 ช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และพัฒนาการแสดงออกทางด้านศิลปะ คนตรีไปพร้อมกับทางด้านความรู้ เนื้อหาสาระ อีกทั้งให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ร่วมกิจกรรมในสังคมการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ เป็นสิ่งที่ทำให้เห็นกระบวนการเรียนรู้ตามธรรมชาติของนักเรียน ความรู้ ปัญหาและประสบการณ์ต่างๆ เป็นสิ่งที่นักเรียนเรียนรู้ได้ในชีวิตประจำวันอย่างสัมพันธ์กัน การบูรณาการจึงเป็นสิ่งที่ช่วยตอบสนองธรรมชาติการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นอย่างดี

5.4 ลักษณะของการบูรณาการ

การบูรณาการมีหลายลักษณะ หลายแนวความคิด แต่ละลักษณะเอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการได้เป็นอย่างดี ในบางครั้งครูอาจบูรณาการหลายลักษณะเข้าด้วยกันสุดแล้วแต่ความคิดของครูแต่ละคนและความเหมาะสมเป็นเรื่องราวๆ ไป สำหรับการบูรณาการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนทางด้านวิชาชีพ มีดังนี้

5.4.1 การบูรณาการเชิงเนื้อหาสาระการบูรณาการเชิงเนื้อหาสาระ เป็นการผสมผสานเชื่อมโยงเนื้อหาสาระหรือองค์ความรู้ในลักษณะของการหลอมรวมกัน เนื้อหาสาระที่นำมารวมกันจะมีลักษณะคล้ายกัน สัมพันธ์กันหรือต่อเนื่องกัน แล้วเชื่อมโยงเป็นเรื่องเดียวกัน ซึ่งในที่นี้จะหมายถึงการบูรณาการเนื้อหาสาระรายวิชาสามัญเข้ากับเนื้อหาสาระทางด้านวิชาชีพที่เกี่ยวข้องหรือที่ศึกษา

5.4.2 การบูรณาการเชิงวิธีการการบูรณาการเชิงวิธีการ เป็นการผสมผสานวิธีการสอนแบบต่าง ๆ เข้าในการสอน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้วิธีสอน

หลาย ๆ วิธี ใช้สื่อการเรียนการสอนแบบสื่อประสม ใช้เทคนิคการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อให้ นักเรียนมีโอกาสได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติอย่างสัมพันธ์กันให้มากที่สุด เช่น ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ภูมิปัญญาไทย ครูสามารถบูรณาการเชิงวิธีการด้วยการใช้เทคนิคหรือวิธีการต่าง ๆ ได้หลายวิธี ได้แก่ การสนทนา การอภิปราย การใช้คำถาม การบรรยาย การค้นคว้าและการทำงานกลุ่ม การไปศึกษานอกห้องเรียนและการนำเสนอข้อมูล เป็นต้น

5.4.3 การบูรณาการความรู้กับกระบวนการเรียนรู้ การเรียนรู้ในอดีต ครูมักเป็นผู้บอกหรือให้ความรู้แก่นักเรียนโดยตรง นักเรียนเป็นฝ่ายรับสิ่งที่ครูหยิบยื่นให้ แล้วแต่ความสามารถของนักเรียนว่าใครจะดักดวงได้เท่าไร และจะเหลือเก็บไว้ได้เท่าไร แต่ในปัจจุบันนี้แนวความคิดเปลี่ยนไป จากการเน้นที่องค์ความรู้มาเป็นเน้นที่กระบวนการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนพัฒนาวิธีการแสวงหาความรู้และการได้มาซึ่งองค์ความรู้ที่ต้องการ และกระบวนการเรียนรู้จะเป็นสิ่งที่ตกตะกอนติดตัวนักเรียนไว้ใช้ได้ตลอดไป เพราะสังคมสมัยใหม่มีสิ่งให้นักเรียนต้องเรียนรู้มากมายมีปัญหาที่สลับซับซ้อนมากขึ้น ครูไม่สามารถตามไปสอนได้ทุกที่ หรือนักเรียนไม่สามารถตามครูได้ทุกเรื่องนักเรียนจึงจำเป็นต้องแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยมีกระบวนการการเรียนรู้ที่มีขึ้นตอนอยู่ในใจ แต่สามารถยืดหยุ่น

5.4.4 การบูรณาการความรู้ ความคิด กับคุณธรรม ในสภาพการจัดการเรียนการสอนตามความเป็นจริงส่วนใหญ่ จุดประสงค์มักเน้นไปที่ด้านพุทธิพิสัยมากกว่าด้านจิตพิสัย บุคคลใดที่จะได้รับคำชมว่าเก่งต้องเด่นในด้านความรู้ซึ่งเป็นค่านิยมมาแต่เดิม โดยหลักการแล้วควรให้ความสำคัญแก่ความรู้และคุณธรรมเท่าเทียมกัน ดังนั้น จึงเป็น โอกาสดีที่ครูจะจัดการเรียนการสอนให้แก่ นักเรียน โดยบูรณาการความรู้ ความคิด และคุณธรรมเข้าด้วยกัน อาจเป็นการสอนเนื้อหาสาระโดยใช้วิธีการต่าง ๆ และใช้เทคนิคการสอดแทรกคุณธรรมเข้าไป โดยที่นักเรียนไม่รู้ตัวจนกระทั่งเกิดความซึมซับเป็นธรรมชาติ เช่น การสอนเรื่องสิทธิ หน้าที่ และเสรีภาพ ทั้งของตนเองและผู้อื่นเท่านั้น เพราะจะทำให้ นักเรียนคิดแต่สิ่งที่ตนพึงจะได้รับ หรือพึงมีตามกฎหมาย แต่นักเรียนจะขาดคุณลักษณะในด้านคุณธรรมดังนั้น ครูจึงควรสอนสอดแทรกคุณธรรมด้านต่าง ๆ เช่น ความรับผิดชอบความสามัคคี ความเอื้ออาทร การช่วยเหลือกัน ความเมตตากรุณา หรือการตรงต่อเวลา ตามความเหมาะสมเพื่อ นักเรียนจะได้เป็น “ผู้มีความรู้คู่คุณธรรม”

5.4.5 การบูรณาการความรู้กับการปฏิบัติ ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับการปฏิบัติ เป็นอีกประเด็นหนึ่งที่มีความสำคัญมากเช่นกัน เพราะเมื่อเวลาผ่านไป อาจลืม

ความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้นั้นได้ แต่ถ้าความรู้นั้นเชื่อมโยงไปกับการปฏิบัติจะทำให้ความรู้นั้นติดตัวไปได้ยาวนานไม่ลืมง่าย

5.4.6 การบูรณาการความรู้ในโรงเรียนกับชีวิตจริงของนักเรียน ในการจัดการเรียนการสอน ความรู้ ควรเชื่อมโยงให้สัมพันธ์กับชีวิตของนักเรียน และเป็นสิ่งที่ช่วยเหลือนักเรียนในการปรับปรุงพัฒนาคุณภาพชีวิต และคุณลักษณะของนักเรียน จะทำให้นักเรียนเห็นคุณค่าและความหมายของสิ่งที่เรียน อีกทั้งเป็นแรงจูงใจให้นักเรียนเกิดความต้องการในการเรียนรู้สิ่งอื่น ๆ เพิ่มมาก

5.5 รูปแบบการบูรณาการ การสอนแบบบูรณาการมีลักษณะและวิธีการที่แตกต่างกันไป และมีความเหมาะสมกับการสอนในรายวิชาและระดับชั้นที่ต่างกันไป แต่สำหรับการบูรณาการวิชาสามัญกับวิชาชีพ มีวิธีการบูรณาการหลักที่สำคัญอยู่ 2 รูปแบบด้วยกัน คือ

5.5.1 แบบเชื่อมโยง (Connected Model) เป็นการบูรณาการเนื้อหาสาระของ 2 กลุ่มวิชา โดยในการสอนมีการเชื่อมโยงหัวข้อหรือความคิดรวบยอดถึงกัน เชื่อมโยงความคิดต่าง ๆ ให้สัมพันธ์กัน เชื่อมโยงจากหัวข้อหนึ่งไปยังอีกหัวข้อหนึ่งทำให้เห็นความต่อเนื่องหรือเกี่ยวข้องกันของเนื้อหาที่เรียนในหัวข้อต่าง ๆ เช่น สอนเรื่องเศษส่วนให้สัมพันธ์กับเรื่องทศนิยม แล้วเชื่อมโยงกับเรื่องการเงินการบัญชี เป็นต้น

5.5.2 แบบคาบเกี่ยว (Shared Model) เป็นการบูรณาการระหว่างเนื้อหาสาระการเรียนรู้อัน 2 กลุ่มวิชา โดยเนื้อหาสาระที่สอนทั้ง 2 กลุ่มนั้น มีสาระความรู้ ทักษะ เจตคติ หรือความคิดรวบยอดที่คาบเกี่ยวหรือเหลื่อมล้ำกันอยู่ส่วนหนึ่งในการบูรณาการรูปแบบนี้ ควรต้องมีการวางแผนร่วมกันระหว่างครูผู้สอน โดยเนื้อหาที่คล้ายกันก็นำมาบูรณาการร่วมกัน ในส่วนที่คาบเกี่ยวกัน อาจจัดสอนเป็นหัวข้อร่วมกัน หรือทำโครงการร่วมกัน และอีกส่วนหนึ่งที่ไม่คาบเกี่ยวกันนั้น ครูแยกกันสอนตามปกติ สำหรับงานที่ทำร่วมกันนั้น ให้ครูประเมินร่วมกัน

5.6 การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ หลังจากทีครูผู้สอนได้จัดลำดับเนื้อหาสาระภายในหัวข้อเรื่องและวางแผนจัดกิจกรรมบูรณาการทุกหัวข้อเรื่องแล้ว จึงวางแผนเขียนแผนการจัดการเรียนรู้/แผนการสอนแบบบูรณาการ ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้นี้เป็นที่รวมขององค์ประกอบต่างๆ ที่สำคัญ ในการออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนปฏิบัติร่วมกัน เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบว่าจะสอนหัวข้อใด ระดับชั้นใด มีจุดประสงค์การเรียนรู้อย่างไร มีวิธีการจัดกิจกรรมอย่างไรบ้าง รวมทั้งใช้สื่อประกอบการเรียนการสอน และมีวิธีการวัดและประเมินผลอย่างไร การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการมีรูปแบบหรือองค์ประกอบ

ต่าง ๆ เหมือนกับแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๆ ไปแต่ต่างกันตรงที่การปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ตามเนื้อหาสาระของรายวิชาสามัญและวิชาชีพจะมีการเชื่อมโยงเข้าด้วยกันหรือเป็นเรื่องเดียวกัน

ชนัญญา พรหมฉาย (2546 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรที่สัมพันธ์กับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอนของครูในช่วงชั้นที่ 3-4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตกรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาระดับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ในการสอนของครูช่วงชั้นที่ 3-4 และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ในการสอนของครูในช่วงชั้นที่ 3-4 กับตัวแปรด้านสถานภาพครูกลุ่มตัวอย่างเป็นครูที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ในการสอนช่วงชั้นที่ 3-4 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 385 คน จาก 38 โรงเรียน และจากผลการวิจัยพบว่า ครูผู้สอนในช่วงชั้น 3-4 มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ในการจัดการเรียนการสอน การแสวงหาความรู้และการรับรู้ ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) สามารถนำมาประยุกต์ในการจัดการเรียนการสอนและการแสวงหาความรู้ในระดับปานกลาง

กล่าวโดยสรุป การบูรณาการความรู้ด้านต่าง ๆ เข้าด้วยกันจะทำให้การเรียนรู้หลากหลาย ครูผู้ทำหน้าที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีบทบาทหน้าที่ที่จะต้องนำความรู้ด้านต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้กับผู้เรียน รวมทั้งใช้กระบวนการที่หลากหลายในการจัดการเรียนการสอนเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถบูรณาการเข้าได้กับทุกสาระวิชา เนื่องจากสื่อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสร้างความสนใจกับผู้เรียน และลดข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ในการเข้าถึงการเรียนรู้

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการศึกษารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูผู้สอนสาระเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ซึ่งมีผู้ที่เกี่ยวข้องเป็นครูประจำการที่ปฏิบัติหน้าที่สอนในโรงเรียน ทุกขั้นตอนมีหลักการทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ การเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้

1. วิธีจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ MIAP

ความหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ MIAP คือกระบวนการที่ผู้สอนได้จัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยผ่านขั้นตอนสำคัญ 4 ขั้นตอนคือขั้นสนใจปัญหา (Motivation) ขั้นศึกษาข้อมูล (Information) ขั้นพยายามหรือขั้นของการนำมาใช้ (Application) และขั้นสำเร็จผล (Progress) เพื่อให้ผู้เรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ดังนี้

1.1 ขั้นสนใจปัญหา (Motivation) เป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้เพราะการเรียนรู้ที่ดีจะเกิดขึ้นได้เมื่อผู้เรียนมีความพร้อมมีความตั้งใจและสนใจที่จะเรียนในขั้นตอนนี้ผู้เรียนเกิดการสนใจให้มีความต้องการที่จะเรียนเมื่อผู้เรียนต้องการทำอะไรบางอย่างที่แปลกใหม่หรือผู้เรียนได้รับมอบหมายงานซึ่งยังไม่เคยทำมาก่อน ได้เลยเขาประสบปัญหาและมีความสนใจที่จะแก้ปัญหานั้นโดยมีแนวทางการปฏิบัติดังนี้

1.1.1 นำเข้าสู่บทเรียนด้วยคำถามที่น่าสนใจเกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียน

1.1.2 แสดงชิ้นงานสำเร็จหรือผลงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับบทเรียนแล้วถาม

คำถาม

1.1.3 กระตุ้นให้มีการอภิปรายกันระหว่างกลุ่มผู้เรียน

1.1.4 ใช้สื่อช่วยสอนนำเข้าสู่บทเรียนด้วยภาพแบบจำลองของตัวอย่างหรือสิ่งที่จะช่วยดึงดูดความสนใจ

1.1.5 บรรยายเหตุการณ์เล่าเรื่องหรือเล่าปัญหาจากประสบการณ์ซึ่งจะก่อให้เกิดความต้องการหรือการใช้ความคิดเห็นหรือทักษะที่ผู้สอนกำลังแสดง

1.2 ขั้นศึกษาข้อมูล (Information) เมื่อผู้เรียนประสบปัญหาที่มีความต้องการหรือสนใจที่จะแก้ปัญหานั้นแต่ด้วยเหตุที่เป็นปัญหาแปลกใหม่ซึ่งไม่เคยรู้หรือทำได้มาก่อนย่อมจะต้องมีการศึกษาข้อมูลและทำการเก็บรวบรวมข่าวหรือข้อความต่างๆเพื่อที่จะได้นำไปใช้ในการแก้ปัญหานั้น

1.3 ขั้นพยายาม (Application) ข้อมูลข่าวหรือเนื้อหาที่ผู้เรียนได้รับหรือศึกษามา อาจไม่ถูกต้องหรือไม่พอเพียงสำหรับการแก้ปัญหานั้นก็ได้การศึกษาหรือรับข้อมูลแต่เพียงอย่างเดียวนั้นย่อมยังไม่เกิดการเรียนรู้ถ้าตรรกะใดที่ผู้เรียนยังมีได้พยายามนำเอาข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ในการแก้ปัญหานั้นผู้เรียนจะต้องพยายามทำเลียนแบบ (Cramming) พยายามฝึกหัด (Exercise) และใช้ข้อมูลนั้นในการแก้ปัญหานั้น (Problem Solving) ขั้นพยายามเป็นขั้นตอนที่มีบทบาทสำคัญต่อกระบวนการเรียนรู้ซึ่งนับเป็นขั้นตอนที่สานต่อมาจากขั้นสนใจปัญหาและขั้นศึกษาข้อมูลขั้นพยายามเป็นขั้นตอนที่จัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสใช้ความรู้หรือทักษะที่ได้รับมาจากขั้นศึกษาข้อมูลมาใช้ในการแก้ปัญหานั้นด้วยการฝึกหัดทำงานจริงหรือทำแบบฝึกหัด

ขั้นพยายามเป็นขั้นตอนที่ค่อนข้างจะใช้เวลามากที่สุดในบทเรียนเพราะจะต้องใช้เวลาสำหรับ ผู้เรียนในการประยุกต์ความรู้มาใช้งานด้วยการฝึกหัดในระหว่างการดำเนินการขั้นพยายามนั้น จะต้องให้ผู้เรียนทุกคนได้ลงมือปฏิบัติต่อคำถามหรือปัญหางานที่ให้ โดยที่ผู้สอนจะทำหน้าที่ เป็นผู้ควบคุมดูแลสังเกตและบันทึกพฤติกรรมการทำงานของผู้เรียนตลอดจนคอยแนะนำ ช่วยเหลือผู้เรียนเมื่อผู้เรียนมีความต้องการ

1.4 ขั้นสำเร็จผล (Progress) การได้พยายามนำข้อมูลมาใช้แก้ปัญหาย่อมทำให้เกิดผลของการแก้ปัญหาหากข้อมูลที่ศึกษามานั้นมีความถูกต้องและเพียงพอจะสามารถ แก้ปัญหานั้นให้สำเร็จได้ทำให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นหากแก้ปัญหาไม่สำเร็จก็ต้องย้อนขั้นตอนของ กระบวนการเหล่านี้อีกครั้งขั้นสำเร็จผลจึงเปรียบเหมือนกับเป็นขั้นตรวจสอบผลงานของผู้เรียนที่ได้ จากการฝึกหัดหรือการแก้ปัญหานั้นเอง โดยกิจกรรมในขั้นสำเร็จผลจะครอบคลุมกิจกรรม ต่อไปนี้

1.4.1 ประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนหลังขั้นพยายาม โดยเทียบกับ วัตถุประสงค์การสอนที่ตั้งไว้

1.4.2 ดำเนินกิจกรรมโดยตรวจสอบผลงานของผู้เรียน โดยรวมในชั้นเรียน

1.4.3 บอกระดับคุณภาพความสำเร็จของผู้เรียน

1.4.4 อภิปรายให้เหตุผลสำหรับข้อผิดพลาดและแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

1.4.5 ทำการตรวจปรับในระหว่างขั้นสำเร็จผลบ่อย ๆ

กล่าวโดยสรุปการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP มี 4 ขั้นตอน ผู้วิจัยได้นำหลักการ การจัดการเรียนรู้แบบ MIAP มาใช้ในการฝึกอบรมสมรรถนะด้าน ไอซีที ของครูผู้สอนรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การประยุกต์ใช้เพื่อการจัดการฝึกอบรม โดยในแต่ละ ขั้นตอนของการจัดกิจกรรม จะดำเนินการตามขั้นตอน 4 ขั้นคือขั้นสนใจปัญหา (Motivation) ขั้นศึกษาข้อมูล (Information) ขั้นของการนำมาใช้ (Application) และขั้นสำเร็จผล (Progress)

2. ทฤษฎีการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่

การพัฒนาบุคลากรครูถือว่าเป็นผู้ใหญ่ ซึ่งมีความแตกต่าง กับผู้เรียน โดยทั่วไป การพัฒนาจะต้องคำนึงถึงธรรมชาติจิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ โดยผู้ใหญ่จะมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

2.1 ธรรมชาติการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

2.1.1 ความต้องการและความสนใจ (Need and Interests) ผู้ใหญ่จะถูกชักจูงใจให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีถ้าหากว่าตรงกับความต้องการและความสนใจประสบการณ์ที่ผ่านมา ผู้ใหญ่จะเกิดความพึงพอใจเพราะฉะนั้นควรจะมีการเริ่มต้นในสิ่งเหล่านี้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะการจัดกิจกรรมที่หลากหลายต้องคำนึงถึงสิ่งนี้เสมอ

2.1.2 สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตผู้ใหญ่ (Life Situations) การเรียนรู้ของผู้ใหญ่จะได้ผลดีถ้าหากถือเอาตัวผู้ใหญ่เป็นศูนย์กลางในการเรียนการสอน ดังนั้น การจัดหน่วยการเรียนรู้ที่เหมาะสมเพื่อการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ควรจะยึดถือสถานการณ์ทั้งหลายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตผู้ใหญ่เป็นหลักสำคัญ

2.1.3 การวิเคราะห์ประสบการณ์ การวิเคราะห์ถึงประสบการณ์ผู้ใหญ่แต่ละคนอย่างละเอียดว่าส่วนไหนของประสบการณ์ที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้บ้างแล้วจึงหาทางนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

2.1.4 ผู้ใหญ่ต้องการเป็นผู้นำตนเอง (Self-directing) ความต้องการที่อยู่ในส่วนลึกของผู้ใหญ่ก็คือ การมีความรู้สึกต้องการที่จะสามารถนำตนเองได้ เพราะฉะนั้นบทบาทของผู้สอนควรจะอยู่ในกระบวนการสืบหาหรือค้นหาคำตอบร่วมกันแล้วทำหน้าที่ประเมินผลเท่านั้น

2.1.5 ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Difference) ความแตกต่างระหว่างบุคคลจะมีเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ในแต่ละบุคคลเมื่อมีอายุเพิ่มมากขึ้น เพราะฉะนั้นการสอนนักศึกษาผู้ใหญ่จะต้องจัดเตรียมการในด้านนี้ให้ดีพอ

2.2 ลักษณะการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

ผู้เข้ารับการอบรมที่เป็นผู้ใหญ่ จะมีคุณลักษณะในการเรียนรู้ที่แตกต่างไปจากผู้เรียนที่เป็นเด็กอย่างมากเพราะผู้ใหญ่เป็นผู้ที่มีวุฒิภาวะ มีประสบการณ์และความรู้ความสามารถ จากการศึกษาพบว่าลักษณะการเรียนรู้ของผู้ใหญ่มี ดังนี้ (นิรชรภา ทองธรรมชาติ. 2542 : 55)

2.2.1 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมักไม่สนใจเนื้อหาที่เป็นวิชาความรู้ทั่วไป หลักการและทฤษฎีต่าง ๆ แต่จะสนใจเนื้อหาวิชาที่ตรงกับงานในหน้าที่และเป็นแนวทางที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงาน

2.2.2 เนื้อหาสาระของการฝึกอบรมต้องเสริมสร้างและสอดคล้องกับความรู้เดิมและสามารถผสมผสานความรู้ใหม่กับความรู้และประสบการณ์เดิมได้

2.2.3 ประสบการณ์เดิมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นสิ่งที่มีคุณค่าควรให้ผู้เข้ารับการอบรมเรียนรู้และสอนกันเองหรือเปิดโอกาสให้สามารถได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน

2.2.4 การที่จะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ที่ดี วิทยากรจะต้องเป็นผู้คอยช่วยเหลือ จัดหาเทคโนโลยีช่วยการเรียนรู้และเทคนิควิธีการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา

2.2.5 การเรียนรู้จะเกิดประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมและผู้ให้การฝึกอบรมมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน คือ สร้างความประทับใจหรือทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความพึงพอใจในการฝึกอบรม เช่น การให้เกียรติ การต้อนรับ การปฏิบัติ การเอาใจใส่การให้คำชมเชย เป็นต้น

2.2.6 การฝึกอบรมบุคคลที่ทำงานแล้วควรใช้เทคนิควิธีหรือเทคโนโลยีช่วยการฝึกอบรมหลาย ๆ วิธีแล้วสังเกตว่าวิธีใดที่เหมาะสมหรือทำให้การฝึกอบรมมีประสิทธิภาพดีที่สุดประมาณ 2-3 เทคนิควิธีดีมากเกินไปหรือเป็นวิธีที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมไม่ชอบหรือไม่ถนัดอาจจะทำให้เกิดปัญหาและอุปสรรคต่อการเรียนรู้

2.2.7 บรรยากาศในการฝึกอบรมควรมีลักษณะเป็นกันเองอย่าให้เป็นทางการหรือมีลักษณะบังคับที่ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้ารับการฝึกอบรม

2.2.8 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ทำงานแล้วต้องเรียนรู้โดยการชี้แนะ แนะนำ ชมเชยหรือจูงใจแต่ไม่ชอบการใช้ระเบียบไม่ชอบการสอบและประเมินผลเพราะกลัวเสียหน้า แต่ถ้ามีการประเมินผลควรทำในลักษณะที่ไม่เปิดเผยโดยอาจจะทำการสังเกตหรือพูดคุยไม่ให้รู้ตัว

2.3 ข้อคิดและปัจจัยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

2.3.1 ให้มีความตั้งใจที่แน่วแน่ว่าจะเรียน อย่าให้วิตกกังวลว่าจะเรียนไม่ได้ วิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้ใหญ่ได้ลดความกังวลในเรื่องความไม่แน่ใจตัวเองก็คือ ในการเรียนการสอนควรจะมีเรื่องการนำเอาประสบการณ์ของผู้ใหญ่แต่ละคนมาใช้ให้เป็นประโยชน์จากการวิจัยพบว่าผู้ใหญ่มีความสามารถในการเรียนบางอย่างดีกว่าเด็กแต่จำเป็นต้องอาศัยเวลา

2.3.2 กำหนดจุดมุ่งหมายให้สามารถปฏิบัติได้จริงและเป็นจริงได้ การกำหนดจุดมุ่งหมายที่ปฏิบัติจริงได้เป็นสิ่งที่สำคัญมากเพราะจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถกำหนดแนวทาง

ในการปฏิบัติได้ง่าย ไม่ก่อให้เกิดปัญหาคลุมเครืออันจะทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสนและเกิดความท้อถอยในที่สุด

2.3.3 ในการปฏิบัติงานการกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนผู้เรียนจะต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับความคิดเห็นของตนเองอย่าพยายามนำสิ่งใดที่นอกเหนือขีดจำกัดความสามารถของตนเองเพราะจะไม่เกิดผลดีต่อกระบวนการการเรียนรู้เลย

2.3.4 ผู้ใหญ่จะต้องทำตนให้เป็นผู้ที่พร้อมที่จะรับ ความคิดหรือวิทยาการใหม่ ๆ การสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเปลี่ยนแปลงใหม่เป็นเรื่องที่เป็นปัญหาสำหรับผู้ทำงานด้านการพัฒนาสังคม เนื่องจากมีองค์ประกอบทางด้านสังคมที่เป็นเครื่องกีดขวางทำให้ไม่ค่อยจะยอมรับการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศที่กำลังพัฒนา

2.3.5 ให้รู้จักขอความช่วยเหลือจากผู้อื่น พร้อมกับรู้จักให้ความช่วยเหลือสนับสนุนผู้อื่นในโอกาสที่สมควรจริงอยู่โดยทั่วไปผู้ใหญ่ต้องการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองตลอดเวลา แต่ก็ยังมีบางครั้งผู้ใหญ่ก็ไม่สามารถทำได้ด้วยตนเองได้หมดจำเป็นที่ต้องอาศัยความช่วยเหลือจากผู้อื่นด้วย

2.3.6 ในการเรียนอย่าได้เน้นอยู่เฉพาะการจำควรจะต้องเน้นการแก้ปัญหาการลงมือปฏิบัติและการคิดสร้างสรรค์เพราะเมื่อมีการจำก็ต้องมีการลืม

2.3.7 ฝึกการทำงานอย่างมีขั้นตอนและเป็นระบบโดยเริ่มจากขั้นตอนที่ง่าย ๆ ไปจนถึงขั้นที่ยาก (วิจิตร อวาทะกุล. 2537 : 45-48)

2.4 ขั้นตอนในการสอนผู้ใหญ่

การเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่นั้น ขั้นตอนในการสอนจะมีความสำคัญและมีส่วนช่วยสำหรับการออกแบบการสอนผู้ใหญ่ว่าควรจะดำเนินการอย่างไร ซึ่งผู้ที่ดำเนินการสอนผู้ใหญ่นั้นจะต้องคำนึงถึงขั้นตอนในการสอน ดังนี้

2.4.1 เรียกร้องความสนใจชี้ให้เห็นประโยชน์ที่จะได้รับเพื่อแก้ปัญหาชีวิตหรือการทำงาน

2.4.2 กระตุ้น (Stimulate) จูงใจ(Persuasion) ให้เกิดความกระตือรือร้น

2.4.3 กระตุ้นเตือน (Motivate) ให้กำลังใจ

2.4.4 หลีกเลี่ยงการกระทำให้เกิดความรู้สึก (Avoid Feeling)

2.4.5 ประเมินผลด้วยการสังเกตกลับ ๆ อย่าเปิดเผยหรือวิจารณ์ในทางเชิงลบแต่ในทางบวกทำได้

2.5 สิ่งที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

ในการสอนผู้ใหญ่ นั้น อาจมีอุปสรรคในกระบวนการเรียนรู้หากมีสิ่งต่อไปนี้

- 2.5.1 ผู้ใหญ่มีปมด้อย
- 2.5.2 เมื่อได้รับการปฏิบัติไม่เท่าเทียมกัน
- 2.5.3 เมื่อผู้ใหญ่ขาดความอดทนในการเรียน
- 2.5.4 เมื่อผู้ใหญ่มีความกังวลต่อผลการเรียน
- 2.5.5 เมื่อผู้ใหญ่ขาดความสนใจในหัวข้อที่เรียนหรือเรื่องที่เรียน
- 2.5.6 เมื่อมีเหตุรบกวนทางกายและจิตใจ ปัญหาทางครอบครัว
- 2.5.7 ไม่ได้ได้รับความพอใจจากการบรรยาย การนำอภิปราย มีทัศนคติไม่ดีต่อ

ผู้บรรยายการอบรม

2.5.8 ร่างกายไม่แข็งแรง

2.5.9 ผู้ใหญ่มีปัญหาในเรื่อง อาชีพ ครอบครัว

นอกจากนี้ยังมีนักการศึกษาชาวอินเดีย ดร. โมฮานที ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะสำคัญของผู้ใหญ่เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการสอนผู้ใหญ่ (สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. 2538 : 58) ดังนี้ ผู้ใหญ่ทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Learning) การเรียนรู้ร่วมกัน (Mutual Learning) ประสบการณ์ (Experience) ของผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้นบทเรียนตลอดจนสื่อการสอนก็ควรจัดให้สอดคล้องกับประสบการณ์ของพวกเขาด้วยถ้าสามารถจัดได้อย่างเหมาะสมก็จะเป็นประโยชน์ต่อกระบวนการเรียนการสอนผู้ใหญ่

กล่าวโดยสรุปการศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ทำให้ทราบว่า ผู้ใหญ่จะมีคุณลักษณะในการเรียนรู้ที่แตกต่างไปจากผู้เรียนที่เป็นเด็กอย่างมากเพราะผู้ใหญ่เป็นผู้ที่มีวุฒิภาวะ มีประสบการณ์และความรู้ความสามารถผู้วิจัยได้แนวคิดดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบการอบรมโดยคำนึงถึงหลักการสำคัญ กล่าวคือ การจัดอบรมที่สอดคล้องกับความสนใจโดยเป็นไปตามความสมัครใจ เนื้อหาสาระที่ใช้ในการอบรมเป็นเรื่องที่ผู้เข้ารับการอบรมสามารถใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานในหน้าที่ปัจจุบัน การให้ผู้อบรมได้ลงมือปฏิบัติในสถานการณ์จริง ได้แก่ การออกแบบการสอน การสะท้อนผลการสอน และการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้การอบรมเกิดประโยชน์ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานและมีความหมายต่อผู้เข้ารับการพัฒนานับอย่างมา

3. ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Theory of Cooperative or Collaboration

Learning)

การเรียนรู้แบบร่วมมือ คือการเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อยโดยมีสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกันประมาณ 3-6 คนช่วยกันเรียนรู้เพื่อไปสู่เป้าหมายของกลุ่ม นักการศึกษาคนสำคัญที่เผยแพร่แนวคิดของการเรียนรู้แบบนี้คือ สลาบิน (Slavin) เดวิด จอห์นสัน (David Johnson) และ รอเจอร์ จอห์นสัน (Roger Johnson) เขากล่าวว่า ในการจัดการเรียนการสอน โดยทั่วไปเรามักจะให้ความสนใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ส่วนใหญ่เรามักจะมุ่งไปที่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนหรือระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนเป็นมิติที่มักจะถูกละเลยหรือมองข้ามไปทั้ง ๆ ที่มีผลการวิจัยชี้ชัดเจนว่าความรู้สึของผู้เรียนต่อตนเอง ต่อโรงเรียน ครูและเพื่อนร่วมชั้น มีผลต่อการเรียนมาก จอห์นสัน และจอห์นสัน (Johnson and Johnson) กล่าวว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน

3.1 ลักษณะของปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน

3.1.1 ลักษณะการแข่งขันกัน ในการศึกษาเรียนรู้ ผู้เรียนและคนจะพยายามเรียนให้ได้ดีกว่าคนอื่น เพื่อให้ได้คะแนนดี ได้รับการยกย่อง หรือ ได้รับการตอบแทนในลักษณะต่าง ๆ

3.1.2 ลักษณะต่างคนต่างเรียน คือแต่ละคนต่างก็รับผิดชอบดูแลตนเองให้เกิดการเรียนรู้ไม่ยุ่งเกี่ยวกับผู้อื่น

3.1.3 ลักษณะร่วมมือกันหรือช่วยกันในการเรียนรู้ คือ แต่ละคนต่างก็รับผิดชอบในการเรียนรู้ของตน ในขณะที่เดียวกันก็ต้องช่วยให้สมาชิกคนอื่นเรียนรู้ด้วย จอห์นสัน และจอห์นสันชี้ให้เห็นว่า การจัดการศึกษาปัจจุบันมักส่งเสริมการเรียนรู้แบบแข่งขัน ซึ่งอาจมีผลทำให้ผู้เรียนเคยชินต่อการแข่งขันเพื่อแข่งขันชิงผลประโยชน์มากกว่าการร่วมมือกันแก้ปัญหา อย่างไรก็ตามเขาแสดงความเห็นว่า เราควรให้โอกาสผู้เรียน ได้เรียนรู้ทั้ง 3 ลักษณะ แต่เนื่องจากการศึกษาปัจจุบันมีการส่งเสริมการเรียนรู้แบบแข่งขันและแบบรายบุคคลอยู่แล้ว เราจำเป็นต้องหันมาส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี รวมทั้งได้เรียนรู้ทักษะทางสังคมและการทำงานร่วมกับผู้อื่นซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่งในการดำรงชีวิตด้วย (ทิสนา แชนมณี. 2547 : 112)

3.2 ความหมายของ Cooperative and Collaboration Learning

ความหมายของ Cooperative and Collaboration Learning หรือการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นคำที่มีความหมายใกล้เคียงกัน เพราะมีลักษณะเป็นกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ ข้อแตกต่างระหว่าง Cooperative Learning กับ Collaboration Learning อยู่ที่ระดับความร่วมมือที่ต่างกัน สรุปได้ว่าความแตกต่างที่เห็นได้ชัดเจนระหว่าง Cooperative Learning กับ

Collaboration Learning คือเรื่องโครงสร้างของงานอันได้แก่ Pre – Structure . Task – Structure และ Content Structure โดย Cooperative Learning จะมีการกำหนดโครงสร้างล่วงหน้ามากกว่า มีความเกี่ยวข้องกับงานที่มีการจัดโครงสร้างไว้เพื่อคำตอบที่มีขอบเขตจำกัดชัดเจน และมีการเรียนรู้ในขอบข่ายความรู้และทักษะที่ชัดเจนมากกว่า ส่วน Collaboration Learning มีการจัดโครงสร้างล่วงหน้าน้อยกว่าเกี่ยวข้องกับงานที่มีการจัดโครงสร้างแบบหลวม ๆ เพื่อให้ได้คำตอบที่ยืดหยุ่นหลากหลาย และมีการเรียนรู้ในขอบข่ายความรู้และทักษะที่ไม่จำกัดตายตัวในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสภาพการเรียนรู้การสอนออนไลน์มักนิยมนำคำว่า Collaboration Learning การนำมาประยุกต์ใช้ในการฝึกอบรมครู เช่น การเรียนรู้เป็นกลุ่ม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับวิทยากร วิทยากรพี่เลี้ยง เป็นต้น

Nagata and Ronkowski (1998 : Website) ได้สรุปเปรียบเทียบว่า Collaboration Learning เป็นเสมือนร่มใหญ่ที่รวมรูปแบบหลากหลายของ Cooperative Learning จากกลุ่มโครงการเล็กสู่รูปแบบที่มีความเฉพาะเจาะจงของกลุ่มการทำงานที่เรียกว่า Cooperative Learning กล่าวได้ว่า Cooperative Learning เป็นรูปแบบหนึ่งของ Collaboration Learning ที่ถูกพัฒนาโดย Johnson and Johnson (1960 : 78) และยังคงเป็นที่นิยมแพร่หลายในปัจจุบัน Thirteen Organization (2004 : Website) ได้สรุปว่า Collaboration Learning เป็นวิธีการหนึ่งของการสอนและการเรียนรู้ในทีมของนักเรียนด้วยกัน เป็นการเปิดประเด็นคำถามหรือสร้างโครงการที่เต็มไปด้วยความหมาย ตัวอย่างเช่น การที่กลุ่มของนักเรียนได้มีการอภิปรายหรือการที่นักเรียนจากโรงเรียนอื่น ๆ ทำงานร่วมกันผ่านอินเทอร์เน็ต เพื่อแบ่งปันงานที่ได้รับมอบหมาย ส่วน Cooperative Learning เป็นการมุ่งเน้นโดยเบื้องต้นที่การทำกิจกรรมกลุ่มเป็นแบบเฉพาะเจาะจงรูปแบบของการร่วมมือซึ่งนักเรียนจะทำงานร่วมกันในกลุ่มเล็กในโครงสร้างของกิจกรรม ทุกคนจะมีความรับผิดชอบในงานของพวกเขา โดยทุกคนสามารถเข้าใจถึงการทำงานเป็นกลุ่มเป็นอย่างดี และการทำงานกลุ่มแบบ Cooperative Learning นั้นจะมีการทำงานในลักษณะเผชิญหน้า (Face-to-Face) และเรียนรู้เพื่อทำงานเป็นทีม

3.3 องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การเรียนรู้แบบร่วมมือไม่ได้มีความหมายเพียงว่ามีการจัดให้ผู้เรียนเข้ากลุ่มแล้วให้งานและบอกผู้เรียนให้ช่วยกันทำงานเท่านั้น การเรียนรู้จะเป็นแบบร่วมมือได้ต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญครบ 5 ประการ ดังนี้

3.3.1 การพึ่งพาและเกื้อกูลกัน (Positive Interdependence) กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือจะต้องมีความตระหนักว่า สมาชิกกลุ่มทุกคนมีความสำคัญ และความสำเร็จของกลุ่ม

ขึ้นอยู่กับสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ในขณะที่เดียวกันสมาชิกแต่ละคนจะประสบความสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อกลุ่มประสบความสำเร็จ ความสำเร็จของบุคคลและของกลุ่มขึ้นอยู่กับกันและกัน ดังนั้นแต่ละคนต้องรับผิดชอบในบทบาทหน้าที่ของตนในขณะที่เดียวกันก็ช่วยเหลือสมาชิกคนอื่น ๆ ด้วยเพื่อประโยชน์ร่วมกัน การจัดกลุ่มเพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีการพึ่งพาช่วยเหลือเกื้อกูลกันนี้ทำได้หลายทาง เช่น การให้ผู้เรียนมีเป้าหมายเดียวกันหรือให้ผู้เรียนกำหนดเป้าหมายในการทำงาน/การเรียนรู้ร่วมกัน (Positive Goal Interdependence) การให้รางวัลตามผลงานของกลุ่ม (Positive Reward Interdependence) การให้งานหรือวัสดุอุปกรณ์ที่ทุกคนต้องทำหรือใช้ร่วมกัน (Positive Resource Interdependence) การมอบหมายบทบาทหน้าที่ในการทำงานร่วมกันให้แต่ละคน (Positive Role Interdependence)

3.3.2 การปรึกษารู้อีกนอย่างใกล้ชิด (Face-to-Face Primitive Interaction)

การที่สมาชิกในกลุ่มมีการพึ่งพาช่วยเหลือเกื้อกูลกัน เป็นปัจจัยที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและกัน ในทางที่จะช่วยให้กลุ่มบรรลุเป้าหมาย สมาชิกกลุ่มจะห่วงใยไว้วางใจ ส่งเสริมและช่วยเหลือกันและกันในการทำงานต่าง ๆ ร่วมกัน ส่งผลให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน

3.3.3 ความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ของสมาชิกแต่ละคน (Individual

Accountability) สมาชิกในกลุ่มการเรียนรู้ทุกคนจะต้องมีหน้าที่รับผิดชอบและพยายามทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ ไม่มีใครที่จะได้รับประโยชน์โดยไม่ทำหน้าที่ของตน ดังนั้น กลุ่มจึงจำเป็นต้องมีระบบการตรวจสอบผลงานทั้งที่เป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม วิธีการที่สามารถส่งเสริมให้ทุกคนได้ทำหน้าที่ของตนอย่างเต็มที่หลายวิธี เช่น การจัดกลุ่มให้เล็กเพื่อจะได้มีการเอาใจใส่กันและกันได้อย่างทั่วถึง การทดสอบเป็นรายบุคคล การสุ่มเรียกชื่อให้รายงาน ครูสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในกลุ่ม การจัดให้กลุ่มมีผู้สังเกตการณ์ การให้ผู้เรียนสอนกันและกัน เป็นต้น

3.3.4 การใช้ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่ม

ย่อย (Interpersonal and small-Group Skills) การเรียนรู้แบบร่วมมือจะประสบความสำเร็จได้ต้องอาศัยทักษะที่สำคัญ ๆ หลายประการ เช่น ทักษะทางสังคม ทักษะการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ๆ ทักษะการทำงานกลุ่ม ทักษะการสื่อสาร และทักษะการแก้ปัญหาขัดแย้ง รวมทั้งการเคารพยอมรับ และไว้วางใจกันและกัน ซึ่งครูควรสอนและฝึกให้แก่ผู้เรียนเพื่อช่วยให้ดำเนินงานไปได้

3.3.4 การวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม (Group Processing) กลุ่มการเรียนรู้แบบ

ร่วมมือจะต้องมีการวิเคราะห์กระบวนการทำงานของกลุ่มเพื่อช่วยให้กลุ่มเกิดการเรียนรู้และ

ปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น การวิเคราะห์กระบวนการกลุ่มครอบคลุมการวิเคราะห์เกี่ยวกับวิธีการทำงานของกลุ่ม พฤติกรรมของสมาชิกกลุ่ม และผลงานของกลุ่ม การวิเคราะห์การเรียนรู้นี้อาจทำโดยครูหรือผู้เรียน หรือทั้งสองฝ่าย การวิเคราะห์กระบวนการกลุ่มนี้เป็นยุทธวิธีหนึ่งที่ส่งเสริมให้กลุ่มตั้งใจทำงาน เพราะรู้ว่าจะได้รับข้อมูลป้อนกลับ และช่วยฝึกทักษะการรู้จักคิด คือสามารถที่จะประเมินการคิดและพฤติกรรมของคนที่ได้ทำไป

3.4 ประเภทของกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้กันอยู่ทั่วไปมี 3 ประเภท คือ

3.4.1 กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมืออย่างเป็นทางการ (Formal Cooperative Learning Groups) กลุ่มประเภทนี้ครูจัดขึ้น โดยการวางแผน จัดระเบียบ กฎเกณฑ์ วิธีการและเทคนิคต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้ร่วมมือกันเรียนรู้สาระต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง ซึ่งอาจเป็นหลาย ๆ ชั่วโมง ติดต่อกันหรือหลายสัปดาห์ติดต่อกันจนกระทั่งผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และบรรลุจุดมุ่งหมายตามที่กำหนด

3.4.2 กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมืออย่างไม่เป็นทางการ (Informal Cooperative Learning Groups) กลุ่มประเภทนี้ครูจัดขึ้นเฉพาะกิจเป็นครั้งคราว โดยสอดแทรกอยู่ในการสอนปกติอื่น ๆ โดยเฉพาะการสอนแบบบรรยาย ครูสามารถจัดกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือสอดแทรกเข้าไปเพื่อช่วยให้ผู้เรียนมุ่งความสนใจหรือใช้ความคิดเป็นพิเศษในสาระบางจุด

3.4.3 กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมืออย่างถาวร (Cooperative Base Group) กลุ่มประเภทนี้เป็นกลุ่มการเรียนรู้ที่สมาชิกกลุ่มมีประสบการณ์การทำงานและการเรียนรู้ร่วมกันมานานจนกระทั่งเกิดสัมพันธภาพที่แน่นแฟ้น สมาชิกกลุ่มมีความผูกพัน ห่วงใย ช่วยเหลือกันและกันอย่างต่อเนื่อง

3.5 การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือในการจัดกระบวนการเรียนรู้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

3.5.1 ด้านการวางแผนการจัดการเรียนการสอน

- 1) กำหนดจุดมุ่งหมายของบทเรียนทั้งด้านความรู้และทักษะกระบวนการต่าง ๆ
- 2) กำหนดขนาดของกลุ่ม กลุ่มควรมีขนาดเล็ก ประมาณ 3-6 คน กลุ่มขนาด 4 คน จะเป็นขนาดที่เหมาะสมที่สุด
- 3) กำหนดองค์ประกอบของกลุ่ม หมายถึง การจัดผู้เรียนเข้ากลุ่มซึ่งอาจทำได้ โดยการสุ่ม หรือการเลือกให้เหมาะกับวัตถุประสงค์ โดยทั่วไปกลุ่มจะต้องประกอบไปด้วยสมาชิกที่คล่องกันในด้านต่าง ๆ เช่น เพศ ความสามารถ ความถนัด เป็นต้น

4) กำหนดบทบาทของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มเพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดและมีส่วนในการทำงานอย่างทั่วถึง ควรมีการมอบหมายบทบาทหน้าที่ในการทำงานให้ทุกคน และบทบาทหน้าที่นั้น ๆ จะต้องเป็นส่วนหนึ่งของงานอันเป็นจุดมุ่งหมายของกลุ่ม ควรจัดบทบาทหน้าที่ให้อยู่ในลักษณะที่จะต้องพึ่งพาอาศัยและเกื้อกูลกัน เช่น บทบาทผู้นำกลุ่มผู้สังเกตการณ์ เลขานุการ ผู้เสนอผลงาน ผู้ตรวจสอบผลงาน เป็นต้น

5) จัดสถานที่ให้เหมาะสมในการทำงานและการมีปฏิสัมพันธ์เพื่อให้เอื้อต่อการเรียนรู้และสะดวกต่อการทำงานของกลุ่ม

6) วิเคราะห์สาระ วัสดุ หรืองานที่จะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และจัดแบ่งในลักษณะที่ให้ผู้เรียนแต่ละคนมีส่วนในการช่วยกลุ่มและพึ่งพากันในการเรียนรู้

3.5.2 ด้านการสอน ควรมีการอธิบายและชี้แจงเกี่ยวกับประเด็นต่าง ๆ ในการทำงานกลุ่ม ได้แก่ จุดมุ่งหมายของบทเรียน เหตุผลในการดำเนินการต่าง ๆ รายละเอียดของงานและขั้นตอนในการทำงาน เกณฑ์การประเมินผลงานเพื่อให้มีความเข้าใจตรงกันว่าความสำเร็จของงานหรืองานที่คาดหวังมีลักษณะอย่างไร เกณฑ์ที่จะใช้วัดความสำเร็จของงานคืออะไร อธิบายความสำคัญและวิธีการของการพึ่งพาและเกื้อกูลกัน เช่น กฎเกณฑ์ ระเบียบ กติกา บทบาทหน้าที่ และระบบการให้รางวัลหรือประโยชน์ที่กลุ่มจะได้รับในการร่วมมือกันเรียนรู้ วิธีการช่วยเหลือกันระหว่างกลุ่ม ความสำคัญและวิธีการตรวจสอบความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่แต่ละคนได้รับมอบหมาย เช่น การสุ่มเรียกชื่อผู้เสนอผลงาน การทดสอบ การตรวจสอบผลงาน เป็นต้น

3.5.3 ด้านการควบคุมกำกับ และการช่วยเหลือกลุ่ม

1) ดูแลให้สมาชิกกลุ่มมีการปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด

2) สังเกตการณ์การทำงานร่วมกันของกลุ่ม ตรวจสอบว่าสมาชิกกลุ่มมีความเข้าใจในงานหรือบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายหรือไม่ ให้ข้อมูลป้อนกลับ ในแรงเสริมและบันทึกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้

3) เข้าไปช่วยเหลือกลุ่มตามความเหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของงาน และการทำงานเมื่อพบว่ากลุ่มต้องการความช่วยเหลือ ครูสามารถเข้าไปชี้แจง สอนซ้ำหรือให้ความช่วยเหลืออื่น ๆ

4) ควรให้กลุ่มสรุปประเด็นการเรียนรู้ที่ได้จากการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อช่วยให้การเรียนรู้เกิดความชัดเจนขึ้น

3.5.4 ด้านการประเมินผลและวิเคราะห์การเรียนรู้

1) ประเมินผลการเรียนรู้ทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพ โดยใช้วิธีการที่หลากหลายและควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมิน

2) วิเคราะห์กระบวนการทำงานและกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อให้กลุ่มมีโอกาสเรียนรู้ที่จะปรับปรุงส่วนบกพร่องของกลุ่ม

กล่าวโดยสรุปการศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผู้วิจัยได้นำกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบไม่เป็นทางการ มาใช้ในการอบรมพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีที โดยจัดให้มีการศึกษาเรียนรู้ร่วมกันในแต่ละกลุ่มระหว่างการฝึกปฏิบัติ กลุ่มละ 4-5 คน เพื่อให้สมาชิกได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันผ่านระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์

6. ความพึงพอใจ

6.1 ความหมายของความพึงพอใจ

ความพึงพอใจ (Satisfaction) เป็นทัศนคติที่เป็นนามธรรมไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้ การที่เราจะทราบว่าบุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่สามารถสังเกตโดยการแสดงออกที่ค่อนข้างสลับซับซ้อนจึงเป็นการยากที่จะวัดความพึงพอใจโดยตรงแต่สามารถวัดได้โดยทางอ้อมโดยการวัดความคิดเห็นของบุคคลเหล่านั้น และการแสดงความคิดเห็นนั้นจะต้องตรงกับความรู้สึกที่แท้จริงจึงสามารถวัดความพึงพอใจนั้นได้

กาญจนา อรุณสุขรุจิ (2546 : บทคัดย่อ) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นการแสดงความรู้สึกดีใจยินดีของเฉพาะบุคคลในการตอบสนองความต้องการในส่วนที่ขาดหายไป ซึ่งเป็นผลมาจากปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยปัจจัยเหล่านั้นสามารถสนองความต้องการของบุคคลทั้งทางร่างกายและจิตใจได้อย่างเหมาะสมและเป็นการแสดงออกทางพฤติกรรมของบุคคลที่จะเลือกปฏิบัติในกิจกรรมนั้น ๆ การแสดงออกทางพฤติกรรมนั้นจะมีความเป็นนามธรรมไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้ การที่เราจะทราบว่าบุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่สามารถสังเกตโดยการแสดงออกที่ค่อนข้างสลับซับซ้อนและต้องมีสิ่งเร้าที่ตรงต่อความต้องการของบุคคลจึงจะทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจ ดังนั้นการสร้างสิ่งเร้าจึงเป็นแรงจูงใจของบุคคลนั้นให้เกิดความพึงพอใจในงานนั้น ซึ่งสอดคล้องกับความหมายของพรศักดิ์ ตรีภูตชีวานันต์ (2541 : บทคัดย่อ) ที่ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า “ความพึงพอใจหมายถึงความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย” และความพึงพอใจเป็นกระบวนการทางจิตวิทยาที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนแต่สามารถคาดคะเนได้ว่ามีหรือไม่มี จากการ

สังเกตพฤติกรรมของคนเท่านั้นการที่จะทำให้ความพึงพอใจจะต้องศึกษาปัจจัยและองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุแห่งความพึงพอใจนั้น

จากความหมายของความพึงพอใจนั้นจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับทฤษฎีการจูงใจจากการศึกษาของเฮร์ซเบอร์ก (Herzberg, 1959 : 85) พบว่าทฤษฎีแรงจูงใจมีปัจจัย 2 ด้านคือ ปัจจัยทางด้านความไม่พึงพอใจและปัจจัยทางด้านความพึงพอใจ โดยกล่าวว่าปัจจัยที่จะสร้างความพึงพอใจนั้นต้องเป็นปัจจัยพิเศษนอกเหนือไปจากผู้อื่นมี นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับทฤษฎีแรงจูงใจของมาสโลว์ (สมพงษ์ เกษมสิน. 2526 : 75) ที่ได้เสนอทฤษฎีเกี่ยวกับการจูงใจซึ่งเป็นที่ยอมรับกันแพร่หลายและได้ตั้งสมมุติฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ไว้ว่า

6.1.1 มนุษย์มีความต้องการอยู่เสมอและไม่มีสิ้นสุด ความต้องการใดที่ได้รับการตอบสนองแล้วความต้องการอย่างอื่นจะเข้ามาแทนที่

6.1.2 ความต้องการที่ได้รับการตอบสนองแล้วจะไม่เป็นสิ่งจูงใจของพฤติกรรมอีกต่อไป ความต้องการที่ไม่ได้รับการตอบสนองเท่านั้นที่เป็นสิ่งจูงใจของพฤติกรรม

6.1.3 ความต้องการของมนุษย์มีลำดับขั้นตามความสำคัญ (A Hierarchy of Needs) กล่าวคือ เมื่อความต้องการในระดับต่ำได้รับการตอบสนองแล้วความต้องการในระดับสูงก็จะเรียกร้องให้มีการตอบสนอง

6.2 องค์ประกอบของความพึงพอใจการที่บุคคลหนึ่งบุคคลใดจะมีความพึงพอใจในงานมากน้อยเพียงใดจะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของความพึงพอใจในงานLuthans (สุรพล พะยอมเยี่ยม. 2541 : 38) ได้สรุปองค์ประกอบของความพึงพอใจไว้ 3 ประการ ได้แก่

6.2.1 อารมณ์ตอบสนองต่อสถานการณ์ทำงานนั้น

6.2.2 อารมณ์ตอบสนองต่อการเปรียบเทียบผลตอบแทนจริงจากการทำงานกับผลตอบแทนตามคาดหวัง

6.2.3 อารมณ์ตอบสนองที่มีต่อลักษณะต่าง ๆ ของงานนั้น ๆ ได้แก่ ตั๋วงาน ค่าจ้าง โอกาส หัวหน้างาน และเพื่อนร่วมงาน

6.3 การวัดความพึงพอใจความพึงพอใจเป็นคุณลักษณะทางจิตใจของบุคคลที่ไม่อาจวัดได้โดยตรงการวัดความพึงพอใจจึงเป็นการวัดโดยอ้อม วิธีการวัดความพึงพอใจในงานที่ใช้กันอย่างกว้างขวางในปัจจุบันนี้มีหลากหลายวิธีด้วยกัน จากการศึกษาวิธีการวัดความพึงพอใจของนักวิชาการหลายท่านพบประเด็นของวิธีการวัดที่คล้ายกันพอสรุปได้ ดังนี้

6.3.1 การใช้แบบสอบถามโดยผู้สอบถามจะออกแบบสอบถามเพื่อต้องการทราบความคิดเห็นซึ่งสามารถทำได้ในลักษณะที่กำหนดคำตอบให้เลือกหรือตอบคำถามอิสระ

คำถามดังกล่าวอาจถามความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ เช่น การบริหารและการควบคุมงาน และเงื่อนไขต่าง ๆ เป็นต้น

6.3.2 การสัมภาษณ์เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจทางตรงทางหนึ่ง ซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดีจึงจะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงได้

6.3.3 การสังเกตเป็นวิธีการวัดความพึงพอใจโดยสังเกตพฤติกรรมของบุคคล เป้าหมายไม่ว่าจะแสดงออกจากการพฤติกรรมท่าทางวิธีนี้จะต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจัง และการสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน

บุญเรือง ขจรศิลป์ (2529 : 79) ได้ให้ทรรศนะเกี่ยวกับการวัดความพึงพอใจว่าทัศนคติหรือเจตคติเป็นนามธรรมเป็นการแสดงออกก่อนข้างซับซ้อน จึงเป็นการยากที่จะวัดเจตคติได้โดยตรงแต่เราสามารถที่จะวัดเจตคติได้โดยอ้อมโดยวัดความคิดเห็นของบุคคลเหล่านั้น ฉะนั้นการวัดความพึงพอใจก็มีขอบเขตที่จำกัดด้วย อาจมีความคลาดเคลื่อนขึ้นถ้าบุคคลเหล่านั้นแสดงความคิดเห็นไม่ตรงกับความรู้สึกที่จริงซึ่งความคลาดเคลื่อนเหล่านี้ย่อมเกิดขึ้นได้เป็นธรรมดาของการวัดโดยทั่ว ๆ ไป

กล่าวโดยสรุปการศึกษาความพึงพอใจ ซึ่งเป็นจิตวิทยาที่สำคัญในการใช้ในการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา เนื่องจากครูและบุคลากรทางการศึกษาที่เป็นผู้ใหญ่ มีอายุ และพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกัน การพัฒนาบุคลากรครูจึงเป็นต้นมีการกำหนดรูปแบบวิธีการที่เหมาะสม

7. การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis)

7.1 ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis)

เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย (2549 : 38) ให้ความหมายคือการวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นเทคนิคทางสถิติสำหรับวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัว (Multivariate analysis techniques) ที่ออกแบบมาเพื่อช่วยให้นักวิจัยได้ใช้แสวงหาความรู้ความจริงดังกล่าวเช่นนักวิจัยสามารถใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis หรือ EFA) ในการพัฒนาทฤษฎีหรือนักวิจัยสามารถใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis หรือ CFA) ในการทดสอบหรือยืนยันทฤษฎี

กัลยา วานิชบัญชา (2551 : 99) สรุปว่าเป็นการวิเคราะห์หลายตัวแปรเทคนิคหนึ่งเพื่อการสรุปรายละเอียดของตัวแปรหลายตัวหรือเรียกว่าเป็นเทคนิคที่ใช้ในการลดจำนวนตัวแปรเทคนิคหนึ่งโดยการศึกษาถึง โครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรและสร้างตัวแปรใหม่เรียกว่าองค์ประกอบโดยองค์ประกอบที่สร้างขึ้นจะเป็นการนำตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันหรือ

มีความร่วมกันสูงมารวมกันเป็นองค์ประกอบเดียวกันส่วนตัวแปรที่อยู่คนละองค์ประกอบมีความร่วมกันน้อยหรือไม่มีความสัมพันธ์กันเลย

ศุภวัฒนากร วงศ์ธนวสุ (อ้างถึงใน สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2551 : 78) กล่าวว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) เป็นเทคนิควิเคราะห์พหุที่ค่อนข้างจะมีลักษณะแตกต่างจากเทคนิค โดยมุ่งวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในกลุ่มตัวแปรที่สัมพันธ์กันและกัน ย่อมหมายความว่า ตัวแปรเหล่านี้มีปัจจัยร่วม (Common Factor) เมื่อตัวแปรมีปัจจัยร่วมกัน

วิโรจน์ สารรัตนะ (2554 : 258-259) กล่าวว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบ เป็นเทคนิควิธีการทางสถิติที่จะจับกลุ่มหรือรวมกลุ่มหรือรวมตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในกลุ่มเดียวกัน ซึ่งมีความสัมพันธ์กันทั้งในทางตรงและทางลบ ตัวแปรภายในองค์ประกอบเดียวกันจะมีความสัมพันธ์กันสูง ส่วนตัวแปรที่ต่างองค์ประกอบ จะสัมพันธ์กันต่ำหรือไม่สัมพันธ์กัน

กล่าวโดยสรุปการวิเคราะห์องค์ประกอบหมายถึงเทคนิควิธีการทางสถิติที่จะจับกลุ่มหรือรวมกลุ่มหรือรวมตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในกลุ่มเดียวกันซึ่งความสัมพันธ์เป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบตัวแปรภายในองค์ประกอบเดียวกันจะมีความสัมพันธ์กันสูงส่วนตัวแปรที่ต่างองค์ประกอบจะสัมพันธ์กันน้อยหรือไม่สามารถใช้ได้ทั้งการพัฒนาทฤษฎีใหม่หรือการทดสอบหรือยืนยันทฤษฎีเดิม

การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) หรือบางครั้งเรียกว่าการวิเคราะห์ปัจจัยเป็นเทคนิคที่จะจับกลุ่มหรือรวมกลุ่มหรือรวมตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในกลุ่มหรือปัจจัยเดียวกันตัวแปรที่อยู่ในปัจจัยเดียวกันจะมีความสัมพันธ์กันมาก โดยความสัมพันธ์นี้อาจจะเป็นในทิศทางบวก (ไปในทิศทางเดียวกัน) หรือทิศทางลบ (ไปในทางตรงกันข้าม) ก็ได้ ส่วนตัวแปรที่คนละปัจจัยจะ ไม่มีความสัมพันธ์กันหรือมีความสัมพันธ์กันน้อยหรือในอีกความหมายหนึ่งของการวิเคราะห์องค์ประกอบหรือเรียกว่าการวิเคราะห์ตัวประกอบเป็นเทคนิคทางสถิติที่ใช้วิเคราะห์ผลการวัด โดยใช้เครื่องมือหรือเทคนิคหลายชุดหรือหลายด้านอาจใช้แบบทดสอบแบบวัดแบบสำรวจ ฯลฯ อาจใช้ชุดเดียวแต่มีการวัดแยกเป็นรายด้านหรือหลายชุดก็ได้ ผลการวิเคราะห์จะช่วยให้ทราบว่าเครื่องมือหรือเทคนิคเหล่านั้นวัดแต่ละองค์ประกอบมากน้อยเพียงใดสำหรับการพิจารณาผลจากการวิเคราะห์จะใช้หลักเหตุผลระบุ (หรือกำหนดชื่อ) องค์ประกอบที่วัดนั้นผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบจะปรากฏค่าต่าง ๆ ที่สำคัญคือค่า Communalities ซึ่งเขียนด้วย h^2 เป็นค่าความแปรปรวนที่แต่ละฉบับ (ด้าน) แบ่งให้กับแต่ละองค์ประกอบเป็นส่วนที่ชี้ถึงว่าแต่ละฉบับ (ด้าน) วัดองค์ประกอบนั้นร่วมกับตัวแปรอื่นมาก

น้อยเพียงใดค่า Eigenvalues เป็นผลรวมกำลังสองของสัมประสิทธิ์ขององค์ประกอบร่วมในแต่ละองค์ประกอบซึ่งต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า 1 จึงจะถือว่าเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่แท้จริง ส่วน Factor Loading เป็นค่านำหนักองค์ประกอบของแต่ละฉบับ (ด้าน) วัดในองค์ประกอบนั้นนอกจากนี้ ส.วาสนาก็ได้กล่าวถึงการวิเคราะห์องค์ประกอบว่าจะยึดหลักที่ว่าตัวแปรหรือข้อมูลต่างๆ มีความสัมพันธ์กันมากนั้นเนื่องมาจากตัวแปรเหล่านี้มีองค์ประกอบร่วมกัน (Common Factor) สังเกตได้จากการจัดกลุ่มของตัวแปรหรือค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรดังนั้น สามารถใช้องค์ประกอบร่วมแทนตัวแปรกลุ่มนั้นได้ทำให้ทราบถึงโครงสร้างและแบบแผนของข้อมูลทำให้หาองค์ประกอบร่วมของตัวแปรได้และสามารถหานำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ของตัวแปรแต่ละตัวได้ซึ่งค่านำหนักองค์ประกอบนี้สามารถอธิบายได้ถึง ความแปรปรวนร่วมระหว่างกันของตัวแปรทำให้ทราบถึง โครงสร้างและแบบแผนของข้อมูล ทำให้หาองค์ประกอบร่วมของแต่ละตัวได้ซึ่งค่านำหนักองค์ประกอบนี้สามารถอธิบายได้ถึง ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรกับองค์ประกอบนั้นอันแสดงถึงขนาด (Magnitude) ของ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับองค์ประกอบ (กัลยา วาณิชย์บัญชา. 2544 : 99)

7.2 วัตถุประสงค์ของเทคนิค Factor Analysis

7.2.1 เพื่อศึกษาว่าตัวประกอบร่วมที่จะสามารถอธิบายความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างตัวแปรต่างๆ โดยที่จำนวนตัวประกอบร่วมที่หาได้จะมีจำนวนน้อยกว่าจำนวนตัวแปรนั้นมีตัวประกอบร่วมอะไรบ้าง โมเดลนี้เรียกว่า Exploration Factor Analysis Model

7.2.2 เพื่อต้องการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับ โครงสร้างของตัวประกอบว่าตัวประกอบแต่ละตัวประกอบประกอบด้วยตัวแปรอะไรบ้างและตัวแปรแต่ละตัวควรมีน้ำหนักหรืออัตราความสัมพันธ์กับตัวประกอบมากน้อยเพียงใดตรงกับที่คาดคะเนไว้หรือไม่หรือสรุปได้ว่าเพื่อต้องการทดสอบว่าตัวประกอบอย่างนี้ตรงกับ โมเดลหรือตรงกับทฤษฎีที่มีอยู่หรือไม่ โมเดลนี้เรียกว่า Confirmatory Factor Analysis Model

7.3 ประเภทของเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเทคนิคของการวิเคราะห์องค์ประกอบแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

7.3.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ(Exploratory Factor Analysis) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจจะใช้ในกรณีที่คุณไม่มีความรู้หรือมีความรู้ที่น้อยมากเกี่ยวกับ โครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรเพื่อศึกษาโครงสร้างของตัวแปรและลดจำนวนตัวแปรที่มีอยู่เดิมให้มีการรวมกันได้

7.3.2 การวิเคราะห์ห้่องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

การวิเคราะห์ห้่องค์ประกอบเชิงยืนยันจะใช้กรณีที่ผู้ศึกษาทราบโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรหรือคาดว่าโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรควรจะเป็นรูปแบบใดหรือคาดว่าตัวแปรใดบ้างที่มีความสัมพันธ์กันมากและควรอยู่ในองค์ประกอบเดียวกันหรือคาดว่ามีความสัมพันธ์กันควรอยู่ต่างองค์ประกอบกันหรือกล่าวได้ว่าผู้ศึกษาทราบโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรหรือคาดไว้ว่าโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรเป็นอย่างไรและจะใช้เทคนิคการวิเคราะห์ห้่องค์ประกอบเชิงยืนยันมาตรวจสอบหรือยืนยันความสัมพันธ์ว่าเป็นอย่างไรที่คาดไว้หรือไม่โดยการวิเคราะห์ห้หาความตรงเชิงโครงสร้าง

7.4 ประโยชน์ของเทคนิคการวิเคราะห์ห้่องค์ประกอบ (Factor Analysis)

7.4.1 ลดจำนวนตัวแปรโดยการรวมตัวแปรหลาย ๆ ตัวให้อยู่ในปัจจัยเดียวกัน ปัจจัยที่ได้ถือเป็นตัวแปรใหม่ที่สามารถหาค่าข้อมูลของปัจจัยที่สร้างขึ้นได้เรียกว่า Factor Score แล้วจึงสามารถนำปัจจัยดังกล่าวไปเป็นตัวแปรสำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไปเช่นการวิเคราะห์ความถดถอยและสหสัมพันธ์ (Regression and Correlation Analysis) การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) การทดสอบสมมติฐาน t-test Z-test และการวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม (Discriminant Analysis) เป็นต้น

7.4.2 ใช้ในการแก้ปัญหาอันเนื่องมาจากการที่ตัวแปรอิสระของเทคนิคการวิเคราะห์ห้สมการความถดถอยมีความสัมพันธ์กัน (Multicollinearity) ซึ่งวิธีการอย่างหนึ่งในการแก้ปัญหานี้คือการรวมตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์ไว้ด้วยกันโดยการสร้างเป็นตัวแปรใหม่หรือเรียกว่าปัจจัยโดยใช้เทคนิค Factor Analysis แล้วนำปัจจัยดังกล่าวไปเป็นตัวแปรอิสระในการวิเคราะห์ความถดถอยต่อไป

7.4.3 ทำให้เห็นโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษาเนื่องจากเทคนิค Factor Analysis จะหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation) ของตัวแปรที่ละคู่แล้วรวมตัวแปรที่สัมพันธ์กันมากไว้ในปัจจัยเดียวกันจึงสามารถวิเคราะห์โครงสร้างที่แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ที่อยู่ในปัจจัยเดียวกันได้ทำให้สามารถอธิบายความหมายของแต่ละปัจจัยได้ตามความหมายของตัวแปรต่าง ๆ ที่อยู่ในปัจจัยนั้นทำให้สามารถนำไปใช้ในด้านการวางแผนได้เช่นศึกษาถึงตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าขั้นตอนการวิเคราะห์ของเทคนิค Factor Analysis ขั้นตอนการวิเคราะห์ของเทคนิค Factor Analysis มีขั้นตอนต่างๆที่สำคัญ 4 ขั้นตอนดังนี้คือ

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างเมตริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างคู่ของตัวแปรทุกตัว

(Correlation Matrix) การสร้างเมตริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างคู่ของตัวแปรทุกตัวเป็นขั้นตอนแรกของการวิเคราะห์ปัจจัยที่จะดำเนินการหาความสัมพันธ์ในรูปแบบเส้นตรงโดยวิธีของ Pearson Correlation ระหว่างตัวแปรทุกคู่ที่ต้องการนำมาจัดกลุ่มซึ่งจะอยู่ในรูปของ Correlation Matrix การหาความสัมพันธ์จะมีประโยชน์ในการนำตัวแปรไปใช้ในการจัดกลุ่มด้วยวิธีของการวิเคราะห์ตัวประกอบโดยมีการพิจารณาดังนี้

- 1) ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรคู่ใดมีค่าใกล้ +1 หรือ -1 แสดงว่าตัวแปรคู่นั้นมีความสัมพันธ์กันมากควรอยู่ใน Factor เดียวกัน
- 2) ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรคู่ใดมีค่าใกล้ศูนย์แสดงว่าตัวแปรคู่นั้นไม่มีความสัมพันธ์กันหรือสัมพันธ์กันน้อยมากควรอยู่คนละ Factor
- 3) ถ้ามีตัวแปรที่ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่นหรือมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น ๆ ที่เหลือน้อยมากควรอยู่คนละ Factor ถ้ามีตัวแปรที่ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่นหรือมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น ๆ ที่เหลือน้อยมากควรตัดตัวแปรนั้นออกจากการวิเคราะห์

ขั้นตอนที่ 2 การสกัดปัจจัย (Factor Extraction) วัตถุประสงค์ของการสกัดปัจจัยคือการหาจำนวน Factor ที่สามารถใช้ตัวแปรทั้งหมดทุกตัวได้วิธีการสกัดปัจจัยมีหลายวิธี ดังนั้นจะต้องตัดสินใจเลือกใช้วิธีใดเพราะแต่ละวิธีจะให้ผลแตกต่างกันวิธีการสกัดปัจจัยแบ่งออกเป็น 2 วิธีใหญ่ ๆ

- 1) วิธีองค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis : PCA) วิธีนี้อาศัยหลักความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรที่ใช้เป็นข้อมูลองค์ประกอบหลักตัวแปรคือการผสมเชิงเส้นตรง (Linear Combination) ของตัวแปรที่อธิบายการผันแปรของข้อมูลได้มากที่สุด จากนั้นหาการผสมที่สองที่สามารถอธิบายการผันแปรได้มากที่สุดเป็นอันดับที่สองโดยที่ไม่สัมพันธ์กับการผสมแรกทำเช่นนี้เรื่อยไปจนได้องค์ประกอบหลัก (หรือปัจจัย) ที่สามารถอธิบายการผันแปรของทุกตัวแปรได้ครบถ้วนซึ่งองค์ประกอบหลักจะอธิบายการผันแปรได้น้อยลงตามลำดับและทุกองค์ประกอบไม่สัมพันธ์กัน

- 2) วิธีองค์ประกอบร่วม (Common Factor Analysis : CFA) วิธีนี้สามารถแบ่งได้เป็น 5 วิธีดังนี้คือ

- 2.1) วิธีกำลังสองน้อยที่สุดไม่ปรับน้ำหนัก (Unweighted Least Square) เป็นวิธีการสกัดปัจจัยโดยจะกำหนดจำนวนไว้ตายตัวและพยายามหาเมตริกซ์แบบแผนของปัจจัย (Factor Pattern Matrix) ที่ทำให้ผลรวมของความแตกต่างกำลังสองระหว่างเมตริกซ์ที่

คำนวณได้หรือเมตริกซ์ความสัมพันธ์ที่สร้างขึ้นใหม่และเมตริกซ์ความสัมพันธ์เดิมระหว่างตัวแปรมีค่าน้อยที่สุด

2.2) วิธีกำลังสองน้อยที่สุดทั่วไป (Generalized Least Square : ULS)

เป็นวิธีการที่ใช้หลักเกณฑ์อย่างเดียวกันกับวิธีอื่นๆที่นอกเหนือไปจากวิธีองค์ประกอบหลัก เพียงแต่มีการถ่วงน้ำหนักความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในเชิงปฏิบัติกลับกับความเด่นเฉพาะ (Uniqueness) ของตัวแปรนั้น โดยให้ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีความเด่นเฉพาะมากมีน้ำหนักน้อยกว่าค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีความเด่นเฉพาะต่ำซึ่งความเด่นเฉพาะของตัวแปรคืออัตราความไม่สัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัวสามารถวัดได้จากค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์เชิงส่วน (Partial Correlation Coefficient)

2.3) วิธีความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum Likelihood Method : ML)

เป็นวิธีการที่ใช้หาค่าโดยการประมาณที่สามารถจะใช้หาค่าโดยการประมาณที่สามารถจะใช้เมตริกซ์ความสัมพันธ์ที่คำนวณได้ใกล้กับเมตริกซ์ที่ได้จากการสังเกต โดยสมมติว่าข้อมูลนั้นเป็นข้อมูลตัวอย่างที่มีการกระจายปกติหลายตัวแปร (Multivariate Normal Distribution) และโดยการปรับน้ำหนักค่าความสัมพันธ์ในเชิงปฏิบัติกลับกับความเด่นเฉพาะของตัวแปรซึ่งจะทำการคำนวณซ้ำหลาย ๆ ครั้งจนกว่าจะได้เมตริกซ์ที่ใกล้กับเมตริกซ์ที่ได้จากการสังเกต

2.4) วิธีอัลฟา (Alpha Method) เป็นการนำหลักการเดียวกับวิธีการแยก

ปัจจัยแบบอื่นๆคือมีการตั้งข้อสมมติฐานไว้ว่าตัวแปรแต่ละตัวมีส่วนประกอบ 2 ส่วนคือปัจจัยร่วมและปัจจัยเฉพาะแต่ที่แตกต่างจากวิธีการอื่น ๆ คือแทนที่จะถือว่าจำนวนกรณีที่จะใช้ในการวิเคราะห์เป็นจำนวนตัวอย่างกลับถือว่าจำนวนตัวแปรนั้นเป็นตัวอย่างของคุณสมบัติของประชากร (Population Parameters) วัตถุประสงค์ของวิธีการแยกปัจจัยโดยอาศัยค่าอัลฟาคือหาปัจจัยที่เป็นตัวแทนของคุณสมบัติของประชากรหรือมีอัตราการใช้ได้ทั่วไปสูงสุด (Maximum generalizability) อัตราการใช้ได้ทั่วไปที่วัดได้โดยค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้คือคูเดอริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson Reliability Coefficient) หรือค่าอัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) วิธีการแยกปัจจัยดังกล่าวนี้สมมติว่าตัวแปรนั้นได้มาจากข้อมูลของประชากรทั้งหมดแต่ตัวแปรนั้นเป็นตัวอย่างของตัวแปรทั้งหมด

2.5) วิธีเงา (Image Method) เป็นวิธีการแยกปัจจัยอีกวิธีหนึ่งซึ่งสมมติ

ว่าตัวแปรแต่ละตัวแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนคือส่วนที่เกิดจากปัจจัยร่วมและส่วนที่เกิดจากปัจจัยเฉพาะสัดส่วนที่แน่นอนของทั้งสองส่วนนี้คำนวณได้จากการประมาณ โดยอาศัยเมตริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทฤษฎีเงา (Image Theory) ซึ่งกัทแมน (Guttman) เป็นผู้พัฒนา

ส่วนที่เป็นส่วนร่วมของตัวแปรคาดประมาณได้จากความสัมพันธ์เชิงเส้นของตัวแปรตัวนั้นกับตัวแปรที่เหลือทั้งหมดส่วนที่เรียกว่าเงาของตัวแปรนั้น (The Image of the Variable) ส่วนเฉพาะของตัวแปรก็คือส่วนที่ไม่สามารถคาดประมาณได้จากความสัมพันธ์เชิงเส้นกับตัวแปรอื่นส่วนนี้เรียกว่าด้านเงา (Anti - image)

ขั้นตอนที่ 3 การหมุนแกนปัจจัย (Factor Rotation) เป็นขั้นตอนที่จะดำเนินการแยกตัวแปรให้เห็นเด่นชัดว่าตัวแปรหนึ่งๆควรจะจัดอยู่ในกลุ่มหรือในปัจจัยใดเนื่องจากในการสกัดปัจจัยจะได้ปัจจัยหรือปัจจัยหลายปัจจัยซึ่งแต่ละปัจจัยจะเกิดการรวมของตัวแปรแบบเชิงเส้นตรงแต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือตัวแปรหนึ่งๆอาจจะเป็นส่วนประกอบในหลายปัจจัยซึ่งยากต่อการให้ความหมายของปัจจัยและการกำหนดชื่อปัจจัยหรืออาจให้ความหมายของแต่ละปัจจัยไม่ชัดเจน การหมุนแกนจะเป็นวิธีการที่จะทำให้สมาชิกของแต่ละตัวแปรในปัจจัยหนึ่ง ๆ ชัดเจนขึ้น วิธีการหมุนแกนปัจจัยสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 วิธีใหญ่ ๆ คือ

1) การหมุนแกนแบบมุมฉาก (Orthogonal) เป็นวิธีการหมุนแกนแบบที่ให้แกนของปัจจัยหมุนจากตำแหน่งเดิมในลักษณะตั้งฉากกันตลอดเวลาที่มีการหมุนแกนเรียกว่าเป็นการหมุนแกนแบบที่ปัจจัยแต่ละปัจจัยไม่มีความสัมพันธ์กันเลยวิธีการหมุนแกนแบบมุมฉากสามารถจำแนกได้ 3 วิธีย่อยๆดังนี้

1.1) แบบควอดติแมกซ์ (Quartimax) วัตถุประสงค์ของการหมุนแบบควอดติแมกซ์คือการลดความซ้ำซ้อนเชิงตัวประกอบของตัวแปรน้อยลงที่สุดเท่าที่จะทำได้โดยหมุนแกนของตัวประกอบไปในทางที่ทำให้ตัวแปรมีน้ำหนักสูงต่อตัวประกอบหนึ่งและไม่มีหรือแทบจะไม่มีน้ำหนักต่อตัวประกอบอื่น ๆ อีกความสลับซับซ้อนเชิงตัวประกอบของตัวแปรวัดได้จากความแปรปรวนร่วมจากกำลังสองของน้ำหนักของตัวประกอบของตัวแปรอัตราความแปรปรวนร่วมวัดได้จากค่าเฉลี่ยของกำลังสองของค่าเบี่ยงเบนจากค่าเฉลี่ยซึ่งอัตราความแปรปรวนร่วมมากที่สุดเมื่อตัวแปรตัวหนึ่งมีค่ากำลังสองของน้ำหนักของตัวแปรค่าใดค่าหนึ่งในแถวเท่ากับค่าความร่วมกันและค่าที่เหลือเป็นศูนย์ดังนั้นค่าสูงสุดของอัตราความร่วมกันของค่ากำลังสองของน้ำหนักตัวประกอบคือความสลับซับซ้อนที่ง่ายที่สุดของตัวแปรนั้น

1.2) แบบวาริแมกซ์ (Varimax) วิธีการนี้พยายามที่จะลดจำนวนตัวแปรที่มีน้ำหนักปัจจัยมากบนแต่ละปัจจัยให้เหลือน้อยที่สุดจะทำให้ได้เฉพาะตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์ในการรวมตัวแบบเชิงเส้นสูงหรืออีกนัยหนึ่งก็คือมุ่งไปที่ความแตกต่างหรือความแปรปรวนของแต่ละตัวประกอบ โดยพยายามทำให้ตัวประกอบแต่ละคอลลัมน์แตกต่างกันให้มากที่สุดซึ่งจะช่วยให้ตีความหมายของปัจจัยได้ง่าย

1.3) แบบอิกวาแมกซ์ (Equamax) เป็นการผสมระหว่างแบบควอดติกแมกซ์และแบบวาริแมกซ์ที่ต้องการแปรความหมายทั้งปัจจัยและตัวแปร โดยเป็นการลดจำนวนทั้งจำนวนตัวแปรในแต่ละปัจจัยและลดจำนวนปัจจัยที่ใช้อธิบายความหมายของตัวแปร

2) การแกนแบบมุมแหลม (Oblique Rotation) เป็นวิธีการหมุนแกนแบบที่ให้แกนของปัจจัยหมุนจากตำแหน่งเดิมในลักษณะเป็นมุมแหลมและไม่ตั้งฉากกันตลอดเวลาที่มีการหมุนแกน โดยการหมุนแกนแบบนี้สามารถที่จะระบุระดับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยโดยการกำหนดจำนวนองศาของมุมแหลมตั้งแต่ 0 ถึง 90 องศาที่ต้องการให้ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กันสูงให้กำหนดค่าจำนวนองศาต่ำ ๆ (ถ้ากำหนดเป็น 0 องศาแสดงว่าให้ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด) แต่ถ้าต้องการให้ปัจจัยที่จะได้มีความสัมพันธ์กันน้อยให้กำหนดค่าจำนวนองศาสูง ๆ (ถ้ากำหนดเป็น 90 องศาแสดงว่าให้ปัจจัยไม่มีความสัมพันธ์กันเลยและจะกลายเป็นการหมุนแกนแบบมุมฉาก) การให้ความหมายแก่ปัจจัย (Factor Meaning) การให้ความหมายแก่ปัจจัยเป็นขั้นตอนที่จะต้องกำหนดชื่อหรือให้ความหมายแก่ปัจจัยหรือตัวแปรที่ได้โดยพิจารณาว่าในปัจจัยนั้น ๆ ประกอบด้วยตัวแปรอะไรบ้างที่เป็นสมาชิกอยู่แต่เนื่องจากในปัจจัยหนึ่ง ๆ ประกอบไปด้วยตัวแปรทุกตัวที่เป็นสมาชิกโดยมีน้ำหนักของการเป็นสมาชิกแตกต่างกันดังนั้นก่อนจะให้ความหมายแก่ปัจจัยใด ๆ ควรจะต้องพิจารณาเลือกตัวแปรที่น่าจะเป็นสมาชิกของปัจจัยนั้น ๆ มากที่สุดหลังจากนั้นจึงให้ความหมายแก่ปัจจัยที่ได้แต่ละปัจจัยซึ่งขั้นตอนในการพิจารณา (ศิริชัย พงษ์วิชัย, 2544 : 78) มีดังนี้

2.1) จัดตัวแปรเข้าเป็นสมาชิกปัจจัยเดียวเป็นขั้นตอนที่จะดำเนินการแยกตัวแปรให้เห็นชัดว่าตัวแปรหนึ่ง ๆ ควรจะจัดอยู่ในกลุ่มหรือในปัจจัยใดโดยนำค่าน้ำหนักปัจจัยหรือสัมประสิทธิ์ของแต่ละปัจจัย (Factor Loading) ที่ได้ล่าสุดจากการหมุนแกนแล้วและเลือกเฉพาะ Factor ที่มีค่า Eigenvalues หรือค่า Percent of Variance สูงตามขั้นตอน

2.2) การคัดเลือกปัจจัยแล้วจึงพิจารณาค่าน้ำหนักปัจจัยหรือสัมประสิทธิ์ของแต่ละปัจจัยของปัจจัยทั้งหมดที่เลือกมาน้ำหนักปัจจัยหรือค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยใดมีค่ามากที่สุดหมายความว่าปัจจัยนั้นมีความสัมพันธ์กับตัวแปรนั้นมากที่สุดแสดงว่าตัวแปรนั้นๆควรเป็นสมาชิกของปัจจัยนั้นมากกว่าที่จะเป็นสมาชิกของปัจจัยอื่นเลือกตัวแปรที่มีผลสูงต่อปัจจัยจากขั้นตอนที่ผ่านมาถึงแม้จะได้ตัวแปรที่เป็นสมาชิกในปัจจัยเดียวแต่ตัวแปรบางตัวที่เข้ามาเป็นสมาชิกในปัจจัยอาจจะมีน้ำหนักการเข้าร่วมตัวหรือมีผลต่อการอธิบายปัจจัยนั้นๆ ได้ต่ำซึ่งอาจจะกล่าวได้ว่าถึงแม้จะไม่มีตัวแปรดังกล่าวก็สามารถให้ความหมายของปัจจัยได้เพียงพอแล้วการพิจารณาจะพิจารณาจากค่าน้ำหนักหรือสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปร

จากตัวแบบการรวมตัวแบบเส้นตรง โดยจะเลือกตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์สูงซึ่งอาจจะใช้วิธีทดสอบความสัมพันธ์ทางสถิติ

ขั้นตอนที่ 4 การให้ความหมายแก่ปัจจัยเป็นขั้นตอนที่จะต้องให้ความหมายหรือกำหนดชื่อแต่ละปัจจัยซึ่งในขั้นตอนนี้จะต้องอาศัยประสบการณ์ในการกำหนดหรือให้ชื่อที่สื่อความหมายแก่แต่ละปัจจัยจะทำให้ได้โดยพิจารณาลักษณะของตัวแปรที่อยู่ในปัจจัยนั้น ๆ กล่าวโดยสรุป การวิเคราะห์ตัวประกอบเป็นเทคนิคการจับกลุ่มหรือรวมตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในกลุ่มหรือปัจจัยเดียวกันมีขั้นตอนการวิเคราะห์ คือ 1) การสร้างเมตริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างคู่ของตัวแปรทุกตัว 2) การสกัดปัจจัย 3) การหมุนแกนปัจจัย 4) การให้ความหมายแก่ปัจจัยการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัย ได้นำหลักการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ สมรรถนะด้านไอซีที ของครูผู้สอนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

5.6 แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบ

รูปแบบหรือ Model มีความหมายหลากหลาย เช่น หมายถึงเมื่อนำมาใช้ในทางการศึกษา ได้มีบัญญัติศัพท์ว่ารูปแบบ แบบจำลอง หุ่น โมเดล หลากหลายเหตุผลและความเป็นมา สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอใช้คำว่า รูปแบบ ซึ่งเป็นคำที่นักการศึกษาทั่วไปนิยมใช้ ซึ่งมีความหมายตรงกับคำในภาษาอังกฤษมากที่สุด คือ คำว่า "Model" ต่อไปนี้ ผู้วิจัยขอนำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบ มีสาระสำคัญ ดังนี้

5.6.1 ความหมายของรูปแบบ

นักการศึกษาทั้งชาวไทยและต่างประเทศได้กล่าวถึงความหมายของคำว่ารูปแบบที่สำคัญ มีดังนี้

คาร์เทอร์ วี กู๊ด (Carter V. Good, 1973:370) ได้รวบรวมความหมายของแบบจำลอง (Model) ไว้ 4 ความหมาย คือ

1) เป็นแบบอย่างของสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างหรือทำซ้ำ

2) เป็นตัวอย่างสำหรับเลียนแบบ เช่น ตัวอย่างในการออกเสียงภาษาต่างประเทศ เพื่อให้ผู้เรียนได้เลียนแบบ

3) เป็นแผนภาพหรือภาพ 3 มิติ ที่เป็นตัวแทนของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือหลักการ หรือแนวคิด

4) เป็นชุดของปัจจัยหรือองค์ประกอบหรือตัวแปร ที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน รวมตัวเป็นตัวประกอบและเป็นสัญลักษณ์ทางระบบสังคม อาจเขียนเป็นสูตรทางคณิตศาสตร์หรือบรรยายด้วยภาษาก็ได้ นอกจากนี้

Tosi, Henry L. and Carroll. Stephen J.(1982 : 163) กล่าวว่ารูปแบบนั้นเป็นนามธรรมของของจริง หรือภาพจำลองของสถานการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งอาจจะมีตั้งแต่แบบจำลองอย่างง่าย ๆ ไปจนถึงที่แบบจำลองที่มีความซับซ้อนมาก ๆ มีทั้งแบบจำลองเชิงกายภาพ (Physical Model) เช่นแบบจำลองหอดูดาว แบบจำลองเครื่องบินขับไล่ F16 เป็นต้น แบบจำลองเชิงคุณลักษณะ (Qualitative Model) ที่ใช้อธิบายสภาพการณ์หรือปรากฏการณ์ด้วยภาษาหรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ ส่วน

Bardo, Jogn W., and Hartman John (1982 : 70-71) กล่าวว่า รูปแบบเป็นสิ่งที่ได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อบรรยายคุณลักษณะที่สำคัญของปรากฏการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจรูปแบบ จึงมิใช่การบรรยาย หรืออธิบายปรากฏการณ์อย่างละเอียดทุกแง่มุม เพราะการกระทำเช่นนั้นจะทำให้รูปแบบนั้นด้อยลงไป ส่วนการที่ระบุว่ารูปแบบใด ๆ จะต้องประกอบด้วยรายละเอียดมากน้อยเพียงใดจึงเหมาะสมกับรูปแบบนั้น ๆ ควรมืองค์ประกอบอะไรบ้างมิได้มีการกำหนดตายตัว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปรากฏการณ์แต่ละอย่าง และวัตถุประสงค์ของผู้สร้างรูปแบบนั้นว่าต้องการจะอธิบายปรากฏการณ์นั้นอย่างไร สมาน อัสวภูมิ (2537 : 13) กล่าวว่า แบบจำลองหรือรูปแบบ หมายถึงแบบจำลองอย่างง่าย หรือย่อส่วน (Simplified Form) ของปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่ผู้เสนอ ได้ศึกษาและพัฒนาขึ้นมาเพื่อแสดง หรืออธิบายปรากฏการณ์ให้เข้าใจง่ายขึ้น หรือในบางกรณีอาจจะใช้ประโยชน์ในการทำนายปรากฏการณ์ที่จะเกิดขึ้น ตลอดจนอาจใช้แนวทางในการดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไป

กรรณิกา เจิมเทียนชัย (2539 : 82) กล่าวว่า แบบจำลองหรือรูปแบบ หมายถึงแบบจำลองอย่างง่าย หรือย่อส่วนของปรากฏการณ์ต่าง ๆ มีผู้เสนอได้ศึกษาและพัฒนาขึ้นเพื่อแสดงอธิบายปรากฏการณ์ให้เข้าใจง่ายขึ้น หรือบางกรณีอาจจะใช้ประโยชน์ในการทำนายปรากฏการณ์ที่จะเกิดขึ้น ตลอดจนใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไป

พูลสุข หิงสานนท์ (2540 : 50) กล่าวว่าแบบจำลอง หรือรูปแบบ หมายถึงสิ่งที่แสดง โครงสร้างทางความคิด องค์ประกอบ และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่สำคัญของเรื่องที่ศึกษา

กล่าวโดยสรุป รูปแบบ หมายถึง แบบอย่างของสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างหรือทำซ้ำ ซึ่งแสดงโครงสร้างความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ โครงสร้างทางความคิด ความสัมพันธ์ของตัวแปร หรือองค์ประกอบต่าง ๆ ที่สำคัญในเรื่องที่ศึกษา

5.6.2 ประเภทของรูปแบบ

ประเภทของรูปแบบได้มีนักวิชาการและนักการศึกษาหลายคนได้ให้ความหมาย ของคำว่ารูปแบบ ไว้หลากหลาย เช่น

Keeves, John P. (1988 : 561-565) ได้แบ่งประเภทของรูปแบบที่ใช้ในทางการศึกษาเป็น 4 ประเภท ได้แก่

1) รูปแบบเปรียบเทียบ (Analogue Model) เป็นรูปแบบเชิงกายภาพส่วนใหญ่ใช้ในด้านวิทยาศาสตร์ เช่น รูปแบบหรือแบบจำลอง โครงสร้างอะตอม สร้างขึ้นโดยใช้หลักการเปรียบเทียบ โครงสร้างของรูปแบบให้สอดคล้องกับลักษณะที่คล้ายกับทางกายภาพ สอดคล้องกับข้อมูลและความรู้ที่มีอยู่ในขณะนั้น ด้วยรูปแบบที่สร้างขึ้นต้องมีองค์ประกอบชัดเจนสามารถนำไปทดสอบด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ได้และนำไปใช้หาข้อสรุปของปรากฏการณ์ได้อย่างกว้างขวาง

2) รูปแบบเชิงอธิบาย (Semantic Model) เป็นรูปแบบที่ใช้ภาพเป็นสื่อในการบรรยาย หรืออธิบายปรากฏการณ์ที่ศึกษาด้วยภาษาแผนภูมิหรือรูปภาพเพื่อให้เห็นแนวคิด โครงสร้างองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ เหตุการณ์ และปรากฏการณ์ต่าง ๆ เช่น รูปแบบการบริหาร โดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นต้น

3) รูปแบบเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) เป็นรูปแบบที่แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหรือตัวแปรต่าง ๆ โดยใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เคมี รูปแบบนี้ใช้กับศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์ แต่ปัจจุบันมีแนวโน้มในการนำไปใช้ด้านพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์เพิ่มขึ้นรวมทั้งการศึกษาด้วย โดยเฉพาะในการวัดผล การศึกษารูปแบบนี้สามารถอธิบายความสัมพันธ์และสร้างเป็นทฤษฎีเพราะสามารถทดสอบสมมติฐานได้ รูปแบบหรือแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์ได้พัฒนามาจากรูปแบบเชิงอธิบาย

4) รูปแบบเชิงเหตุผล (Causal Model) เป็นรูปแบบที่พัฒนามาจากรูปแบบเชิงอธิบายโดยการนำเอาเทคนิคการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) มาใช้ ปัจจุบันมีการนำรูปแบบนี้มาใช้ในการวิจัยทางการศึกษาเพิ่มมากขึ้น รูปแบบนี้จะเป็นการนำเอาตัวแปรเขียนเป็นสัญลักษณ์หรือคำย่อ แล้วใช้เส้นตรงและลูกศรแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรในเชิงเหตุ

และผล เช่น รูปแบบการเรียนรู้ผู้เรียน สติปัญญาของผู้เรียนมีผลมาจากสภาพทางเศรษฐกิจของพ่อแม่และสิ่งแวดล้อม เป็นต้น รูปแบบดังกล่าวสามารถกำหนดเป็นกรอบในการรวบรวมข้อมูลในสภาพที่เป็นจริงเพื่อทดสอบรูปแบบได้ด้วย

เสรี ชัดเข้ม (2538 : 7) ได้จำแนกประเภทของ รูปแบบ ได้เป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

1) รูปแบบเชิงกายภาพ (Physical Model)

1.1) รูปแบบของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (Model of) เช่น แบบจำลองเครื่องบินที่สร้างเหมือนจริงแต่มีขนาดย่อส่วน

1.2) รูปแบบสำหรับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (Model for) เช่นแบบจำลองที่ออกไปเพื่อเป็นต้นแบบผลิตสินค้า ต้องสร้างแบบจำลองเท่าของจริงขึ้นมาก่อนแล้วจึงผลิตสินค้าตามแบบจำลองนั้น

2) รูปแบบเชิงแนวคิด (Conceptual Model)

2.1) รูปแบบเชิงแนวคิดของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (Conceptual Model of) คือรูปแบบที่สร้างขึ้นจากแนวคิดทฤษฎี เพื่ออธิบายปรากฏการณ์บางอย่าง เช่น รูปแบบการคงอยู่ของนักเรียนในโรงเรียน เป็นต้น

2.2) รูปแบบเชิงแนวคิดเพื่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง (Conceptual Model for) คือรูปแบบที่สร้างขึ้นจากทฤษฎีการคัดสรรตามธรรมชาติเพื่อนำไปอธิบายทฤษฎีการคงอยู่ของนักเรียนในโรงเรียน เป็นต้น

กรรณิกา เจริญชัย (2539 : 82) ได้แบ่งประเภทของรูปแบบ หรือแบบจำลองเป็น 2 ชนิด ได้แก่ แบบจำลองของสิ่งที่เป็นรูปธรรม และแบบจำลองของสิ่งที่เป็นนามธรรม

Keeves, John P (1988 : 561- 565) ในการจำแนกประเภทของรูปแบบแล้วสร้างรูปแบบที่มีลักษณะเป็นรูปแบบเชิงอธิบาย (Semantic Model) เป็นรูปแบบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อในการบรรยาย หรืออธิบายปรากฏการณ์ที่ศึกษา

5.6.3. องค์ประกอบของรูปแบบ

มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงองค์ประกอบของรูปแบบที่สำคัญ มีดังนี้

Brown W.B.AndMoberg D.J. (1980 : 16 -17) กล่าวถึงองค์ประกอบของรูปแบบโดยส่วนใหญ่ ประกอบด้วย

1) สภาพแวดล้อม (Environment)

2) เทคโนโลยี (Technology)

3) โครงสร้าง (Structure)

4) กระบวนการจัดการ (Management Process) และการตัดสินใจสั่งการ

(Decision Making)

Bardo. John W. and Hartman John J. (1982 : 159) กล่าวว่า การที่จะระบุ
ว่ารูปแบบใดรูปแบบหนึ่งจะต้องประกอบด้วยรายละเอียดมากน้อยเพียงใด จึงจะเหมาะสมและ
รูปแบบนั้นควรมีองค์ประกอบอะไรบ้าง ไม่ได้มีข้อกำหนดที่แน่นอน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ
ปรากฏการณ์นั้น ๆ

สมาน อิศวภูมิ (2537 : 17) กล่าวว่าในการกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ
ว่าจะประกอบด้วยอะไรบ้าง จำนวนเท่าใด มีโครงสร้างและความสัมพันธ์กันอย่างไรนั้น
ขึ้นอยู่กับปรากฏการณ์ที่เรากำลังศึกษาหรือจะออกแบบแนวคิดทฤษฎีและหลักการพื้นฐานใน
การกำหนดรูปแบบนั้น ๆ เป็นหลัก สำหรับองค์ประกอบของรูปแบบการบริหารการศึกษาเท่าที่
พบจากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่า ส่วนใหญ่จะกล่าวถึง การจัดองค์การบริหารหรือ
โครงสร้างระบบบริหาร แนวทางดำเนินการภาระหน้าที่ (Functions) ที่สำคัญ ๆ ในการ
บริหารงานขององค์กรนั้น ๆ เช่นการบริหารวิชาการ การบริหารงานการเงิน การบริหารงาน
บุคลากร

5.6.4 คุณลักษณะของรูปแบบที่ดี

พุดสุข หิงสานนท์ (2540 : 53) กล่าวว่า รูปแบบที่ดีจะเปรียบเสมือนสิ่งที่ทำให้
ผู้ที่สนใจศึกษาในเรื่องใด ๆ ได้มีความเข้าใจเป็นเบื้องต้นก่อนการศึกษาในแนวคิดต่อไปซึ่งควร
มีลักษณะ ดังนี้

- 1) รูปแบบควรประกอบด้วยความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระหว่างตัวแปร
มากกว่าที่จะเน้นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรรวม ๆ
- 2) รูปแบบควรรนำไปสู่การทำนายผลที่ตามมา ซึ่งสามารถตรวจสอบได้
ด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์เมื่อทดสอบแล้วหากพบว่าไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์รูปแบบ
นั้นต้องถูกยกเลิก
- 3) รูปแบบควรอธิบายโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของเรื่องที่จะ
ศึกษาได้อย่างชัดเจน
- 4) รูปแบบควรรนำไปสู่การสร้างแนวความคิดใหม่ หรือความสัมพันธ์ใหม่
ของเรื่องที่ศึกษาได้

5) รูปแบบในเรื่องใจจะเป็นเช่นไรขึ้นอยู่กับกรอบของทฤษฎีในเรื่องนั้น ๆ
คีฟ จอห์น พี (Keeves. John P. 1988 : 560) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของ

รูปแบบไว้ 4 ประการ ได้แก่

- 1) รูปแบบควรประกอบขึ้นด้วยความสัมพันธ์อย่างมีโครงสร้างของตัวแปรมากกว่าความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงธรรมดา อย่างไรก็ตามความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงก็มีประโยชน์ในช่วงต้นของการพัฒนารูปแบบ
- 2) รูปแบบควรใช้เป็นแนวทางในการพยากรณ์ผลที่จะเกิดขึ้นจากการใช้รูปแบบได้สามารถตรวจสอบได้ด้วยการสังเกตและหาข้อสนับสนุนด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ได้
- 3) รูปแบบควรต้องระบุ หรือชี้ให้เห็นถึงกลไกเชิงเหตุผลของเรื่องที่ศึกษาดังนั้นนอกจากรูปแบบจะเป็นเครื่องมือในการพยากรณ์แล้ว ยังใช้เป็นเครื่องมือในการอธิบายปรากฏการณ์ได้ด้วย
- 4) รูปแบบควรเป็นเครื่องมือในการสร้างความคิดรวบยอด (Concept) ใหม่และการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรใหม่ ซึ่งเป็นการเพิ่มองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ในเรื่องที่กำลังศึกษาด้วย

5.6.5 การสร้างและหรือการพัฒนารูปแบบ

นักการศึกษาได้กล่าวถึงวิธีการสร้างและหรือการพัฒนารูปแบบ ไว้หลายท่านดังนี้

วิลเลอร์ ดี (Willer. D. (1986 : 83) กล่าวในการสร้างหรือการพัฒนารูปแบบนั้นอาจมีขั้นตอนในการดำเนินงานแตกต่างกันไปแต่โดยทั่วไปแล้วอาจแบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ การสร้าง(Construct) รูปแบบและการหาความตรง (Validity) ของรูปแบบ และนักการศึกษาของไทยได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างและหรือการพัฒนารูปแบบในหลากหลายประเด็นทางการศึกษาที่น่าสนใจและเกี่ยวข้องกับการวิจัยในครั้งนี้ มีดังนี้

- Uthai Boonprasert (1978 : 21- 124) ได้วิจัยเรื่อง แบบจำลองแบบสมบูรณืสำหรับการวางแผนของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย กรณีของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอทางเลือกที่เป็นไปได้ในการปรับปรุงวางแผน และระบบการบริหารทรัพยากรของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แบ่งขั้นตอนการวิจัยเป็น 5 ขั้น ได้แก่ 1) การศึกษาสภาพการวางแผนและระบบการบริหารทรัพยากรของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2) ระบุปัญหาและความต้องการ Model 4) ทดสอบความเป็นไปได้และการยอมรับของคณะผู้บริหาร และ 5) ทบทวนแบบจำลองและให้ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

บุญชม ศรีสะอาด (2533 : 3 – 5) ได้วิจัยเรื่อง รูปแบบการควบคุมวิทยานิพนธ์ โดยแบ่งขั้นตอนการดำเนินการเป็น 2 ขั้นตอน คือ การพัฒนารูปแบบและการทดสอบ ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของรูปแบบในส่วนของการพัฒนารูปแบบนั้น ดำเนินการโดย วิเคราะห์ลำดับขั้นตอนในการทำวิทยานิพนธ์ หลักการเขียนรายงานการวิจัย จุดบกพร่องที่ มักจะพบในการทำวิทยานิพนธ์เป็นต้น แล้วนำองค์ประกอบเหล่านั้นมาสร้างเป็นรูปแบบการ ควบคุมวิทยานิพนธ์ หลังจากนั้นจะเป็นขั้นตอนที่สอง คือ การนำรูปแบบดังกล่าวไปทดสอบ และประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของรูปแบบ

อำนาจ บัวศิริ (2539 : 147) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบมหาวิทยาลัยสงฆ์ นานาชาติในประเทศไทย ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ

- 1) การศึกษาองค์ประกอบและภารกิจของมหาวิทยาลัยสงฆ์ในปัจจุบันและมหาวิทยาลัยสงฆ์ นานาชาติ
- 2) การประชุมสัมมนาเรื่อง รูปแบบมหาวิทยาลัยสงฆ์นานาชาติในประเทศไทย
- 3) การตรวจสอบรูปแบบในการนำรูปแบบมหาวิทยาลัยสงฆ์นานาชาติในประเทศไทยไป ดำเนินการ
- 4) การเปรียบเทียบขององค์ประกอบและภารกิจของมหาวิทยาลัยสงฆ์ในปัจจุบันกับ มหาวิทยาลัยสงฆ์นานาชาติในประเทศไทย

พลสุข หิงสานนท์ (2540 : 87) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดองค์การ วิทยาลัยพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข แบ่งขั้นตอนการวิจัยเป็น 5 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษา เอกสารเพื่อกำหนดกรอบการวิจัย 2) การศึกษาสภาพปัญหาการจัดองค์การ 3) การสร้าง รูปแบบการจัดองค์การวิทยาลัยในขั้นต้น 4) การทดสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ ของรูปแบบขั้นต้น โดยการสัมมนาผู้ทรงคุณวุฒิ และ 5) ปรับปรุงและพัฒนารูปแบบให้ สมบูรณ์

จากการวิเคราะห์การสร้างและหรือการพัฒนารูปแบบหรือแบบจำลอง (Model) ของนักการศึกษาดังกล่าวข้างต้นนั้น ไม่มีข้อกำหนดที่แน่นอนตายตัวว่าประกอบด้วยขั้นตอน ไດบ้าง ซึ่ง โดยทั่วไปการสร้างรูปแบบจะประกอบไปด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 3 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ในประเด็นที่ต้องการศึกษา 2) การร่าง หรือการสร้างรูปแบบตามขั้นตอนและองค์ประกอบที่กำหนด 3) การตรวจสอบหรือทดสอบ รูปแบบ

5.5.6 การตรวจสอบและหรือการทดสอบรูปแบบ

การตรวจสอบและการทดสอบรูปแบบมีนักวิชาการกล่าวไว้ ดังนี้

ไอส์เนอร์ (Eisner, 1976 : 192 – 193) ได้เสนอแนวคิดการตรวจสอบโดยการใช้ผู้ทรงคุณวุฒิในบางเรื่องที่ต้องการความละเอียดอ่อนมากกว่าการวิจัยในเชิงปริมาณ โดยเชื่อว่าการรับรู้ที่เท่ากันนั้นเป็นคุณสมบัติพื้นฐานของผู้รู้และได้เสนอแนวคิดการประเมินโดยไว้ดังนี้

1) การประเมินโดยแนวทางนี้ มิได้เน้นผลสัมฤทธิ์ของเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ ตามรูปแบบการประเมินแบบอิงเป้าหมาย (Goal-Based Model) การตอบสนองปัญหาและความต้องการของผู้เกี่ยวข้องตามรูปแบบการประเมินแบบสนองตอบ (Responsive Model) หรือกระบวนการตัดสินใจ (Decision Making Model) แต่อย่างไรอย่างหนึ่งแต่การประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิจะเป็นการวิเคราะห์ห้วงการณ์อย่างลึกซึ้งเฉพาะในประเด็นที่นำมาพิจารณา ซึ่งไม่จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์หรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเสมอไป แต่อาจจะผสมผสานปัจจัยในการพิจารณาต่าง ๆ เข้าด้วยกันตามวิจรรณญาณของผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับคุณภาพประสิทธิภาพหรือความเหมาะสมของสิ่งที่ทำการประเมิน

2) เป็นรูปแบบการประเมินที่เน้นความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง (Specialization) ในเรื่องที่จะประเมิน โดยที่พัฒนามาจากรูปแบบการวิจารณ์งานศิลป์ (Art Criticism) ที่มีความละเอียดอ่อนลึกซึ้ง และต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญระดับสูงมาเป็นผู้นิพนธ์ เนื่องจากเป็นการวิพากษ์วิจารณ์ ไม่อาจประเมินด้วยเครื่องวัดใด ๆ ได้และต้องใช้ความรู้ความสามารถของผู้ประเมินอย่างแท้จริง ต่อมาได้มีการนำแนวคิดมาประยุกต์ใช้ในทางการศึกษาระดับสูงในวงการศึกษามากขึ้นในสาขาเฉพาะที่ต้องอาศัยผู้รู้ ผู้เล่น ในเรื่องนั้นจริง ๆ มาเป็นผู้ประเมินผล ทั้งนี้เพราะองค์ความรู้เฉพาะสาขานั้น ผู้ที่ศึกษาเรื่องนั้นจริง ๆ จึงจะทราบและเข้าใจอย่างลึกซึ้ง

3) เป็นรูปแบบที่ใช้ตัวบุคคล คือผู้ทรงคุณวุฒิเป็นเครื่องมือในการประเมิน โดยให้ความเชื่อถือกับผู้ทรงคุณวุฒิที่เที่ยงธรรม และมีคุณพินิจที่ดี ทั้งนี้มาตรฐานและเกณฑ์พิจารณาต่าง ๆ นั้น จะเกิดขึ้นจากประสบการณ์ และความชำนาญของผู้ทรงคุณวุฒินั่นเอง

4) เป็นรูปแบบที่ยอมให้ความยืดหยุ่นในกระบวนการของผู้ทรงคุณวุฒิตามอิทธิพลและความถนัดของแต่ละคน นับตั้งแต่การกำหนดประเด็นสำคัญที่พิจารณา การบ่งชี้ข้อมูลที่ต้องการ การเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผล การวินิจฉัยข้อมูล ตลอดจนวิธีการนำเสนอ ทั้งนี้การเลือกผู้ทรงคุณวุฒิจะเน้นที่สถานภาพทางวิชาชีพ ประสบการณ์และการเป็นที่เชื่อถือ (High credit) ของวิชาชีพนั้นเป็นสำคัญ

กีฟ จอห์น พี (Keeves. John P. 1988 : 569) กล่าวว่า จุดมุ่งหมายสำคัญของการตรวจสอบและหรือการทดสอบรูปแบบนั้น เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบในการปฏิบัติจริง รูปแบบทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จะทำการทดสอบโดยการพิสูจน์สูตรหรือ สมการหรือตรวจสอบด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยการประมาณค่าพารามิเตอร์ของรูปแบบสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ มักจะดำเนินการทดสอบรูปแบบด้วยวิธีทางสถิติ ผลของการทดสอบจะนำไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธรูปแบบนั้นและนำไปสู่การสร้างทฤษฎีใหม่ต่อไปแต่การทดสอบรูปแบบบางเรื่องนั้นไม่สามารถกระทำด้วยวิธีการดังกล่าวได้เนื่องจากมีข้อจำกัดบางประการนอกจากนี้

พูลสุข หิงสานนท์ (2540 : 53 – 55) สรุปความเห็นของนักวิชาการว่า การทดสอบรูปแบบทางการสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์สามารถดำเนินการโดยใช้ผู้ทรงคุณวุฒิ การวิจัยทางการศึกษาส่วนใหญ่ดำเนินการโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์หรือการวิจัยเชิงปริมาณมากเกินไปซึ่งในบางเรื่องต้องการความละเอียดอ่อนและลึกซึ้งมากกว่านั้น การประเมินโดยอาศัยความรู้และการรับรู้ของผู้ทรงคุณวุฒิ จะสามารถช่วยให้การทดสอบรูปแบบทางการสังคมศาสตร์ดำเนินการไปได้ด้วยดี สำหรับแนวคิดเรื่องการประเมินรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ มีดังนี้

1) การประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิจะดำเนินการวิเคราะห์ห้วงการณ์อย่างลึกซึ้งเฉพาะประเด็นที่ถูกนำมาพิจารณา ซึ่งไม่จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์หรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเสมอไป แต่อาจผสมผสานปัจจัยต่าง ๆ เข้าด้วยกันตามวิจรรย์ญาณของผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับคุณภาพ ประสิทธิภาพ หรือความเหมาะสมของสิ่งที่จะทำการประเมิน

2) เป็นรูปแบบการประเมินที่เป็นความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง (Specialization) ในเรื่องที่จะประเมินโดยพัฒนามาจากรูปแบบการวิจารณ์งานศิลปะ (Art Criticism) ที่มีความละเอียดอ่อนลึกซึ้งและต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญระดับสูงมาเป็นผู้นิฉัย เนื่องจากเป็นการวัดคุณค่าไม่อาจประเมินด้วยเครื่องมือวัดใด ๆ ได้และต้องใช้ความรู้ความสามารถของผู้ประเมินอย่างแท้จริง แนวคิดนี้ได้ถูกนำมาใช้ทางการศึกษามากขึ้น ทั้งนี้เพราะองค์ความรู้เฉพาะสาขานั้นผู้ที่ศึกษาเรื่องนั้น ๆ จริง ๆ จึงจะทราบและเข้าใจอย่างลึกซึ้ง

3) เป็นรูปแบบที่ใช้ตัวบุคคลหรือผู้ทรงคุณวุฒิเป็นเครื่องมือในการประเมินโดยให้ความเชื่อถือถือว่า ผู้ทรงคุณวุฒินั้นเที่ยงธรรม และมีคุณยพินิจที่ดี ทั้งนี้ มาตรฐานและเกณฑ์พิจารณาต่าง ๆ นั้นจะเกิดขึ้นจากประสบการณ์และความชำนาญของผู้ทรงคุณวุฒิเอง

4) เป็นรูปแบบที่ยอมให้เกิดความยืดหยุ่น ในกระบวนการทำงานของผู้ทรงคุณวุฒิตามอัยยาศัย และความถนัดของแต่ละคน นับตั้งแต่การกำหนดประเด็นสำคัญที่พิจารณา การบ่งชี้ข้อมูลที่ต้องการ การเก็บรวบรวมการประมวลผล การวินิจฉัยข้อมูล ตลอดจนวิธีการนำเสนอ

อุทุมพร จามรมาน (2541 : 23) กล่าวว่า จุดมุ่งหมายที่สำคัญของการสร้างรูปแบบก็เพื่อทดสอบ หรือตรวจสอบรูปแบบนั้นด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ การตรวจสอบรูปแบบมีหลายวิธีซึ่งอาจใช้การวิเคราะห์จากหลักฐานเชิงคุณลักษณะ (Qualitative) และเชิงปริมาณ (Quantitative) โดยที่การตรวจสอบรูปแบบจากหลักฐานเชิงคุณลักษณะอาจให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจสอบ ส่วนการตรวจสอบ โมเดลจากหลักฐานเชิงปริมาณใช้เทคนิคทางสถิติ ซึ่งการตรวจสอบรูปแบบ การตรวจสอบคุณลักษณะ 2 ประการ คือ

1) การตรวจสอบความมากน้อยของความสัมพันธ์/ความเกี่ยวข้อง/เหตุผลระหว่างตัวแปร

2) การประมวลค่าพารามิเตอร์ของความสัมพันธ์ดังกล่าวซึ่งการประมาณค่านี้สามารถประมาณข้ามกาลเวลา กลุ่มตัวอย่าง หรือสถานที่ได้ (Across Time, Samples, Sites) หรืออ้างอิงจากกลุ่มตัวอย่างไปหาประชากรที่ก็ได้ โดยผลการตรวจสอบนำไปสู่คำตอบ 2 ข้อ คือ

2.1) การสร้างรูปแบบใหม่

2.2) การปรับปรุงหรือพัฒนารูปแบบเดิม

จากแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบที่กล่าวมา พอสรุปได้ว่า รูปแบบมีความหมายในลักษณะของการอธิบายความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ หรือความสัมพันธ์ของตัวแปรที่สนใจศึกษาซึ่งในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แนวคิดของ Keeves. John P. (1988 : 561 -565) ในการจำแนกประเภทของรูปแบบ ที่มีลักษณะเป็นรูปแบบเชิงอธิบาย (Semantic Model) เป็นรูปแบบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อในการบรรยาย หรืออธิบายปรากฏการณ์ที่ศึกษา โดยขั้นตอนการสร้างรูปแบบประกอบด้วย 5 ขั้นตอนที่สำคัญคือ 1) การศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ในประเด็นที่ต้องศึกษา 2) การร่างหรือการสร้างรูปแบบตามขั้นตอนและองค์ประกอบที่กำหนด 3) การตรวจสอบรูปแบบ ในส่วนของการตรวจสอบรูปแบบใช้วิธีการตรวจสอบรูปแบบ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้พิจารณาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบ ใช้วิธีการตรวจสอบรูปแบบโดยการจัดสัมมนากลุ่ม (Focus Group Discussion) 4) นำไปหาประสิทธิภาพการนำรูปแบบไปทดลองใช้ ปรับปรุงข้อบกพร่อง 5) ทดลองใช้

รูปแบบ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบเพื่อกำหนดเป็นรูปแบบในการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีที สำหรับครูผู้สอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประถมศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีการกำหนดองค์ประกอบ ขั้นตอน กระบวนการในการพัฒนา และกำหนดหลักสูตรที่สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาสมรรถนะบุคคล

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชวลิต เกิดทิพย์ (2550 : 306-319) ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับผู้บริหาร โรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคใต้ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 2,000 คน ซึ่งพบว่า องค์ประกอบภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษา ประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ ได้แก่ กฎระเบียบและจริยธรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา (Regulations and Ethics in Educational Technology) การรู้เทคโนโลยีการศึกษา (Educational Technology Literacy) การจัดการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยี (Technology Infrastructure Management) ค่านิยมและจิตสำนึกต่อองค์กรและสังคม (Value and Realization to Organization and Society) ความรู้ความสามารถพิเศษทางเทคโนโลยี (Technology Intelligence and Capabilities) บุคลิกภาพ (Personalities) การบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการจัดการศึกษา (Technology Integration in Educational Management) ภูมิหลังทางสังคม (Social Background) และ การประเมินและการนิเทศ (Evaluation and Supervision) และพบว่ารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษา ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นรู้และตระหนัก (Perception and Realization Level) ขั้นประเมินการก่อนดำเนินการ (Pre-operation Evaluation Level) 3. ขั้นดำเนินการเปลี่ยนแปลง (Change Operation Level) ขั้นปรับปรุง (Post-operation Evaluation Level) ขั้นประเมินหลังดำเนินการ (Improvement Level) และ ขั้นคงสภาพ (Stabilization Level)

ประสิทธิ์ชัย มั่งมี (2555 : 81-84) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาเว็บฝึกอบรบแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่องการสร้างบทเรียนออนไลน์ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาเว็บฝึกอบรบแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่องการสร้างบทเรียนออนไลน์ เพื่อศึกษาสมรรถนะอีเลิร์นนิ่งของผู้เข้ารับการฝึกอบรบโดยใช้เว็บฝึกอบรบ เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์จากการใช้เว็บฝึกอบรบแบบผสมผสาน

ด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้เว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP ผลการศึกษาพบว่า เว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์ ประกอบด้วยเนื้อหาทั้งหมด 5 ตอน คือ หลักการเบื้องต้นของอีเลิร์นนิ่ง, การสร้างบทเรียนระบบออนไลน์, การสร้างเนื้อหาบทเรียนออนไลน์, การสร้างกิจกรรมบทเรียนออนไลน์, การใช้เทคนิคพิเศษ ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคอยู่ในระดับดีมาก ผู้ที่อบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรม มีสมรรถนะอีเลิร์นนิ่งผ่านเกณฑ์อยู่ในระดับดีมาก ผู้ที่อบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรม มีผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้ที่อบรมโดยใช้เว็บฝึกอบรมมีความพึงพอใจในการใช้เว็บฝึกอบรมอยู่ในระดับมากที่สุด

ปณิตา วรรณพิรุณ และปรัชญนันท์ นิลสุข (2554 : 87-101) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาเว็บฝึกอบรมสมรรถนะวิชาชีพพนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการและสายสนับสนุนวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาเว็บฝึกอบรมสมรรถนะวิชาชีพพนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการและสายสนับสนุนวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ การวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะคือ การพัฒนารอบแนวคิดของเว็บฝึกอบรมสมรรถนะวิชาชีพพนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการและสายสนับสนุนวิชาการ ระยะที่ 2 การพัฒนาของเว็บฝึกอบรมสมรรถนะวิชาชีพพนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการและสายสนับสนุนวิชาการด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบ MIAP และระยะที่ 3 การศึกษาผลของการใช้เว็บฝึกอบรมสมรรถนะวิชาชีพพนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการและสายสนับสนุนวิชาการ ผลการวิจัยพบว่า พนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการและสายสนับสนุนวิชาการ มีผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรมสมรรถนะวิชาชีพสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และการประเมินผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรมพบว่า พนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ ผ่านการประเมินระดับดีมาก พนักงานสายสนับสนุนวิชาการผ่านการประเมินระดับดี

ศศิธร ลักษณะ (2554 : 73-74) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาและหาประสิทธิภาพเว็บฝึกอบรมด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบ MIAP เพื่อพัฒนาสมรรถนะครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ศึกษาระดับประถมศึกษาภายใต้โครงการไทยคิดคอม โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาเว็บฝึกอบรมด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบ MIAP สำหรับพัฒนาสมรรถนะความรู้และทักษะครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ศึกษาระดับประถมศึกษา ภายใต้โครงการไทยคิดคอม เพื่อหา

ประสิทธิภาพเว็บฝึกอบรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อเว็บฝึกอบรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ผลการวิจัยพบว่าเว็บฝึกอบรมที่ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.73/88.44 และการวิเคราะห์หาความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก

สุราษฎร์ พรหมจันทร์ (2554 : 29-34) ได้ศึกษาเรื่อง รูปแบบการฝึกอบรมวิธีการวิจัยและการจัดทำรายงานการวิจัยโดยใช้กระบวนการสอนรูปแบบ MIAP สำหรับครูในสถานศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อ สร้างรูปแบบการฝึกอบรม โดยรูปแบบการฝึกอบรมให้วิทยากรหลักทำหน้าที่นำเข้าสู่เรื่องที่จะฝึกอบรม(M) และให้เนื้อหา(I) ในแต่ละเรื่อง ขณะที่วิทยากรผู้ช่วยทำหน้าที่ทำหน้าที่ตรวจแบบฝึกหัดจากชั้นพยายาม(A) และให้คำตอบที่ถูกต้อง (P) แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในสัดส่วน 1:10 หลังการทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการฝึกอบรมที่ได้พัฒนาขึ้นเรียบร้อยแล้ว จากนั้นจึงได้ทำการฝึกอบรมจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นครูผู้สอน จำนวน 42 คน ใช้เวลาตามหลักสูตร 3 วัน พบว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความพึงพอใจต่อเนื้อหาที่ได้รับ ($\bar{X} = 4.53$) และวิธีการดำเนินการฝึกอบรม ($\bar{X} = 4.58$) ในระดับมากที่สุด โดยการฝึกอบรมมีประสิทธิภาพ 80.36/72.13 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70/70 ที่กำหนด ส่วนความก้าวหน้าในการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 51.15 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 30 ที่กำหนดไว้เช่นกัน ฉะนั้นการใช้รูปแบบการอบรมนี้ในครั้งต่อไปควรมีการประชุมชี้แจงบทบาทและภาระหน้าที่ของวิทยากรผู้ช่วยก่อนดำเนินการควรจัดฝึกอบรมภายนอกสถานศึกษาให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ใช้เวลาในการเรียนรู้อย่างเต็มที่ และควรศึกษาเพื่อกำหนดระยะเวลาสำหรับกิจกรรมชิ้นสำเร็จผลที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียน เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาปรับปรุงรูปแบบการฝึกอบรมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

อัครวดี จินดานุรักษ์ (2553 : 114-120) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ด้วยกระบวนการ MIAP โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนารูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ด้วยกระบวนการ MIAP ที่ได้จากการประยุกต์ทฤษฎีการสอนคณิตศาสตร์ กระบวนการเรียนรู้แบบ MIAP และการบ่มเพาะด้วย CAI การวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) การสร้างรูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ด้วยกระบวนการ MIAP 2) ทดลองขยายผลการใช้รูปแบบ ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ด้วยกระบวนการ MIAP ที่พัฒนาขึ้นมี 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1)ขั้นศึกษาวิเคราะห์และออกแบบ 2) ขั้นเตรียมการสอน 3) ขั้นปฏิบัติการสอน 4) ขั้นบ่มเพาะ และ 5) ขั้นประเมินผล จากการวิจัยพบว่าผู้สอนคณิตศาสตร์เห็นด้วยกับรูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ด้วยกระบวนการ MIAP อยู่ในระดับมากที่สุด มี $\bar{X} = 4.73$

SD. = 0.19 จากการศึกษาผลการใช้รูปแบบพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ด้วยกระบวนการ MIAP สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ด้วยรูปแบบการสอน MIAP สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

มนเทียร รัตน์ศิริวงศ์วุฒิ (2552 : 105-107) งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์สมรรถนะนักเทคโนโลยีสารสนเทศโดยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบวิธีดำเนินการวิจัยประกอบด้วยวิธีการวิเคราะห์หาสมรรถนะของนักเทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์สมรรถนะนักเทคโนโลยีสารสนเทศใช้เทคนิค ดาคัม (DACUM) การหาประสิทธิภาพ ผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกอบรม ผลการดำเนินงานวิจัย ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ได้สมรรถนะนักเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งหมด 10 ด้าน การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน มีความสอดคล้อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์ ได้หลักสูตรที่ครอบคลุมหัวข้อการฝึกอบรมและการหาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์สมรรถนะนักเทคโนโลยีได้ประสิทธิภาพ 81.36/80.83 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 และในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนหลังการฝึกอบรมสูงกว่าคะแนนก่อนฝึกอบรม ด้วยหลักสูตรฝึกอบรมออนไลน์สมรรถนะนักเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิจิต เทพประสิทธิ์ (2551 : 213-218) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ พัฒนาการตรวจสอบคุณภาพและนำเสนอระบบพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยระบบที่เหมาะสม การเรียนแบบปฏิบัติจริงตามวิธีการคอนสตรัคติวิสต์สำหรับข้าราชการกระทรวงพลังงาน ผลการวิจัยพบว่าระบบพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยระบบที่เหมาะสมการเรียนแบบปฏิบัติจริงตามวิธีการคอนสตรัคติวิสต์ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 1) หลักการของระบบ ใช้หลักการวัดและประเมินสมรรถนะการเรียนแบบปฏิบัติจริง การเรียนแบบคอนสตรัคติวิสต์ ระบบที่เหมาะสมการเรียน 2) วัตถุประสงค์ของระบบ 3) กระบวนการพัฒนาสมรรถนะแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นก่อนเรียน ขั้นวัดและประเมินผลสมรรถนะ ขั้นการเรียนแบบที่เหมาะสม 4) การวัดและประเมินผล ใช้แบบทดสอบแบบปรนัย แบบสังเกต และแบบบันทึกผลงานผลการวิเคราะห์คะแนนด้วยค่าเฉลี่ย พบว่าผู้เรียนที่ผ่านระบบการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศฯ มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนในทุก

ระดับสมรรถนะ และมีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ผู้เรียนมีพฤติกรรมการทำงานที่สังเกตได้จากแบบสังเกตอยู่ในระดับดี ผู้เรียนมีผลงานเป็นที่ปรากฏน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดที่ร้อยละ 80 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐาน

สุรวุฒิ ยัญญลักษณ์ (2550 : 187-204) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาสมรรถนะเพื่อเพิ่มประสิทธิผลขององค์กรข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถนะหลัก สมรรถนะในงาน วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างสมรรถนะหลัก สมรรถนะในงาน ประสิทธิภาพขององค์กร ผลการศึกษาพบว่า ตัวแบบสมรรถนะของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาประกอบด้วยสมรรถนะหลัก 5 สมรรถนะ สมรรถนะในงานหรือสมรรถนะประจำกลุ่มงาน 20 สมรรถนะ ความแตกต่างสมรรถนะหลักและสมรรถนะในงานตามที่คาดหวังกับที่เป็นจริงก่อนการพัฒนามีสมรรถนะหลัก 3 สมรรถนะ และสมรรถนะในงานทุกสมรรถนะที่กลุ่มงานส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยตามที่เป็นจริงต่ำกว่าระดับความคาดหวัง ส่วนภายหลังการพัฒนาสมรรถนะหลักและสมรรถนะในงานของทุกกลุ่มงานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับและสูงกว่า

เฉลิมชัย วิโรจน์วรรณ (2550 : 68) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการบำรุงรักษาและการแก้ปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับหัวหน้างานคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมและประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรการบำรุงรักษาและการแก้ปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับหัวหน้างานคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ หัวหน้างานคอมพิวเตอร์จำนวน 30 คน เครื่องมือวิเคราะห์ความต้องการฝึกอบรม ได้แก่ แบบสอบถามกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ หัวหน้างานคอมพิวเตอร์จำนวน 100 คน ผลการวิเคราะห์ความต้องการพบว่า มีหัวข้อและระยะเวลาสำหรับการอบรม 12 หัวข้อ ดังนี้คือ ด้านความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ใช้เวลาฝึกอบรม 6 ชั่วโมง การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาฮาร์ดแวร์เบื้องต้น ใช้เวลาฝึกอบรม 3 ชั่วโมง ด้านการใช้งาน Utility เพื่อการตรวจสอบและแก้ไขปัญหา ใช้เวลาฝึกอบรม 3 ชั่วโมง ด้านการใช้งานคำสั่ง DOS พื้นฐาน ใช้เวลาฝึกอบรม 2 ชั่วโมง ด้านการติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows XP ใช้เวลาฝึกอบรม 2 ชั่วโมง ด้านการใช้งาน โปรแกรม Partition Magic ใช้เวลาฝึกอบรม 2 ชั่วโมง สิ่งที่ต้องทำเมื่อเกิดปัญหา ใช้เวลาฝึกอบรม 1.5 ชั่วโมง ด้านการติดตั้งโปรแกรมประยุกต์ ใช้เวลาฝึกอบรม 1.5 ชั่วโมง การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาซอฟต์แวร์เบื้องต้น ใช้เวลาฝึกอบรม 1 ชั่วโมง โปรแกรมด้านไวรัสคอมพิวเตอร์ ใช้เวลาฝึกอบรม 1 ชั่วโมง ปัญหาเกี่ยวกับหน่วยความจำ

ใช้เวลาฝึกอบรม 0.5 ชั่วโมงปัญหาเกี่ยวกับการพิมพ์ใช้เวลาฝึกอบรม 0.5 ชั่วโมงตามลำดับ
ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความสอดคล้องขององค์ประกอบต่างๆของโครงสร้าง
หลักสูตรมีความสอดคล้องทุกรายการคิดเป็นค่าความสอดคล้อง 1.00 และมีความเหมาะสมอยู่
ในระดับมากคิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.42

ประธาน ประวัตรุ่งเรือง (2545 : 87) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม
คอมพิวเตอร์สำหรับผู้บริหารสถานประกอบการ โดยดำเนินการวิจัยทั้งหมด 7 ขั้นตอนดังนี้
ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร ขั้นตอนที่ 2
วิเคราะห์ความต้องการ การฝึกอบรมโดยใช้แบบสอบถามและสัมภาษณ์ ขั้นตอนที่ 3 สํารวจ
งานที่มีการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่มีการใช้งาน ขั้นตอนที่ 4 จัดทำตารางของงานและ
สรุปโปรแกรมที่มีการใช้งาน ขั้นตอนที่ 5 สร้างหลักสูตรฝึกอบรม ขั้นตอนที่ 6 นำหลักสูตรไป
ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ขั้นตอนที่ 7 ติดตามประเมินผลหลังการฝึกอบรมและสรุปผล ผลการวิจัย
พบว่า ผลสัมฤทธิ์ในภาพรวม 15 หัวข้อของการฝึกอบรม ทำให้ผู้บริหารได้รับการฝึกอบรมมี
ความรู้ และทักษะหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01
และเมื่อพิจารณาแยกย่อยความรู้และทักษะ พบว่ามี 11 หัวข้อ ที่ผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรมสูง
กว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 4 หัวข้อ มีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ .05

พร ศรียมก (2545 : 125) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การฝึกอบรมเสริมให้ครูประจำการช่าง
เทคนิคอุตสาหกรรมมีสมรรถภาพในการสอนสูงขึ้นสามารถนำไปใช้ในการสอนได้อย่างมี
ประสิทธิภาพวิธีการดำเนินการแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือการพัฒนาหลักสูตรและตรวจสอบ
คุณภาพของหลักสูตรการพัฒนาหลักสูตรเริ่มจากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานสำหรับ
การพัฒนาหลักสูตรเพื่อที่จะนำข้อมูลส่วนที่เกี่ยวกับครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมเป็น
ข้อมูลเกี่ยวกับตัวครูปัญหาในสมรรถภาพด้านการจัดการเรียนการสอนนำข้อมูลเหล่านี้มาสร้าง
เป็นหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นประกอบด้วยเนื้อหาสาระคือการศึกษาหลักสูตรการวิเคราะห์
งานการกำหนดวัตถุประสงค์ของการสอนวิธีการสอนสำหรับช่างอุตสาหกรรมสื่อการสอนการ
วัดและประเมินผลการเรียนการวางแผนการสอนการตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตร โดยนำไป
ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างเป็นประชากรครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมจำนวน 20 คน
ใช้เวลาในการฝึกอบรม 5 วันผลการตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรพบว่าหลักสูตรมีคุณภาพ
ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทุกประการคือหลังการฝึกอบรมครูช่างเทคนิคอุตสาหกรรมที่เข้ารับการ
ฝึกอบรมมีสมรรถภาพในการสอนทุกด้านสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

และได้คะแนนสมรรถภาพเฉลี่ยทุกด้านหลังการฝึกอบรมสูงกว่าร้อยละ 60 ดังนั้นหลักสูตรฝึกอบรมมีคุณภาพอยู่ในระดับดี

สมคิด ธนะเรืองสกุลไทย (2545 : 49) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอนมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรสำหรับใช้ฝึกอบรมเสริมให้ครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมมีสมรรถภาพในการสอนสูงขึ้นสามารถนำไปใช้ในการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพวิธีการดำเนินการแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือการพัฒนาหลักสูตรและตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรการพัฒนาหลักสูตรเริ่มจากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาหลักสูตรเพื่อที่จะนำข้อมูลส่วนที่เกี่ยวกับครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมเป็นข้อมูลเกี่ยวกับตัวครูปัญหาในสมรรถภาพด้านการจัดการเรียนการสอนนำข้อมูลเหล่านี้มาสร้างเป็นหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นประกอบด้วยเนื้อหาสาระคือการศึกษาหลักสูตรการวิเคราะห์งานการกำหนดวัตถุประสงค์ของการสอนวิธีการสอนสำหรับช่างอุตสาหกรรมสื่อการสอนการวัดและประเมินผลการเรียนการวางแผนการสอนการตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรโดยนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างเป็นประจำครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมจำนวน 20 คน ใช้เวลาในการฝึกอบรม 5 วันผลการตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรพบว่าหลักสูตรมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทุกประการคือหลังการฝึกอบรมครูช่างเทคนิคอุตสาหกรรมที่เข้ารับการฝึกอบรมมีสมรรถภาพในการสอนทุกด้านสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และได้คะแนนสมรรถภาพเฉลี่ยทุกด้านหลังการฝึกอบรมสูงกว่าร้อยละ 60 ดังนั้นหลักสูตรฝึกอบรมมีคุณภาพอยู่ในระดับดี

มงคล หวังสถิตย์วัฒน์ (2548 : 58) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเพิ่มสมรรถภาพด้านการสอนวิชาทฤษฎีสำหรับอาจารย์ที่สอนวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีวิธีการดำเนินการวิจัยประกอบด้วยการวิเคราะห์สมรรถภาพด้านการสอนวิชาทฤษฎีการร่างหลักสูตรการทดลองใช้หลักสูตรการประเมินหลักสูตรและการปรับปรุงแก้หลักสูตรได้หลักสูตรที่ครอบคลุมหัวข้อการฝึกอบรม 3 ด้านคือด้านวิธีการสอนมี 8 หัวข้อเรื่องด้านการสื่อสารการสอนมี 11 หัวข้อเรื่องและด้านการวัดและการประเมินผลการศึกษา มี 10 ข้อเรื่องนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอาจารย์สอนวิชาทฤษฎีในระดับปริญญาตรีทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซึ่งมีประสบการณ์สอนมาไม่เกิน 15 ปีและไม่เคยศึกษาหรืออบรมวิชาครูก่อนจำนวน 20 คน ใช้เวลาฝึกอบรม 5 วันอบรมเฉพาะวันเสาร์และวันอาทิตย์ทั้งวันการประเมินผลหลักสูตรได้จากการประเมินผลก่อนและหลังการฝึกอบรมส่วนการประเมินผล

การใช้หลักสูตรใช้แบบประเมินผลการฝึกอบรมตามหัวข้อการฝึกอบรมแต่ละด้านและแบบประเมินผลการฝึกอบรมรวมผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับร้อยละ 70.94 ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็มแต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือคะแนนหลังการฝึกอบรมเพิ่มขึ้นร้อยละ 82 เมื่อเทียบคะแนนก่อนฝึกอบรมผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความคิดเห็นต่อหลักสูตรการฝึกอบรมอยู่ในเกณฑ์ดี

Edward and Elizabeth (2004 : Website) ได้ทำงานวิจัยเกี่ยวกับโครงสร้างสำหรับการจัดการเทคโนโลยีกับการเปลี่ยนแปลงของ Competencies จากโมเดลนั้นสามารถใช้แนะนำโครงสร้างในการกระทำการตัดสินใจเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีการพัฒนาของความสามารถบุคลากรที่ไร้สมรรถนะการเปลี่ยนแปลงของบุคคลจากสภาพแวดล้อมที่แตกต่างของโรงเรียน ตามกฎหมายคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของการบริการและเทคโนโลยีถูกอธิบายในรูปแบบของอนุกรมการออนไลน์จากหลายแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีนั้นสามารถใช้ในการสนับสนุน Competency ที่ต้องการได้

กล่าว โดยสรุป จากการศึกษานโยบายรัฐบาลที่ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีสารสนเทศการสื่อสารมีกำหนดไว้ใน แผนนโยบาย พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ขณะเดียวกันการพัฒนาบุคลากรในสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานซึ่งสอนไม่ตรงวิชาเอก มีความจำเป็น โดยเฉพาะอย่างยิ่งสมรรถนะของครูที่สอน ในสาระเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สมรรถนะเป็นความรู้ ทักษะและคุณลักษณะที่ทำให้บุคคลทำงานโดดเด่นกว่าผู้อื่น การวิเคราะห์สมรรถนะบุคคลทำให้ทราบถึงจุดที่ต้องพัฒนา ต้องมีการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมและพัฒนาที่หลากหลาย และเหมาะสมกับครูและจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิธีการกำหนดสมรรถนะของคนก็หลากหลายวิธี รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะบุคคลก็สามารถทำได้หลากหลาย เพื่อให้เหมาะสมกับผู้ที่ต้องการพัฒนา



แผนภูมิที่ 9 กรอบแนวคิดการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีที