

## บทที่ 2

### การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาการพัฒนาระบบสนับสนุนผู้เรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาทางไกล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ทั้งนี้ผู้วิจัยขอเสนอแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องโดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาทางไกล

ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสนับสนุนผู้เรียน

ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โดยมีรายละเอียดในแต่ละตอนดังต่อไปนี้

#### ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาทางไกล

##### 1.1 ความหมายของการศึกษาทางไกล

การศึกษาทางไกล (Distance Education) เป็นแนวคิดของการจัดการศึกษาที่ตอบสนองต่อปรัชญาการศึกษาตลอดชีวิต ที่ถือว่าการศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิต การศึกษาทางไกลมีอิทธิพลอย่างมากต่อการจัดการศึกษาต่อยุคปัจจุบันและอนาคต เนื่องจากเป็นการศึกษาที่เปิดกว้างและขยายโอกาสทางการศึกษาให้กับบุคคลได้รับการศึกษาตามความต้องการและพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และถือว่าเป็นวิถีแห่งการศึกษารูปแบบหนึ่งที่สามารถช่วยให้มนุษย์ประสบความสำเร็จอย่างยั่งยืน ลดข้อจำกัดในเรื่องของเวลา สถานที่ วิธีการและช่องทางการสื่อสาร ถึงแม้ว่าผู้เรียนและผู้สอนจะอยู่ห่างไกลกัน แต่ก็มีระบบการถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่จะช่วยให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองมากที่สุด จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความหมายของการศึกษาทางไกลพบว่า มีคำที่ใช้เรียกการศึกษาทางไกลอยู่หลายคำ เช่น การสอนทางไกล การเรียนทางไกล และการเรียนการสอนทางไกล เป็นต้น ซึ่งไม่ว่าจะใช้คำเรียกประการใดก็มีความหมายใกล้เคียงกัน (Keegan, 2013; Michael G. Moore, 2013; M.G. Moore & Kearsley, 2011; Schlosser, Simonson, & Hudgins, 2009; กิดานันท์ มลิทอง, 2543; ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556; วิจิตร ศรีสอ้านและคณะ., 2534; สมประสงค์

วิทยเกียรติ และคณะ., 2544; สุมาลี สังข์ศรี, 2549) โดยสามารถสรุปความหมายของการศึกษาทางไกลได้ว่า “การศึกษาทางไกล” หมายถึง ระบบหรือกระบวนการเรียนการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างไกลกัน อาจต่างเวลาหรือเวลาเดียวกัน แต่สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้แก่ผู้เรียนได้เป็นจำนวนมากในคราวเดียวกัน โดยการใช้สื่อ วัสดุ และเทคโนโลยีที่มีการวางแผนและผลิตอย่างดีมีคุณภาพเป็นตัวกลางเพื่อถ่ายทอดและเชื่อมโยง การเรียนการสอนไปสู่ผู้เรียนให้สามารถศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ผ่านจากสื่อต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง ในลักษณะของสื่อประสม โดยอาจมีการใช้สื่อใดสื่อหนึ่งเป็นสื่อหลักและสื่ออื่น ๆ เป็นสื่อเสริมร่วมกัน เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์ สื่อวิทยุกระจายเสียง สื่อวิทยุโทรทัศน์ รายการสอนสอนเสริม และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เป็นต้น อาจมีกิจกรรมการเรียนการสอนในลักษณะของการพบกลุ่มเป็นครั้งคราว สนับสนุนให้มีการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์สองทางระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและระหว่างผู้เรียนด้วยกัน หรือปฏิสัมพันธ์ในลักษณะอื่น ๆ โดยมีเป้าหมายเพื่อขยายโอกาสและสร้างความเสมอภาคทางการศึกษาให้แก่ผู้เรียนในทุกๆระดับ

## 1.2 ลักษณะสำคัญและพัฒนาการของการศึกษาทางไกล

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556) และ สุมาลี สังข์ศรี (2549) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการศึกษาทางไกลว่ามีลักษณะสำคัญที่แตกต่างจากการศึกษาระบบปกติหรือการศึกษาระบบปิดในประการต่าง ๆ ที่สอดคล้องกัน ได้แก่ 1) ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างกันทางกายภาพแต่อาจใกล้ชิดกันทางจิตภาพ 2) เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียน 3) ใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษาเป็นเครื่องมือถ่ายทอดความรู้และเชื่อมโยงผู้สอนกับผู้เรียน 4) ดำเนินงานและควบคุมคุณภาพในรูปองค์คณะบุคคล 5) มีการจัดการศึกษาอย่างเป็นระบบโดยมีการจัดองค์กรและมีโครงสร้างพื้นฐานรองรับ 6) ใช้กระบวนการทางอุตสาหกรรมในการผลิตและบริการสื่อการเรียน 7) เน้นด้านการผลิตและจัดส่งสื่อการสอนมากกว่าทำการสอนโดยตรง 8) มีการจัดตั้งหน่วยงานและโครงสร้างขึ้นสนับสนุนการสอนและบริการผู้เรียน และ 9) มีปฏิสัมพันธ์สองทางเพื่อเปิดโอกาสให้ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นด้านวิชาการหรือปัญหาอื่น ๆ ที่อาจเป็นอุปสรรคต่อการเรียน โดยจุดเริ่มต้นของวิวัฒนาการการศึกษาทางไกลเกิดจากความห่างไกลจากสถานศึกษาหรืออยู่ในพื้นที่ที่อยู่ห่างไกล ปัจจัยด้านเวลาเนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องสภาพความเป็นอยู่ที่ต้องมีภาระการทำงาน หรือภาระจำเป็นอื่น ๆ ที่ทำให้ไม่สามารถเรียนในระบบปกติได้ ปัจจัยดังกล่าวเป็นส่วนผลักดันให้มีการจัดการศึกษาทางไกลเพื่อตอบสนองการศึกษาตลอดชีวิต รวมทั้งความก้าวหน้าของสื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลทำให้สามารถนำสื่อและเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้

ในการจัดการศึกษาให้มีความน่าสนใจ เข้าถึงผู้เรียนได้คราวละมาก ๆ พร้อมกัน และอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลาและสถานที่

### 1.3 สื่อและเทคโนโลยีในการจัดการศึกษาทางไกล

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อและเทคโนโลยีในการจัดการศึกษาทางไกล (Moore, 2013; Moore & Kearsley, 2011; วิจิตร ศรีสอ้าน และคณะ, 2534; สมประสงค์ วิทยเกียรติ และคณะ, 2544; สุมาลี สังข์ศรี, 2545, 2549; สุมาลี สังข์ศรี และคณะ, 2546) สามารถสรุปได้ว่า การศึกษาทางไกลเป็นวิธีการจัดการศึกษาที่ใช้สื่อประสมเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดเนื้อหาจากผู้สอนไปยังผู้เรียน ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

**1.3.1 ระบบสื่อประสมแบบบูรณาการ (Integrated Multi-Media Systems)** เป็นการผสมผสานสื่อการศึกษาทางไกลทุกประเภทเข้าด้วยกัน เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาสาระ ทักษะ และประสบการณ์ โดยไม่แยกบทบาทและหน้าที่ของสื่อแต่ละประเภทให้ชัดเจน ซึ่งอาศัยคุณสมบัติเด่นของสื่อแต่ละประเภทในการทำหน้าที่ถ่ายทอดและเสริมในส่วนที่สื่ออื่นไม่สามารถถ่ายทอดได้สมบูรณ์ โครงสร้างของระบบสื่อประสมแบบบูรณาการมีทั้ง 1) ระบบสื่อหลัก-สื่อเสริม ซึ่งสื่อหลักจะเลือกใช้สื่อที่มีประสิทธิภาพด้านการถ่ายทอดที่เหมาะสมกับสภาพการใช้และเศรษฐกิจของกลุ่มเป้าหมาย โดยจะบรรจุเนื้อหาสาระทุกอย่างตามหลักสูตร ผู้เรียนอาจเรียนจากสื่อหลักเพียงอย่างเดียวก็บรรลุวัตถุประสงค์ได้ ส่วนสื่อเสริมจะเข้ามาเสริมในส่วนที่เป็นจุดอ่อนของสื่อหลัก โดยที่ผู้เรียนจะศึกษาหรือไม่ก็ได้ ไม่มีการบังคับ และ 2) ระบบโครงสร้างเดี่ยว ซึ่งสื่อทุกอย่างที่นำเข้ามาในระบบถือว่าเป็นสื่อหลักทั้งสิ้น ผู้เรียนจะต้องศึกษาจากทุกสื่อในระบบจึงจะบรรลุวัตถุประสงค์

**1.3.2 ระบบสื่อประสมแบบแยกบทบาท (Role-Separation Multi-Media Systems)** เป็นระบบสื่อประสมที่รวบรวมสื่อการศึกษาที่มีจุดเด่นเฉพาะอย่างเข้ามา เพื่อทำหน้าที่ในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระ ทักษะ และประสบการณ์เฉพาะส่วนนั้น ๆ โดยมีการแบ่งบทบาทและหน้าที่ของสื่อการศึกษาแต่ละประเภทอย่างชัดเจนว่า ในเนื้อหาแต่ละหน่วยแต่ละตอนจะใช้สื่อการศึกษาประเภทใด โครงสร้างของระบบสื่อประสมแบบแยกบทบาทมีทั้ง 1) ระบบสื่อประสมหลายส่วน ซึ่งจะผสมผสานสื่อหลาย ๆ อย่างเข้าด้วยกันเพื่อทำหน้าที่เป็นสื่อในส่วนที่เหมาะสมหรือสอดคล้องกับลักษณะเด่นของสื่อชิ้นนั้น ๆ และ 2) ระบบสื่อประสมหลายช่องทาง ซึ่งสื่อแต่ละชนิดจะบรรจุเนื้อหาสาระทั้งหมดของหลักสูตรไว้อย่างสมบูรณ์ โดยผู้เรียนจะเป็นผู้เลือกใช้สื่อตามความจำเป็นและความต้องการของตน

เนื่องด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้เข้ามามีบทบาทอย่างสำคัญในการปฏิรูปและเปลี่ยนแปลงรูปแบบ เนื้อหา และวิธีการเรียนการสอน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2547) ส่งผลทำให้สื่อที่ใช้ในการจัดการศึกษาทางไกลในปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้มากขึ้น จากเดิมที่เคยใช้สื่อเอกสารหรือที่เรียกว่าการเรียนการสอนทางไปรษณีย์ส่งถึงผู้เรียน ก็มีการนำวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ ดาวเทียม คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต ฯลฯ ซึ่งเรียกว่าเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการเรียนการสอนทางไกลกันอย่างแพร่หลายมากยิ่งขึ้นจากการศึกษาความหมายของ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Media) (กิดานันท์ มลิทอง, 2548; จินตวีร์ คล้ายสังข์, 2552; ปรีชญนันท์ นิลสุข, 2554) สรุปได้ว่า สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง สื่อที่บันทึกสารสนเทศด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และทำหน้าที่ถ่ายทอดเนื้อหาผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้ด้วยตนเองทุกที่ทุกเวลา โดยครอบคลุมการเรียนที่ถ่ายทอดเนื้อหาผ่านดาวเทียมผ่านรายการวิทยุกระจายเสียงหรือรายการวิทยุโทรทัศน์ การใช้คอมพิวเตอร์ และการเชื่อมต่อผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นการขยายโอกาสทางการศึกษาและให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

สรุปว่า การศึกษาทางไกลมีพัฒนาการอยู่อย่างต่อเนื่องแบ่งเป็นระยะต่าง ๆ ตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและสารสนเทศ โดยจุดมุ่งหมายสำคัญของพัฒนาการในแต่ละยุคต่าง ๆ มุ่งที่จะเอื้ออำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนสามารถเข้าถึงองค์ความรู้และสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้อย่างทั่วถึง โดยเริ่มมีการนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไม่ว่าจะเป็นวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ วิทยุทัศน์ เทปเสียง มาใช้ในยุคแรก ต่อมาจึงเริ่มนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ แต่ยังไม่มียุทธวิธีหรือรูปแบบที่หลากหลาย จวบจนกระทั่งปัจจุบันที่มีการใช้ประโยชน์จากความก้าวหน้าของสื่อและเทคโนโลยีอย่างมาก โดยจัดทำบทเรียนในหลายรูปแบบ ซึ่งเป็นการนำความก้าวหน้าของสื่อและเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์ในด้านการส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนให้มากที่สุด ให้เสมือนว่าผู้เรียนได้เรียนอยู่ในห้องเรียนจริง และสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอนได้ทุกเวลา

## ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสนับสนุนผู้เรียน

### 2.1 ความหมายของการสนับสนุนผู้เรียน

การสนับสนุนผู้เรียน เป็นการดำเนินกิจกรรมในรูปแบบหนึ่งของการสนับสนุนการศึกษาที่สถาบันหรือหน่วยงานผู้จัดการศึกษาทางไกลจัดขึ้น เพื่อเสริมการเรียนรู้การสอนที่ช่วยผู้เรียนให้สามารถเรียนได้จนจบหลักสูตร ประสบความสำเร็จในการศึกษา เนื่องจากผู้เรียนส่วนใหญ่ในระบบการศึกษาทางไกลเป็นผู้ที่ทำงานแล้วมีภาระต่าง ๆ มากมาย ไม่มีเวลาให้กับการเรียนเพียงอย่างเดียว ผู้เรียนบางคนที่มีอายุมากจบการศึกษามานานทำให้เกิดความไม่มั่นใจในการเรียนที่ต้องเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ (สุมาลี สังข์ศรี และคณะ, 2546) ระบบสนับสนุนผู้เรียนจึงเป็นระบบที่มีความจำเป็นสำหรับการศึกษาระบบทางไกลที่ใช้สนับสนุนสิ่งแวดล้อมทางการเรียนผ่านเทคโนโลยีที่ทันสมัย ทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันเน้นการทำกิจกรรมและการเรียนรู้ร่วมกันผ่านการใช้เทคโนโลยีมากยิ่งขึ้น โดยสามารถบูรณาการกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนเข้าด้วยกันผ่านระบบสนับสนุนผู้เรียน ยิ่งไปกว่านั้นงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้เรียนทางไกลและสาเหตุของการหยุดเรียนกลางคันของผู้เรียนทางไกล พบว่าตัวแปรทางด้านบทเรียนและกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับความพึงพอใจของผู้เรียนมากที่สุด (จินตนา ยูนิพันธ์ และประนอม รอดคำดี, 2547 อ้างถึงใน ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ, 2552) ระบบสนับสนุนผู้เรียนมีความสำคัญต่อการจัดการศึกษาทางไกล เนื่องจากปัญหาที่พบในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องการจัดการเรียนการสอนทางไกลพบว่าความรู้สึกโดดเดี่ยวของผู้เรียน การขาดการให้ผลป้อนกลับเป็นส่วนบุคคล การประสบปัญหาทางด้านเทคนิคในการเรียนด้วยการใช้คอมพิวเตอร์ และการขาดการมีปฏิสัมพันธ์เชิงสังคม ส่งผลทำให้ผู้เรียนหยุดเรียนหรือเลิกเรียนกลางคัน (Ufi/learndirect and Kineo, 2007 อ้างถึงใน ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ, 2552) จากการศึกษาความหมายของการสนับสนุนผู้เรียน (Baloyi, 2013; Chatpakkarattana & Khlaisang, 2012; Lephoto & Mohasi, 2009; ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ, 2552; สุมาลี สังข์ศรี และคณะ, 2546) สามารถสรุปได้ว่า การสนับสนุนผู้เรียน (Learner Support System) หมายถึง การจัดเตรียมวิธีการ เครื่องมือ แหล่งเรียนรู้ทั้งที่เป็นทรัพยากรบุคคลและไม่ใช่มนุษย์ ทั้งการติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และไม่ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ปรึกษาช่วยเหลือ และสนับสนุนการด้านเรียนการสอนและด้านวิชาการอื่น ๆ ทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน โดยระบบสนับสนุนผู้เรียนอาจอยู่ในระดับสถาบันและระดับสาขาเพื่อให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการศึกษา

## 2.2 รูปแบบการสนับสนุนผู้เรียนในการศึกษาทางไกล

รูปแบบการสนับสนุนผู้เรียนในการศึกษาทางไกลสามารถจำแนกได้ตามลักษณะของระดับสถาบันและระดับชุดวิชา โดยการสนับสนุนการศึกษาที่จัดให้ส่วนมาก จัดให้บริการด้านต่าง ๆ ได้แก่ บริการข่าวสารข้อมูลจากสถาบัน การพบปะระหว่างเรียนกับอาจารย์ที่ปรึกษา การพบกลุ่มระหว่างเรียน การสอนเสริม บริการสื่อเสริม บริการตอบปัญหา ให้คำแนะนำเรื่องวิธีเรียน บริการ แนะนำ และให้คำปรึกษาในด้านต่าง ๆ การจัดกิจกรรมสร้างแรงจูงใจ หรือ การบริการแหล่งความรู้ในรูปแบบต่าง ๆ เป็นต้น (สุมาลี สังข์ศรี และคณะ, 2546) อย่างไรก็ตามการสนับสนุนผู้เรียนถือได้ว่ามีความสำคัญเนื่องจากผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกลส่วนใหญ่จะเป็นผู้เรียนที่เป็นวัยผู้ใหญ่ มีงานทำอยู่แล้ว และเป็นกลุ่มที่มีเวลาค่อนข้างจำกัดหรืออดทนต่อการรอคอยและความล่าช้าได้น้อย ดังนั้นการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ จึงต้องสร้างระบบสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ เช่น การจัดทำและปรับปรุงคุณภาพของสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อให้มีความน่าสนใจ นำเสนอกระบวนการเรียนรู้ที่ชัดเจนเพื่อเป็นแนวทางให้กับผู้เรียน การจัดตั้งศูนย์ตำราอันเป็นแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้ยืมใช้ และการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ในท้องถิ่นเพื่อเป็นแหล่งการเรียนรู้เปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญในท้องถิ่นได้ช่วยสอนผู้เรียนทั้งในแบบเผชิญหน้าและผ่านทางโทรศัพท์

สำหรับรูปแบบการสนับสนุนผู้เรียนในการศึกษาทางไกลที่มีการดำเนินการผ่านระบบคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต โดยการใช้เครื่องมือการติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อลดช่องว่างเกี่ยวกับระยะทางและเวลา สามารถจัดกระทำได้ลักษณะต่าง ๆ เช่น การบันทึกผลการเรียนของผู้เรียน รวมถึงการให้คำปรึกษาก่อนเข้าเรียนในหลักสูตร การให้สารสนเทศที่เกี่ยวกับการเข้าเรียน และการลงทะเบียนเรียน การจัดหาหนังสือให้บริการในห้องสมุดและการจัดหาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การทบทวนและการให้คำปรึกษาการเรียน โดยต้องให้การสนับสนุนทั้งในบทบาทของผู้สอน ผู้ชี้แนะ ที่ให้การตรวจสอบและให้คำปรึกษา การใช้เทคโนโลยีช่วยสนับสนุนการสื่อสาร เช่น โทรศัพท์ วิทยุทัศน์ รายการโทรทัศน์ ฝ่ายช่วยเหลือที่จัดตั้งขึ้นเพื่อให้บริการผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และทางโทรศัพท์ฐานข้อมูลคำถามที่ถามบ่อย ซึ่งเป็นการรวบรวมและจัดระบบคำถาม คำตอบที่ผู้เรียนมักประสบปัญหาแล้วจัดแยกเป็นหมวดหมู่ สื่อสำหรับการสอนออนไลน์ เป็นสื่อที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ความรู้กับผู้เรียนเฉพาะเรื่อง ซึ่งจะช่วยแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติ การจัดให้มีติวเตอร์ ทั้งติวเตอร์ส่วนบุคคล และติวเตอร์ประจำวิชา การสนับสนุนและการสร้างแรงจูงใจในการเรียนออนไลน์ให้กับผู้เรียน เช่น การกล่าวต้อนรับและแจ้งเวลาทำงานของติวเตอร์ที่ผู้เรียนจะสามารถติดต่อได้ การตรวจสอบว่าผู้เรียนทำงานตามที่ได้รับ

จนถึงการประเมินการเรียน และติดตามให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ตกลงกันไว้ในแผนการเรียน และสุดท้ายคือการทบทวนแผนและวางแผนที่จะทำให้ผู้เรียนเรียนตามแผนที่กำหนด (นุชจรี บุญเกต, 2554; ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ, 2552)

Molefi (1998) จัดรูปแบบ/กลุ่มที่สนับสนุนผู้เรียนเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) การสนับสนุนทางวิชาการซึ่งเป็นการสนับสนุนที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยตรง ได้แก่ สื่อการเรียน บริการให้คำแนะนำ และให้คำปรึกษา 2) การสนับสนุนในเชิงการบริหารจัดการ ได้แก่ การเข้าชั้นเรียน การรับเข้าเรียน การลงทะเบียน บันทึกผลการเรียน การจัดหาสารสนเทศที่จำเป็น และการจัดส่งสื่อวัสดุให้แก่ผู้เรียน สำหรับการสนับสนุนผู้เรียนผ่านการใช้เครื่องมือเพื่อใช้ติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนความรู้ แสดงความคิดเห็น ร่วมกัน

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2550) จัดรูปแบบการสนับสนุนผู้เรียนตามมิติการสื่อสารทางด้านเวลา เป็น 2 รูปแบบ คือ

1) ประสานเวลา ได้แก่ แชต (Chat-Online Chat or Instant Relay Chat) ข้อความส่งด่วน (IM-Instant Message) สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้เสมือน (Virtual Learning Environment: VLE) เป็นต้น

2) ไม่ประสานเวลา ได้แก่วิกิ (Wiki) บล็อก (blog/web blog/ weblog) กลุ่มเสวนา / กระดานข่าว / กระดานประกาศ (Forum/ Discussion Board/ Bulletin Board Systems-BBS) อีเมล (E-mail) กลุ่มข่าว (Listserv) เป็นต้น

ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ (2552) สรุปรูปแบบระบบการสนับสนุนผู้เรียนทางไกลเป็น 2 รูปแบบ โดยแบ่งตามลักษณะการนำส่งการสนับสนุนผ่านระบบคอมพิวเตอร์เครือข่าย (Online Learner Support) และแบบที่ไม่ใช้คอมพิวเตอร์เครือข่ายสนับสนุน (Offline Learner Support) และจากงานวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์และประเมินระบบสนับสนุนผู้เรียนในการจัดการเรียนการสอนทางไกล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่าการจัดระบบสนับสนุนผู้เรียนทางไกลแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ

1. การสนับสนุนผู้เรียนในบริบทของสถาบัน ได้แก่ 1) การปฐมนิเทศก่อนเรียน 2) การลงทะเบียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต 3) การใช้ระบบบริหารจัดการเรียนรู้

## 2. การสนับสนุนผู้เรียนระดับหลักสูตรหรือโปรแกรมที่รับผิดชอบ แบ่งเป็น 3 ระยะ

2.1 การสนับสนุนผู้เรียนก่อนเข้าเรียน คือ การปฐมนิเทศและการอบรมการใช้ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้

2.2 การสนับสนุนผู้เรียนระหว่างเรียน ได้แก่ 1) ช่องทางการสื่อสารแบบออนไลน์ และออฟไลน์ 2) สื่อการเรียนการสอนที่หลากหลายรูปแบบ 3) การสอนทบทวนบทเรียน 4) การผสมผสานกิจกรรมการเรียนรู้เสริมในหลักสูตร 5) การอำนวยความสะดวกโดยผู้ช่วยสอนและเจ้าหน้าที่ประจำหลักสูตร

2.3 การสนับสนุนผู้เรียนหลังการเรียน เช่น การแจ้งกำหนดวันรับทราบผลคะแนน การลงทะเบียนออนไลน์ การประสานงานด้านกำหนดการเรียน และกิจกรรมพิเศษต่าง ๆ เป็นต้น

สรุปได้ว่า รูปแบบการจัดระบบสนับสนุนผู้เรียนในการศึกษาทางไกลควรจัดระบบที่ส่งเสริมขั้นตอนหรือกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้รอบด้านทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนมากที่สุด โดยการนำเทคโนโลยีและเครื่องมือการสื่อสารมาใช้เพื่อสนับสนุนผู้เรียนได้ตลอดเวลาและสถานที่ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสะดวก และเปิดกว้างให้มีการบูรณาการการใช้เครื่องมือผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

### 2.3 การสนับสนุนผู้เรียนของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

การสนับสนุนผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ประกอบไปด้วยระดับสถาบันและระดับรายวิชา มีรายละเอียดดังนี้

**2.3.1 การสนับสนุนระดับสถาบัน** มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชมีหน่วยงาน สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนผู้เรียน ได้แก่ สำนักทะเบียนและวัดผล สำนักบริการการศึกษา ศูนย์สารสนเทศ ห้องสมุด อุทยานการเรียนรู้ และศูนย์วิทย์พัฒนา โดยบทบาทของสำนักทะเบียนและวัดผล ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกและสนับสนุนผู้เรียนตั้งแต่การให้ข้อมูลนักศึกษาเกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน และการจัดสอบ โดยปัจจุบันสำนักทะเบียนและวัดผลเปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนได้หลากหลายช่องทาง ทั้งรูปแบบไปรษณีย์ และการลงทะเบียนผ่านการชำระค่าบริการที่เคาน์เตอร์เซอร์วิส ส่วนในเรื่องของการจัดสอบ มหาวิทยาลัยเอื้ออำนวยความสะดวกให้แก่นักศึกษา



โดยสามารถสอบได้ทุกสนามตามความสะดวก ถึงแม้ว่าในช่วงเวลาที่จะสอบนักศึกษาอาจจะติดภารกิจไปปฏิบัติงานยังพื้นที่ต่างจังหวัดหรือต่างประเทศที่ไม่ได้ระบุเป็นสนามไว้ตั้งแต่แรก แต่ก็ยังสามารถเข้าสอบได้ รวมทั้งยังมีการสอบตามความพร้อมของนักศึกษารายบุคคลด้วยคอมพิวเตอร์ (Walk-in-Exam) เพื่อให้ นักศึกษาสามารถทำการทดสอบได้ล่วงหน้าตามความพร้อมอีกด้วย ซึ่งนักศึกษาสามารถสอบผลสอบได้ทันที

นอกเหนือจากสำนักทะเบียนและวัดผลแล้ว มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชยังมีสำนักบริการการศึกษาซึ่งมีหน้าที่ดูแลเรื่องการจัดส่งสื่อการศึกษาชุดวิชา และการจัดการสอนเสริมให้กับนักศึกษาทั้งรูปแบบเผชิญหน้า (face-to-face) และแบบอิเล็กทรอนิกส์ (electronics) คือ ผ่านดาวเทียมและอินเทอร์เน็ตให้กับนักศึกษา ซึ่งหากนักศึกษามีปัญหาหรือข้อสงสัยเกี่ยวกับการจัดส่งเอกสารและตารางออกอากาศก็สามารถติดต่อสอบถามงานในส่วนนี้ และภารกิจที่สำคัญอีกประการหนึ่งของสำนักบริการการศึกษา คือการแนะแนวการศึกษา ซึ่งมีแนะแนวให้กับนักศึกษาตั้งแต่กระบวนการก่อนเรียนระหว่างเรียน และหลังเรียน การแนะแนวการศึกษาจะช่วยให้ผู้เรียนทราบถึงแนวทางในการศึกษาของระบบการศึกษาทางไกลได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังมีการจัดตั้งชมรมนักศึกษาเพื่อช่วยเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างรุ่นพี่และรุ่นน้อง ให้คำปรึกษาทางการเรียนระหว่างกันตลอดเวลาที่ศึกษา สำหรับหน่วยงานที่มีหน้าที่สนับสนุนการเรียนการสอนอีกหน่วยงานหนึ่งที่มีหน้าที่เป็นช่องทางเชื่อมต่อระหว่างมหาวิทยาลัยกับนักศึกษา คือศูนย์ข้อมูลสารสนเทศของมหาวิทยาลัย โดยในปัจจุบันเปิดช่องสำหรับการติดต่อสื่อสารผ่านทางหมายเลขโทรศัพท์ อีเมล และเฟซบุ๊ก เพื่อให้บริการนักศึกษา รวมถึงการเปิดศูนย์ One-Stop-Service ที่ให้บริการตอบปัญหาให้กับนักศึกษาภายในขั้นตอนเดียว สำหรับนักศึกษาที่เดินทางมายังมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

**2.3.2 การสนับสนุนระดับรายวิชา** ส่วนใหญ่การสนับสนุนระดับรายวิชาจะปรากฏให้เห็นชัดเจนอยู่ในชุดวิชาที่เปิดการเรียนการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาพูดคุย แลกเปลี่ยนกับผู้สอนและผู้เรียนผ่านกระดานสนทนา และสามารถส่งข้อความเพื่อสอบถามปัญหาแบบรายบุคคลผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ แต่สำหรับชุดวิชาที่นักศึกษาเรียนผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก นักศึกษาจะใช้วิธีการติดต่อเพื่อสอบถามปัญหาผ่านทางหมายเลขโทรศัพท์ของสาขาวิชาโดยตรง หรือผ่านกระดานสนทนาของสาขาวิชา

สรุปว่า การสนับสนุนการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ส่วนใหญ่ จะปรากฏอยู่ในรูปแบบของระดับสถาบันที่เป็นระบบใหญ่ แต่การสนับสนุนผู้เรียนให้ได้อย่างครอบคลุม และทั่วถึงนั้น จำเป็นต้องเจาะลึกถึงระดับรายวิชาด้วย ซึ่งการสนับสนุนผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ในระดับรายวิชานั้น หมายถึง การจัดเตรียมวิธีการ เครื่องมือ แหล่งการเรียนรู้ที่เป็นทรัพยากรบุคคลและ ระบบอัตโนมัติเพื่อให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ และสนับสนุนให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการศึกษา ทางไกลนั่นเอง

### ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จะกล่าวถึง ครอบคลุมประเด็น ที่เกี่ยวข้องกับ 1) ความหมายความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2) องค์ประกอบของเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร 3) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา และ 4) ประโยชน์ของ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

#### 3.1 ความหมายและความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ยีน ภู่วรรณ และสมชาย นำประเสริฐชัย (2546) กล่าวว่าเทคโนโลยีสารสนเทศเป็น การใช้เทคโนโลยีในการจัดการสารสนเทศ และเป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวม การจัดเก็บข้อมูล การประมวลผล การพิมพ์ การสร้างรายงาน การสื่อสารข้อมูล ฯลฯ เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นการรวมกัน ระหว่างเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์กับเทคโนโลยีการสื่อสาร ซึ่งเทคโนโลยีการสื่อสาร เป็น การพัฒนารูปแบบการติดต่อสื่อสารให้ถึงกันง่ายขึ้น โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อเพิ่ม คุณสมบัติให้สามารถเชื่อมโยงถึงกันได้

กิดานันท์ มลิทอง (2548) กล่าวว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือ Information and Communication Technology : ICT เป็นการรวมตัวของเทคโนโลยี 2 อย่างเข้าด้วยกัน คือ Information Technology และ Communication Technology เมื่อนำสองคำนี้มารวมกัน จึงหมายถึง การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ เพื่อจัดเก็บอย่างเป็น ระบบ สามารถเข้าถึงและสืบค้นนำมาใช้ได้โดยสะดวก เป็นสื่อกลางนำเสนอสารสนเทศรวมถึงการรับส่ง สารสนเทศด้วยเทคโนโลยีการสื่อสารความเร็วสูงเพื่อส่งผ่านสารสนเทศได้อย่างรวดเร็ว

จันทิมา แสงเลิศอุทัย (2550) กล่าวว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง การใช้สื่อคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ร่วมในการทำงานเพื่อประมวลผลข้อมูล จัดเก็บข้อมูล อย่างเป็นระบบ สืบค้นข้อมูล นำเสนอข้อมูล รวมไปถึงการใช้เครือข่ายและเทคโนโลยีรูปแบบต่าง ๆ ในการสื่อสารเพื่อรับส่งข้อมูลข่าวสารด้วยความสะดวกรวดเร็ว

บุปผชาติ ทัททิกรณ์ (2546) กล่าวว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเทคโนโลยีที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร เก็บ สร้าง แสดง ใช้ร่วมกัน หรือแลกเปลี่ยนสารสนเทศด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และรวมถึงเทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ วิทยุทัศน์ ดิจิทัล โทรทัศน์ ทั้งใช้สายและเคลื่อนที่ ระบบดาวเทียม ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย รวมถึงอุปกรณ์และการบริการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น วิทยุไอคอนเฟอร์เรนซ์ อีเมล บล็อก กล้องถ่ายภาพนิ่ง วิทยุอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

สุขุม เฉลยทรัพย์ (2555) กล่าวว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง เทคโนโลยีสองสาขาหลักที่ประกอบด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมที่ผนวกเข้าด้วยกัน เพื่อใช้ในกระบวนการสร้างสรรค์ จัดหา จัดเก็บ ค้นคืน จัดการ ถ่ายทอด และเผยแพร่ข้อมูลในรูปดิจิทัล (Digital Data) ไม่ว่าจะเป็นเสียง ภาพ ภาพเคลื่อนไหว ข้อความหรือตัวอักษร และตัวเลข เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความถูกต้อง ความแม่นยำ และความรวดเร็วให้ทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์

สรุปได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง การใช้เทคโนโลยีทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เพื่อบริหารจัดการสารสนเทศในขั้นตอนต่าง ๆ ตั้งแต่การเสาะแสวงหา การวิเคราะห์ การจัดเก็บ การประมวลผล การเผยแพร่ และการรับส่งสารสนเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความถูกต้องแม่นยำ และความรวดเร็วทันต่อการนำมาใช้ประโยชน์

### **ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**

จากกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศ หรือ ICT 2010 กำหนดทิศทางการพัฒนาในระยะ ๑๐ ปี (พ.ศ.2554-2563) โดยนำแนวคิดของกรอบนโยบายเดิมคือ กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศหรือ IT 2000 และ กรอบนโยบาย IT 2010 มาเป็นส่วนประกอบในการพัฒนา ซึ่งมีประเด็นหลักที่เกี่ยวข้องกับศึกษา คือ การเปิดโอกาสให้ประชาชนรับประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างเท่าเทียมกันเพื่อลดความเหลื่อมล้ำ เนื่องจากปัจจุบัน

ประเทศมุ่งเน้นการพัฒนาไปสู่เศรษฐกิจและสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ (Knowledge Based Economy/Society) การลงทุนด้วยการเสริมสร้างทรัพยากรมนุษย์ที่มีความรู้จึงเป็นพื้นฐานสำคัญที่จะส่งเสริมให้ประเทศชาติมีความเข้มแข็งและยั่งยืน สามารถแข่งขันได้ในเวทีสากล (สุพรรณษา ยวงทอง, 2557) ดังนั้นจะเห็นได้อย่างชัดเจนว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีความสำคัญและนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาประเทศได้หลายด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านการศึกษา ผลกระทบของไอซีทีต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ทำให้เกิดการศึกษารูปแบบใหม่ กระตุ้นความสนใจให้เกิดแก่ผู้เรียน โดยการนำคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือต่าง ๆ มาประกอบเพื่อช่วยในการเรียนการสอน เช่น วิกิพีเดีย เครื่องฉายภาพ ระบบที่เป็นมัลติมีเดีย เป็นต้น ซึ่งนอกจากจะทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้นแล้ว ไอซีทียังมีบทบาทต่อการกระจายโอกาสของการเรียนรู้ โดยการใช้ระบบการเรียนการสอนทางไกลเพื่อกระจายการเรียนรู้ไปยังท้องถิ่นที่ห่างไกลได้อีกด้วย

สรุปได้ว่ากรอบนโยบายไอซีที 2020 เป็นแนวทางสู่ยุคดิจิทัลและการสื่อสารที่รวดเร็ว เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนสามารถเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานไอซีทีด้วยความเร็วสูง (Broadband) ได้อย่างเท่าเทียมเสมือนกับสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานทั่วไป ซึ่งเป็นการยกระดับความพร้อมด้านเทคโนโลยีและการสื่อสาร ส่งเสริมให้ประชาชนสามารถเข้าถึงและเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ได้ตลอดเวลา ก้าวทันกับเหตุการณ์และความเปลี่ยนแปลงเพื่อนำพาไปสู่การพัฒนาคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีของประชาชน

### 3.2 องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

กระทรวงศึกษาธิการ (2549) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศมี 3 ประการ ดังต่อไปนี้

1. ระบบประมวลผล ความซับซ้อนในการปฏิบัติงานและความต้องการสารสนเทศที่หลากหลาย ทำให้เกิดการจัดการและการประมวลผลข้อมูลด้วยมืออาจไม่สะดวก ล่าช้า และอาจผิดพลาดได้ ดังนั้นปัจจุบันองค์กรจึงต้องทำจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สนับสนุนในการจัดการข้อมูลเพื่อให้การทำงานถูกต้องและรวดเร็วยิ่งขึ้น

2. ระบบสื่อสารโทรคมนาคม การสื่อสารข้อมูลเป็นเรื่องสำคัญสำหรับการจัดการและประมวลผล ตลอดจนการใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ ระบบสารสนเทศที่ดีต้องประยุกต์เทคโนโลยี

อิเล็กทรอนิกส์ในการสื่อสารข้อมูลระหว่างระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และผู้ใช้ที่อยู่ห่างกัน ให้สามารถสื่อสารกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การจัดการข้อมูล ปกติบุคคลที่ให้ความสนใจกับเทคโนโลยีจะอธิบายความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยให้ความสำคัญกับส่วนประกอบสองประการแรก แต่ผู้ที่สนใจด้านการจัดการข้อมูล (Data / Information Management) จะให้ความสำคัญกับส่วนประกอบที่สาม ซึ่งมีความสามารถเป็นศิลปะในการจัดการรูปแบบและการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

ประสพ สุรพินิจ (2543) ได้อธิบายถึงองค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่าประกอบด้วย เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล บุคลากร ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่ใช้ระบบ วิธีดำเนินงาน และคู่มือปฏิบัติงานและเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม ได้แก่ โทรเลข โทรศัพท์ การสื่อสารผ่านระบบไมโครเวฟ การสื่อสารผ่านเส้นใยแก้วนำแสง ไปจนถึงการสื่อสารผ่านดาวเทียม

เทพยพงษ์ เศษคิมบง (2554) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเทคโนโลยีทุกรูปแบบที่นำมาประยุกต์ในการประมวลผล การจัดเก็บ การสื่อสาร และการส่งผ่านสารสนเทศด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยที่ระบบทางกายภาพประกอบด้วยคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ติดต่อสื่อสาร และระบบเครือข่าย ขณะที่ระบบนามธรรมเกี่ยวข้องกับการจัดรูปแบบของการมีปฏิสัมพันธ์ด้านสารสนเทศทั้งภายในและภายนอกระบบให้สามารถดำเนินการร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศจึงครอบคลุมถึงเทคโนโลยีหลักในหลากหลายด้าน จำแนกตามลักษณะของการใช้งานได้ 6 ประเภท ได้แก่

1. เทคโนโลยีที่ใช้เก็บข้อมูล เช่น กล้องถ่ายภาพ กล้องถ่ายภาพวิดีโอ เป็นต้น
2. เทคโนโลยีที่ใช้บันทึกข้อมูลเน้นสื่อที่ใช้บันทึก เช่น แถบแม่เหล็กกับตอเรทีเอ็ม เป็นต้น
3. เทคโนโลยีที่ใช้ประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ทั้งฮาร์ดแวร์

ซอฟต์แวร์ และฐานข้อมูล

4. เทคโนโลยีที่ใช้แสดงผลข้อมูลหรือสารสนเทศ เช่น เครื่องพิมพ์ จอภาพ เป็นต้น
5. เทคโนโลยีที่ใช้จัดทำสำเนาสารสนเทศ เช่น เครื่องถ่ายเอกสาร เป็นต้น

6. เทคโนโลยีสำหรับถ่ายทอดและสื่อสารข้อมูลหรือสารสนเทศ ได้แก่ ระบบโทรคมนาคมซึ่งรวมถึงเทคโนโลยีระบบสื่อสารมวลชน ได้แก่ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ รวมถึงเทคโนโลยีด้านอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่น เทคโนโลยีโทรทัศน์คมชัดสูง ดาวเทียมคมนาคม เป็นต้น

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2557) กล่าวถึงหน้าที่การพัฒนาโครงสร้างทางด้านไอซีทีของหน่วยงาน ก็คือฟังก์ชันงานที่เกี่ยวกับฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ระบบ ระบบงานและซอฟต์แวร์ประยุกต์ ฐานข้อมูล ระบบเครือข่าย และระบบจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ฟังก์ชันงานด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ระบบ งานกลุ่มนี้ประกอบด้วย การวางแผน จัดทำ และดูแลให้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ระบบมีความน่าเชื่อถือและปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ฟังก์ชันงานพัฒนาระบบและซอฟต์แวร์ประยุกต์ หน้าที่ของฟังก์ชันงานนี้ก็คือ การศึกษาความต้องการของผู้ใช้ในหน่วยงานเพื่อพัฒนาระบบและซอฟต์แวร์ประยุกต์ให้ผู้ใช้งาน

3. ฟังก์ชันงานฐานข้อมูล เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบงานและซอฟต์แวร์ประยุกต์ ซึ่งระบบงานต่าง ๆ ล้วนแต่ต้องใช้ฐานข้อมูลในทางใดทางหนึ่งเสมอ แต่อีกส่วนหนึ่งฟังก์ชันงานฐานข้อมูล ก็เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาข้อมูลที่เกิดขึ้นไว้ในหน่วยเก็บข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์

4. ฟังก์ชันงานระบบเครือข่าย ฟังก์ชันนี้รับผิดชอบต่อการวางแผนระบบเครือข่ายภายในของหน่วยงานให้เชื่อมโยงไปยังระบบสื่อสารโทรคมนาคมของผู้ให้บริการ และดูแลให้การใช้งานระบบเครือข่ายของทั้งหน่วยงานมีประสิทธิภาพตลอดเวลา

5. ฟังก์ชันงานระบบจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ ฟังก์ชันงานนี้รับผิดชอบต่อความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศของอุปกรณ์ไอซีที ระบบเครือข่าย ข้อมูลและสารสนเทศ ระบบธุรกิจ อาคารสถานที่ ตลอดจนความปลอดภัยของพนักงานและผู้รับบริการ

6. ฟังก์ชันงานเทคโนโลยีเว็บ ความรับผิดชอบของฟังก์ชันงานนี้คือ ดูแลการจัดการการประยุกต์ระบบอินเทอร์เน็ต เอ็กซ์ทราเน็ต และอินเทอร์เน็ตของหน่วยงาน เพื่อให้เว็บไซต์มีความน่าสนใจ มีข่าวและข้อมูลที่เป็นปัจจุบันและถูกต้อง มีการนำเสนอเทคโนโลยีเว็บที่น่าสนใจแก่ผู้ใช้งานเว็บของหน่วยงาน

สรุปว่าองค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล บุคลากร ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยนำมาประยุกต์ใช้เพื่อการประมวลผล เพื่อการติดต่อสื่อสาร และการจัดการข้อมูล

### 3.3 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นการประยุกต์ใช้เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน โดยแบ่งเป็นการประยุกต์ทางด้านอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ โปรแกรมและสื่อมัลติมีเดียที่ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่ใช้ช่วยในการประเมินผล โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่ใช้ช่วยในการบริหารจัดการการศึกษา และโปรแกรมสนับสนุนการศึกษาอื่น ๆ (ชัยเลิศ พิชิตรชัช, 2557) ดังนี้

1. อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ได้แก่ อุปกรณ์ชีวมาตร อุปกรณ์ตอบสนองการปฏิสัมพันธ์ อุปกรณ์โสตทัศนอุปกรณ์ และกระดานปฏิสัมพันธ์โปรแกรมและสื่อมัลติมีเดีย ได้แก่ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โปรแกรม Web-based Instruction วิดีทัศน์ ไฟล์เสียง สไลด์ดิจิทัล และสื่อการศึกษาชนิดออฟไลน์ เช่น ซีดีรอม ดีวีดี เป็นต้น
2. โปรแกรมสำหรับบริหารจัดการการศึกษา ได้แก่ ระบบการจัดการการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS) และระบบบริหารเนื้อหาวิชา (Content Management System: CMS)
3. โปรแกรมเพื่อการประมวลผลการสอน เช่น การใช้เครื่องอ่านกระดาษคำตอบแบบปรนัย โปรแกรมฐานข้อมูลใช้สำหรับตัดเกรด และโปรแกรมทดสอบความรู้ผ่านอิเล็กทรอนิกส์ (e-Exam) เป็นต้น
4. โปรแกรมสนับสนุนการศึกษาอื่น ๆ ได้แก่ เว็บแอปพลิเคชันในรูปแบบต่าง ๆ เช่น เว็บเพจ เว็บบล็อก เว็บบอร์ด สื่อสังคม (Social Media) ในการเผยแพร่ความรู้ และการถามตอบ เป็นต้น

กล่าวโดยสรุปไอซีทีที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาการศึกษาเป็นอย่างมาก โดยพบว่านักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงการนำไอซีทีมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาและการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ (ปรัชญนันท์ นิลสุข, 2554; ญัฐกร สงคราม, 2553; กิดานันท์ มลิทอง, 2548, ครรชิต มาลัยวงศ์, 2557; ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2553; Smaldino et al., 2005; Keegan, 2013) ดังนี้

#### 1. การเรียนการสอนบนอินเทอร์เน็ตและเว็ลต์ไวด์เว็บ

สมรรถนะของเว็บช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสื่อสารระหว่างกันได้โดยไม่ขึ้นอยู่กับเวลาและระยะทาง ส่งเสริมรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยนำมาใช้สำหรับการศึกษาหลายรูปแบบเช่น การสอนบนเว็บ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เว็บบอร์ด การสนทนาสด อีเลิร์นนิ่ง และการประชุมทางไกลด้วยวีดิทัศน์ โดยรูปแบบเหล่านี้จะอยู่ในลักษณะการสื่อสารแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลาตามแต่ประเภทของเทคโนโลยี

#### 2. การส่งการสอนทางไกลด้วยการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม

การส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม เป็นการส่งสัญญาณด้วยคลื่นไมโครเวฟโดยใช้สถานีถ่ายทอด โดยส่งจากสถานีส่งบนพื้นดินขึ้นไปยังสถานีถ่ายทอดบนดาวเทียมซึ่งลอยอยู่ในอวกาศ และส่งจากสถานีนั้นลงมายังสถานีรับสัญญาณบนพื้นดินอีกครั้งหนึ่ง เมื่อนำมาใช้ในการศึกษาจะเป็นการส่งสัญญาณโทรทัศน์เพื่อการศึกษาไปยังท้องถิ่นที่อยู่ห่างไกล ปัจจุบันมีการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมเพื่อสื่อสารทางอินเทอร์เน็ตระหว่างเครื่องบริการในประเทศต่าง ๆ เป็นจำนวนมากนอกเหนือจากการส่งโดยใช้สายเคเบิลเพื่อใช้ในการสืบค้นข้อมูลและการเรียนอิเล็กทรอนิกส์

#### 3. การเรียนการสอนทางไกลโดยการประชุมทางไกลด้วยวีดิทัศน์

การประชุมทางไกลด้วยวีดิทัศน์ (video conference) หรือเรียกสั้น ๆ ว่า “การประชุมด้วยภาพ” เป็นวิธีการของการแพร่กระจายการเรียนรู้โดยสามารถทำการเรียนการสอนด้วยภาพและเสียงได้ทันทีในเวลาจริง ถึงแม้ผู้เรียนและผู้สอนจะอยู่ห่างกัน ทำให้ผู้เรียนสามารถได้ประสบการณ์ทางการศึกษาคุณภาพสูง

#### 4. บทเรียนลักษณะข้อความหลายมิติและสื่อหลายมิติ

การใช้ข้อความหลายมิติและสื่อหลายมิติเป็นสื่อการเรียนการสอนที่นิยมกันในปัจจุบัน ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือช่วยสอนเพื่อส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยช่วยในการตอบสนองต่อข้อมูลที่ผู้เรียน



ป้อนเข้าไปได้อย่างทันที ซึ่งเป็นการเสริมแรงให้แก่ผู้เรียน ดังนั้นจึงมีการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกันอย่างกว้างขวางและแพร่หลาย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบต่าง ๆ ในแต่ละบทเรียนจะมีตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว รวมทั้งเสียงประกอบเพื่อสร้างความสนใจและแรงจูงใจให้กับผู้เรียน

การใช้สื่อประสม หรือสื่อมัลติมีเดีย หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์ผสมผสานรูปแบบการนำเสนอข้อมูลข่าวสารเพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่หลากหลายต่อกลุ่มเป้าหมาย ไม่ว่าจะเป็นการมองเห็นข้อความ ภาพ การได้ยินเสียง หรือแม้กระทั่งความสามารถในการโต้ตอบกับสื่อ ทำให้มัลติมีเดียถูกนำมาประยุกต์ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนอย่างแพร่หลาย ทั้งในลักษณะสื่อประกอบการบรรยายของผู้สอนในชั้นเรียน และสื่อสำหรับผู้เรียนนำไปใช้เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง

#### 5. ระบบสารสนเทศและระบบฐานข้อมูล

ระบบสารสนเทศเป็นระบบสำหรับรับข้อมูลต่าง ๆ ที่เข้ามาสู่หน่วยงานเพื่อดำเนินการที่เกี่ยวข้อง เช่น จัดทำเอกสารธุรกิจ จัดทำรายงานต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการบริหารและการตัดสินใจ ระบบสารสนเทศมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับหน่วยงานทุกประเภท เพราะนอกจากจะช่วยในการประมวลผลและจัดทำรายงานแล้ว ยังช่วยในด้านการปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงอย่างถูกต้องและรวดเร็วอีกด้วย

ระบบฐานข้อมูล เป็นการบันทึกข้อมูลไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งในยุคปัจจุบันนิยมเก็บเป็นฐานข้อมูลซึ่งต้องมีซอฟต์แวร์ชุดหนึ่งทำหน้าที่จัดการข้อมูลผู้ใช้และการสืบค้นข้อมูลให้ผู้ใช้ซอฟต์แวร์นี้เรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล การเก็บข้อมูลในลักษณะนี้จะปลอดภัย เพราะระบบจัดการฐานข้อมูลจะมีวิธีที่จะตรวจสอบผู้ใช้ว่าเป็นผู้ที่ได้รับอนุญาตให้เข้าถึงและใช้งานฐานข้อมูลหรือไม่ นอกจากนี้ ฐานข้อมูลยังทำให้ข้อมูลเป็นระบบที่ผู้ใช้จากฝ่ายต่าง ๆ สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ด้วย ความมั่นใจว่ามีความปลอดภัย และทำให้ผู้บริหารมีความเชื่อมั่นว่าข้อมูลที่ได้รับนั้นถูกต้องและแม่นยำ

6. โซเชียลมีเดีย หรือ สื่อสังคมออนไลน์ หมายถึง พื้นที่เสมือนจริงที่เปิดโอกาสให้ทุกคนสามารถแบ่งปันทุกสิ่งทุกอย่าง ไม่ว่าจะเป็นข้อความ ภาพ เสียง หรือคลิปวิดีโอได้ทุกเวลาและสถานที่ (Joosten, 2012) หรือหมายความถึงมิติของการใช้เครื่องมือและการบริการของบุคคล กลุ่มคน และมวลชนที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน โซเชียลมีเดียสามารถจัดประเภทได้หลายกลุ่มตามวัตถุประสงค์การใช้งานและการให้บริการ เช่น เครือข่ายสังคม บล็อกกิ้ง วิกี การแบ่งปันเนื้อหา และสังคมบุคมาร์กกิ้ง เป็นต้น (ธนัทธัญญ์ ฉัตรภักดิ์, 2556)

### 3.4 ประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางการศึกษา

ไอซีทีมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทางการศึกษา หลังจากที่ประเทศไทยได้พัฒนาระบบเครือข่ายและระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ การสืบค้นหนังสือ ข้อมูล เอกสารสำหรับนักเรียน นักศึกษา และประชาชน กล่าวสรุปได้ว่าไอซีทีมีประโยชน์ต่อทางการศึกษา (จิระวรรณ เจียสกุล, 2557; กิดานันท์ มลิทอง, 2548) ดังนี้

1. เป็นเครื่องมือช่วยในการค้นคว้าและเข้าถึงแหล่งสารสนเทศได้โดยง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลที่อยู่ห่างไกลหรือยากแก่การเข้าถึง
2. เป็นเครื่องมือที่เพิ่มโอกาสและความเท่าเทียมทางการศึกษาให้แก่นักเรียน นักศึกษา และประชาชน รวมถึงผู้ด้อยโอกาส ผู้สูงวัย และผู้พิการ
3. มีรูปแบบสื่อที่หลากหลายทั้งภาพ เสียง ข้อความ แอนิเมชัน ส่งผลทำให้การนำเสนอมีความน่าสนใจ และกระตุ้นการเรียนรู้
4. ช่วยส่งเสริมสติปัญญาของมนุษย์และพัฒนาคุณภาพการศึกษา คือ ช่วยให้มนุษย์ได้ใช้สติปัญญาของตนเองในการเขียนโปรแกรมหรือช่วยในการศึกษา เช่น การฝึกสถานการณ์จำลองและบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
5. เป็นเครื่องมือสำหรับการติดต่อสื่อสารที่สะดวกและรวดเร็ว และลดข้อจำกัดในเรื่องของระยะเวลาและสถานที่ โดยนำมาใช้เพื่อเป็นเครื่องมือการสนทนา การอภิปรายแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น บันทึกเก็บเป็นแฟ้มงาน เป็นต้น
6. เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการและบริหารการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การจัดทำระบบฐานข้อมูล การจัดเครือข่ายการบริหาร เป็นต้น

## ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 4.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทางไกล

สุภาณี เส็งศรี (2543) ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางไกลในสถาบันอุดมศึกษาพบว่า ระบบการเรียนการสอนทางไกลที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยระบบหลัก คือ ระบบการเรียนการสอนทางไกลในสถาบันอุดมศึกษา “แผน มน.2544” มีองค์ประกอบ 8 องค์ประกอบหลักคือ หลักสูตร ระบบการจัดการ ผู้เรียน ผู้สอน กิจกรรม สภาพแวดล้อม เทคโนโลยีการเรียนการสอน และปัจจัยเกื้อหนุน ขั้นตอนการพัฒนาประกอบด้วย 8 ขั้นตอนหลัก คือ (1) กำหนดปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย (2) วิเคราะห์เนื้อหาสาระ (3) วางแผน (4) เตรียมการ (5) ผลิิตชุดสื่อ (6) ถ่ายทอด (7) ประเมินผล (8) ประกันคุณภาพ และมีระบบย่อย 3 ระบบ ได้แก่ ระบบการสอน ระบบการเรียนและระบบกิจกรรม ผลการทดลองใช้ระบบการเรียนการสอนทางไกลที่พัฒนาขึ้นกับนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาเขตสารสนเทศพระยา จำนวน 34 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กลุ่มตัวอย่างเห็นว่า แผนการเรียน เอกสารคำสอน และกรอบแนวคิดช่วยให้ศึกษาอย่างมีเป้าหมายและทำให้มีวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนพึงพอใจในกิจกรรมแบบมีส่วนร่วมและการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน

สมาลี สังข์ศรี และคณะ (2546) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการศึกษาทางไกลในมหาวิทยาลัยที่คัดสรรจากประเทศต่าง ๆ ประสพการณ์เพื่อประยุกต์สู่การพัฒนาระบบการศึกษาทางไกลของไทยในศตวรรษที่ 21 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ มหาวิทยาลัยที่จัดการศึกษาทางไกลโดยไม่มีชั้นเรียน จำนวน 5 แห่ง จาก 5 ประเทศในภูมิภาคของโลก ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเปิดประเทศอังกฤษ มหาวิทยาลัยอะธาบัสกาประเทศแคนาดา มหาวิทยาลัยทางอากาศประเทศญี่ปุ่น สถาบันการศึกษาระบบเปิดแห่งประเทศนิวซีแลนด์ และมหาวิทยาลัยเปิดแห่งแอฟริกาใต้ นอกจากนี้ยังศึกษาสภาพการจัดการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชอีกด้วย ผลการวิจัยสรุปได้เป็น 2 ประเด็น คือ ประเด็นที่ 1 สภาพการจัดการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยที่คัดสรรในประเทศต่างๆ พบว่า มหาวิทยาลัยเปิดแต่ละแห่งยึดปรัชญาการศึกษาตลอดชีวิต มุ่งขยายโอกาสทางการศึกษาแก่ประชาชนทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน โดยเฉพาะผู้ที่ประกอบอาชีพแล้ว มหาวิทยาลัยแต่ละแห่งเปิดสอนตั้งแต่ระดับประกาศนียบัตรไปจนถึงระดับปริญญา บางแห่งเปิดถึงปริญญาเอก มีหลักสูตรหลากหลาย

สาขา การเรียนการสอนใช้สื่อประสม ส่วนใหญ่ใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก บางแห่งใช้สื่อคอมพิวเตอร์มาก การบริการสนับสนุนการศึกษาจัดอย่างหลากหลายและทั่วถึงในระดับพื้นที่ การประเมินผลการเรียนมีทั้งระหว่างภาคและปลายภาค ทุกแห่งมีการประกันคุณภาพการศึกษา ประเด็นที่ 2 คือ ปัญหาการจัดการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยที่คัดสรรในประเทศต่าง ๆ ปัญหาที่พบมาก คือ ปัญหาการออกกลางคันและปัญหาการเรียนด้วยตนเองของนักศึกษา ปัญหาผู้สอนให้เวลาติดต่อกับนักศึกษาและช่วยเหลือนักศึกษาในด้านการเรียนน้อย ส่วนปัญหาด้านอื่น ๆ คือ ด้านนโยบาย ด้านการบริหารจัดการ ด้านหลักสูตร ด้านการเรียนการสอนและสื่อ ด้านการวัดและประเมินผล ด้านบริการสนับสนุนการศึกษา และด้านการประกันคุณภาพ มีปัญหาในระดับปานกลางถึงน้อย

#### 4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบสนับสนุนผู้เรียน

ปราวีณา สุวรรณณัฐโชติ (2552) ศึกษาวิจัยเรื่องการวิเคราะห์และประเมินระบบสนับสนุนผู้เรียนในการจัดการเรียนการสอนทางไกล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผลการวิจัยสรุปว่ารูปแบบระบบการสนับสนุนผู้เรียนทางไกลเป็น 2 รูปแบบ โดยแบ่งตามลักษณะการนำส่งการสนับสนุนผ่านระบบคอมพิวเตอร์เครือข่าย (Online Learner Support) และแบบที่ไม่ใช้คอมพิวเตอร์เครือข่ายสนับสนุน (Offline Learner Support) และจากงานวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์และประเมินระบบสนับสนุนผู้เรียนในการจัดการเรียนการสอนทางไกล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่าการจัดระบบสนับสนุนผู้เรียนทางไกลแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ การสนับสนุนผู้เรียนในบริบทของสถาบันและการสนับสนุนผู้เรียนระดับหลักสูตรหรือโปรแกรมที่รับผิดชอบ ยิ่งไปกว่านี้งานวิจัยดังกล่าวยังวิเคราะห์ปัจจัยระบบสนับสนุนผู้เรียนในการเรียนการสอนทางไกลต้องประกอบที่สำคัญ 5 ด้าน รวม 18 ตัวแปร

ชญาภรณ์ พัวพานิช (2554) ศึกษาผลการเรียนรู้ร่วมกันด้วยระบบสนับสนุนการปฏิบัติงานบนเว็บ 2.0 ที่มีต่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตวิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษาและวิชาเอกคอมพิวเตอร์การศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) นิสิตที่เรียนรู้ร่วมกันด้วยระบบสนับสนุนการปฏิบัติงานบนเว็บ 2.0 มีคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สูงกว่านิสิตที่ใช้งานเว็บ 2.0 เพื่อสนับสนุนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) นิสิตที่ใช้งานระบบสนับสนุนการปฏิบัติงานบนเว็บ 2.0 มีความพึงพอใจต่อระบบสนับสนุนการปฏิบัติงานบนเว็บ 2.0 โดยเฉลี่ยในระดับมาก