

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology: ICT) มีบทบาทสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาองค์กรต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน องค์กรต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบการทำงานเกือบทุกระบบ จึงจะทำให้หน่วยงานหรือองค์กรมีความก้าวหน้าสามารถพึ่งพาตนเองได้ ICT เป็นปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยจัดการสารสนเทศต่างๆ พัฒนาระบบงานและเสริมสร้างประสิทธิภาพของงานได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่เป็นแหล่งการศึกษาขนาดใหญ่ซึ่งมีผู้ใช้เพื่อการศึกษาข้อมูลต่างๆ โดยเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2015 เว็บไซต์คู่มือธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Business Guide : eBizMBA (2015) ได้จัดอันดับการใช้งานระบบเครือข่ายสังคมยอดนิยมจากทั่วโลกพบว่าผู้ใช้ Facebook 1,100 ล้านคน, Twitter 310 ล้านคน, LinkedIn 255 ล้านคน, Pinterest 250 ล้านคน, Google+ 120 ล้านคน จากข้อมูลแสดงให้เห็นได้ชัดเจนว่ารูปแบบหรือพฤติกรรมในการทำงาน การศึกษาข้อมูลของคนในสังคมยุคใหม่ได้อาศัย ICT เป็นสื่อกลางในการเรียนรู้และการติดต่อสื่อสารอย่างต่อเนื่องผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ในรูปแบบต่างๆ และยังเป็นปัจจัยที่สำคัญซึ่งสนับสนุนให้คนในสังคมสามารถเข้าถึงการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต (สุรียานนท์ พลลิม, 2556) ประเทศที่พัฒนาแล้วได้มีการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาอย่างมาก เช่นสหรัฐอเมริกาได้มีการจัดตั้ง สถาบันการศึกษาแห่งชาติ (National Institute of Education) เพื่อฝึกอบรมนักศึกษาครูเกี่ยวกับทักษะการใช้ข้อมูลจากแหล่งเทคโนโลยีสารสนเทศ ประเทศจีนได้มีการกำหนดว่า ครูคอมพิวเตอร์โรงเรียนจะต้องมีคุณภาพและฝึกอบรมผู้บริหารให้มีความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์ ฝึกครูที่ไม่ใช้คอมพิวเตอร์ให้ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการสอน ประเทศสิงคโปร์และประเทศญี่ปุ่นกำหนดว่าครูทุกคนต้องได้รับการฝึกอบรมด้านคอมพิวเตอร์ (เพ็ญวรา ชูประวัติ, 2553, หน้า 118-120)

สำหรับประเทศไทยในช่วงหลายสิบปีมานี้ภาครัฐให้ความสำคัญในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เข้ามาใช้ในการบริหารจัดการและการบริการในหน่วยงานต่าง ๆ รวมไปถึง การพัฒนาบุคลากร การบริหารจัดการและการบริการของรัฐ แม้จะยังมีปัญหาอุปสรรคอยู่มากในหลาย ๆ ด้าน แต่ระบบราชการคงไม่สามารถหลีกเลี่ยงการนำ ICT เข้ามาช่วยในงานทุกส่วนเพื่อความทันสมัย ความสะดวกและรวดเร็วในการพัฒนาระบบราชการจะเกิดประสิทธิภาพเป็นอย่างมาก ถ้าได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามาใช้โดยเฉพาะการพัฒนาข้าราชการอันเป็นหัวใจของระบบราชการทั้งหมด ดังจะเห็นได้จาก กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (2554, หน้า 10) ได้กำหนดกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเป็นแนวปฏิบัติไว้อย่างชัดเจนและต่อเนื่องตั้งแต่ต้นนโยบาย ICT2000 พ.ศ. 2539-2543, ICT2010 พ.ศ. 2544-2553, ICT2020 พ.ศ. 2554-2563 โดยเป้าหมายหลักของ ICT2020 คือ 1) มีโครงสร้างพื้นฐาน ICT ความเร็วสูง 2) มีทุนมนุษย์ที่มีคุณภาพ มีความรู้ความสามารถและทักษะด้าน ICT ระดับสากล 3) เพิ่มบทบาทและความสำคัญของอุตสาหกรรม ICT 4) ยกกระดับความพร้อมด้าน ICT 5) เพิ่มโอกาสในการสร้างรายได้และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น 6) ทุกภาคส่วนในสังคมมีความตระหนักถึงความสำคัญและบทบาทของ ICT ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม อีกทั้งในส่วนของกระทรวงศึกษาธิการ (2555, หน้า 8-9) ได้จัดทำแผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการฉบับที่ 11 ปี พ.ศ. 2555-2559 ในเรื่องของการใช้สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา โดยจัดตั้งกองทุนเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการผลิต วิจัย และพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา มีการพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางไกลผ่านรายการ Student Channel และ Teacher Channel ซึ่งในอนาคตอาจจะจัดห้องเรียนเชื่อมโยงกันทั่วโลกโดยใช้ระบบ Internet ในรูปแบบต่างๆ เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้จากครูที่มีความรู้ความสามารถ เป็นการสร้างความเท่าเทียมกันระหว่างเด็กนักเรียนในเมืองและชนบท

การบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนพบว่ายังมีปัญหาหลายด้าน ดังผลการศึกษาของอุทัย แตนพันธ์ (2557, หน้า 148-150) พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่ยังขาดอุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ขาดปัจจัยพื้นฐานด้านการใช้อินเทอร์เน็ต และการติดต่อสื่อสาร รวมทั้งบุคลากรขาดทักษะและความชำนาญในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ในด้านการใช้อินเทอร์เน็ตและการติดต่อสื่อสาร ยังขาดระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ซึ่งสอดคล้องกับ กระทรวงศึกษาธิการ (2557, หน้า 1-3)

ได้จัดทำรายงานผลการศึกษาดูตัวเอง ICT ด้านการศึกษาในสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการปีการศึกษา 2557 พบว่าจำนวนสถานศึกษาที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตไร้สาย ในภาพรวมมีสูงถึงร้อยละ 81.11 แต่คุณภาพของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยังไม่เป็นที่พอใจของสถานศึกษา อันเนื่องมาจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่กระทรวงศึกษาธิการจัดให้ค่อนข้างช้ามากไม่มีความเสถียร ด้านผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษาพบว่าจำนวนครูผู้สอนที่มีวุฒิด้าน ICT นั้นมีน้อยมากซึ่งมีเพียงร้อยละ 10.79 ด้านบริการและทรัพยากรการศึกษาพบว่า สถานศึกษาส่วนใหญ่มีความขาดแคลนคอมพิวเตอร์ที่ใช้เพื่อบริการทางการศึกษาและขาดสื่อ ICT เพื่อการเรียนการสอน สำหรับแหล่งเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ของสถานศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ พิเชิต โคตรมา (2551, หน้า 78-80) พบว่าปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 2 โดยด้านที่มากที่สุดคือ สถานศึกษาจัดทำข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างผ่านระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ e-Government Procurement (e-GP) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากครูผู้สอนยังขาดความรู้ในเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ และโรงเรียนยังขาดเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพเพื่อใช้ในการบริหารจัดการและการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากขาดแคลนงบประมาณ อีกทั้ง รุ่งนภา จิตรโรจนรักษ์ (2556) กล่าวว่า ครูและผู้บริหารจำนวนมาก ยังขาดทักษะและความเข้าใจด้าน ICT จึงทำให้รับรู้แหล่งเรียนรู้ข้อมูลหรือมีแหล่งค้นคว้าข้อมูลน้อยกว่านักเรียน นอกจากนี้สื่อการสอน ที่มีแค่หนังสือหรือตำรา อาจตอบสนองการรับรู้และความ ต้องการของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ได้ไม่เต็มที่

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ในการบริหารเป็นกระบวนการดำเนินงานของสถานศึกษาที่ส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารจัดการ ซึ่ง ICT ถือเป็นตัวชี้วัดหนึ่งที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อประสิทธิผลขององค์การ ดังที่ พวงรัตน์ เกษรแพทย์ (2545, หน้า 34) ได้กล่าวไว้ว่าการใช้ทรัพยากรและ ICT ในกระบวนการบริหารมีความสำคัญที่จะช่วยให้องค์การบรรลุความมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแนวคิดของ Silver(2000, pp. 28-33) ที่กล่าวว่า การมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยไม่ได้หมายความว่า มีประสิทธิผลที่ดีแต่เป็นการยอมรับขององค์การส่วนใหญ่ว่าเทคโนโลยีเป็นทางออกในการแก้ปัญหาหรืออุปสรรคที่เห็นผลอย่างรวดเร็ว ซึ่งต้องอาศัยองค์ความรู้ของบุคลากรเป็นสำคัญ อีกทั้ง เสาวณี ตริพุทธรัตน์ (2547, หน้า 159) ให้ข้อเสนอแนะว่าผู้บริหารโรงเรียนขนาดเล็กควรเร่งพัฒนาปัจจัยองค์การด้านเทคโนโลยีเนื่องจากปัจจัยด้าน

เทคโนโลยีมีความสัมพันธ์สูงกับความสำเร็จในการนำหลักสูตรไปใช้ในการเรียนรู้ของนักเรียน อีกทั้ง Southwest Educational Development Laboratory (SEDL, 2009) กล่าวว่าโรงเรียนส่วนใหญ่ที่มีการใช้ ICT จนเกิดประสิทธิผล ผู้บริหารโรงเรียนจะต้องมีภาวะผู้นำที่เข้มแข็ง มีวิสัยทัศน์ เป็นแบบอย่างที่ดี สามารถสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้ใต้บังคับบัญชาทำตามคำสั่ง ผู้บริหารควรจะใช้เวลาน้อยลงในการทำกิจวัตรประจำวันของตนเอง ในขณะที่เดียวกันก็ใช้เวลาให้มากขึ้นในการดำเนินการในส่วนของการจัดการศึกษาและการทำงานโดยเน้นที่ตัวนักเรียน นอกจากนี้สมาชิกในโรงเรียนยังควรสามารถมีส่วนร่วมในการสื่อสารกับคนอื่นและรักษาความสัมพันธ์ได้เป็นอย่างดี และประเสริฐ บัณฑิตศักดิ์ (2540, บทคัดย่อ) พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลองค์การที่สำคัญประการหนึ่ง คือ สภาพการใช้เทคโนโลยี เนื่องจากในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบงานเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อบุคคล ต่อสังคมซึ่งเป็นสังคมแห่งความรู้ (knowledge-based society) มีการเรียนรู้ผ่านสื่อเทคโนโลยีอย่างมาก

ผลการวิจัยหลายชิ้นระบุว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ที่มีความเหมาะสมจะเป็นประโยชน์อย่างมากในการเพิ่มประสิทธิผลของการจัดการศึกษา (Bingham & Byrom, 2001; Clements & Sarama, 2003, pp. 7-69; North Central Regional Educational Laboratory, 2009) และการที่จะประสบความสำเร็จในการประยุกต์ใช้ ICT ในการจัดการศึกษามี 5 องค์ประกอบที่สำคัญคือ 1) ความผูกพันของนักเรียน 2) วิสัยทัศน์ร่วมกัน 3) การเข้าถึงเทคโนโลยี 4) การพัฒนาวิชาชีพ 5) เครือข่ายที่แพร่หลาย ซึ่งสอดคล้องกับ Crippen (2012, pp. 192-198) ได้ทำการวิจัยครูในประเทศแคนาดา 400 คน ได้ให้ข้อเสนอแนะว่าโรงเรียนที่มีประสิทธิภาพจะต้องให้สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาในโรงเรียน สามารถติดต่อสื่อสารกันได้อย่างง่ายดายด้วยการใช้เทคโนโลยี เช่น อีเมล เว็บไซต์ การประชุมวิดีโอและใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีอื่นๆในการมีส่วนร่วมในกิจกรรมของโรงเรียนในด้านต่างๆ อีกทั้ง Bassett (2007, pp. 9-12) ได้กล่าวว่าโรงเรียนในอนาคตจะต้องเปิดกว้างมากขึ้น มีความยืดหยุ่นและยังต้องมีการพึ่งพาอาศัยกันมากขึ้นในรูปแบบใหม่ๆ โดยเฉพาะในเรื่อง ICT ซึ่งจะให้อโอกาสและความท้าทายทั้งสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนและการเรียนรู้ (Tearle, 2003, pp.567-583) ในประเทศที่พัฒนาแล้วเช่น สหรัฐอเมริกาและสหราชอาณาจักรมีข้อตกลงว่าเทคโนโลยีจะต้องสามารถเข้าถึงได้ทุกที่มีความยืดหยุ่นและสามารถโต้ตอบกันไปได้ อีกทั้งยังสามารถช่วยพัฒนาการมีส่วนร่วม

ของผู้ปกครองและเป็นประโยชน์ต่อการเชื่อมต่อโรงเรียน ชุมชนและครอบครัว (Hohlfeld et al, 2010, pp. 391–405; Lewin & Luckin, 2010, pp. 749–758) เว็บไซต์ก็เป็นอีกเครื่องมือหนึ่งที่เพิ่มความหลากหลายในเรื่องของการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพเช่น เว็บบล็อกหรือเว็บไซต์ต่างๆ โดยการช่วยให้ครูทำในสิ่งที่ไม่เคยทำได้มาก่อน เช่น การติดต่อสื่อสารกับผู้ปกครองได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านสื่อโซเชียลมีเดียโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย (Churchill, 2009, pp.179–183)

จากปัญหาและความจำเป็นดังที่กล่าวมาแล้วจะเห็นว่า ผู้บริหารสถานศึกษามีบทบาทสำคัญที่สุดในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน เป็นผู้ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของโรงเรียนในด้านต่างๆ เป็นผู้ที่ต้องแสวงหาวิธีที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นเพื่อกระตุ้นและอำนวยความสะดวกแก่ครูให้มีทักษะและความสามารถที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเหตุดังกล่าวจึงเป็นหน้าที่ของผู้บริหารที่จะต้องบริหารงานด้าน ICT โดยตรง ไม่ว่าจะเป็นการบริหาร จัดการ หรือสนับสนุน ส่งเสริมและพัฒนาการใช้ ICT ของครูและนักเรียนให้เกิดประสิทธิผลต่อโรงเรียน ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาว่า ปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานอะไรที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนและโมเดลสมการโครงสร้างที่พัฒนาขึ้นมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ ปัจจัยบทบาทการบริหารที่นำมาศึกษามีค่าน้ำหนักอิทธิพลทางตรง ทางอ้อมและโดยรวมต่อประสิทธิผลของโรงเรียนมากน้อยเพียงใด ผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ในการแสวงหาแนวทางในการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลต่อไป

คำถามของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดคำถามการวิจัย ไว้ดังนี้

1. โมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน มีลักษณะอย่างไร

2. โมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนที่พัฒนาขึ้น สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่อย่างไร

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัย ไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาโมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน
2. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน ที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์

สมมติฐานของการวิจัย

โมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน ที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญของการวิจัย ไว้ดังนี้

1. ความสำคัญในเชิงวิชาการ

เนื่องจากรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นครั้งนี้ ได้ศึกษาวิเคราะห์จากหลายแหล่งข้อมูล ทั้งจากแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยผลจากการวิจัยทำให้ได้ตัวแบบการวัดและตัวแปรเชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน ที่สอดคล้องกับสภาพ

ความเป็นจริงในปัจจุบัน ผลการวิจัยอาจนำไปเป็นต้นแบบ เพื่อเพิ่มประสิทธิผลของโรงเรียนโดยใช้ ICT

2. ความสำคัญในการนำไปประยุกต์ใช้

ผลจากการวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้ตัวแบบที่ได้รับการตรวจสอบด้วยกระบวนการทางการวิจัย และเป็นตัวแบบที่มีความเหมาะสมกับบริบทสังคมไทย ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถนำผลการวิจัยไปกำหนดเป็นแนวทางในการนำ ICT ไปเพิ่มประสิทธิผลของโรงเรียนในสภาพปัจจุบันได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ทราบถึงสาเหตุหรือปัจจัยบดบังการบริหาร ICT ของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน และนำผลการวิจัยไปใช้กำหนดนโยบายหรือวางแผนพัฒนาสถานศึกษาให้ เป็นไปอย่างมีทิศทางมีความเป็นไปได้และมีความเหมาะสม

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การวิจัยเรื่องรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบดบังการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน ผู้วิจัยได้สร้างกรอบแนวคิดในการวิจัยจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิผลของโรงเรียน ปัจจัยบดบังการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งมี 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ประสิทธิผลของโรงเรียน 2) วิสัยทัศน์ด้าน ICT 3) ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี 4) การพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT และ 5) การวางแผนด้าน ICT ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียดดังนี้

1. องค์ประกอบด้านประสิทธิผลของโรงเรียน ประกอบด้วย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คุณลักษณะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ความพึงพอใจของครู การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ โดยศึกษาจากแนวคิดและงานวิจัยของ ภารดี อนันต์นาวิ (2545) เสาวณี ตรีพุทธรัตน์ (2547) อารุง จันทวานิช (2547) วาโร เฟิงส์วัตต์ (2549) ธวัช กรุดมณี (2550) นงลักษณ์ เรือนทอง (2550) สัมฤทธิ์ กางเพ็ง (2551) ทศนัย กิรดิรัตน์ (2553) ไสริณ ม่วงทอง (2553) สุภาวดี วงษ์สกุล (2554) อนุสิทธิ์ นามโยธา (2555) กรกมล สมมุติ (2556) วิราพร ดีบุญมี (2556) สิรินารถ แวสง่า (2557) Bossert (1988) Gretchen, Corbelt & Firestone (1988) Caldwell & Spinks (1990) Woods & Orlik (1994) Sammons, Hillman & Mortimore (1995) Cameron (1996) sergiovani (2001) Hoy & Miskel (2001) Lunenburg and Ornstein (2004) Calman (2010) Sammons and Bakkum (2011) Department of Education (2012)

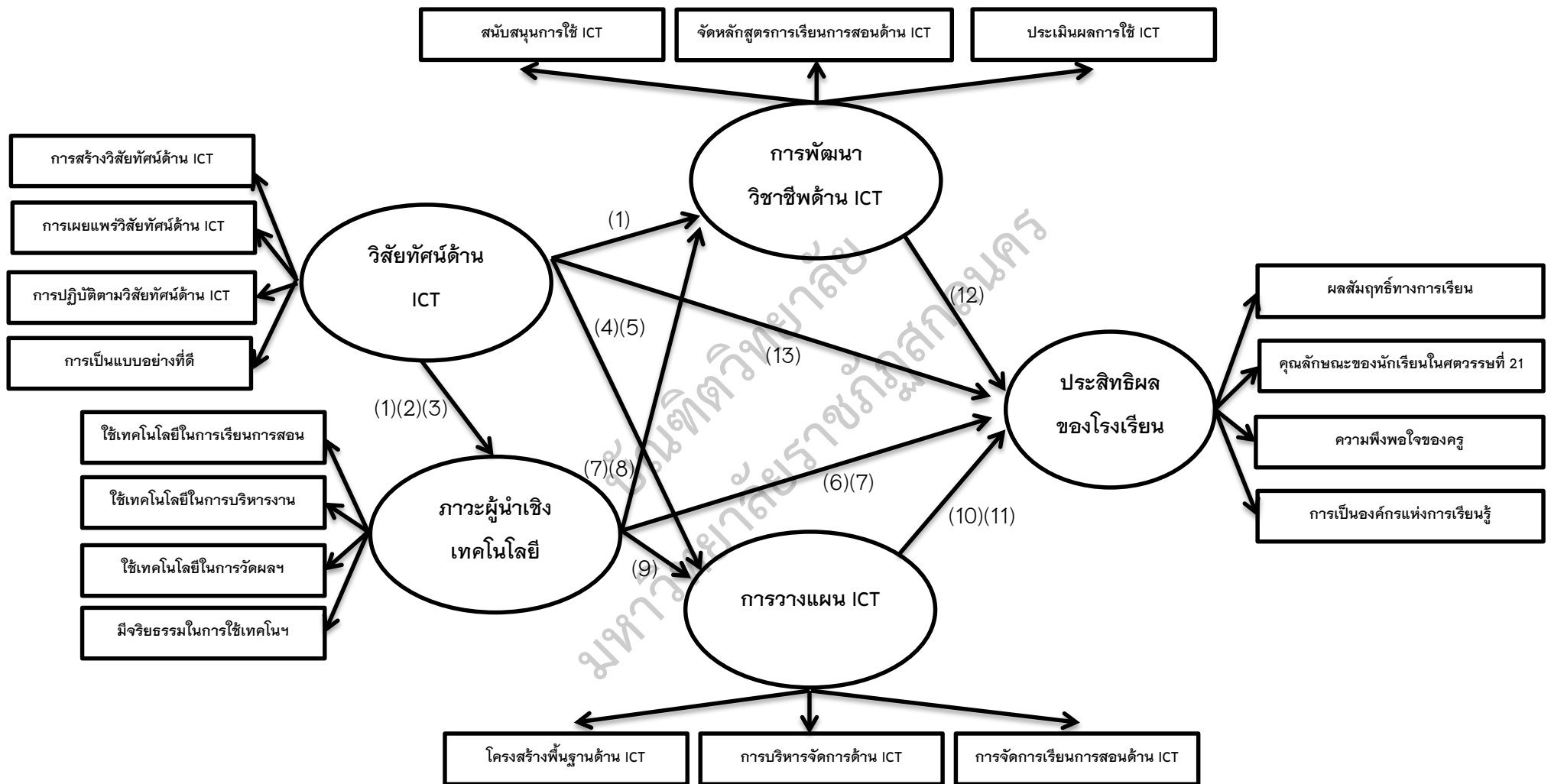
2. องค์ประกอบด้านวิสัยทัศน์ด้าน ICT ประกอบด้วย การสร้างวิสัยทัศน์ด้าน ICT การปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ด้าน ICT การเผยแพร่วิสัยทัศน์ด้าน ICT และการเป็นแบบอย่างที่ดี โดยศึกษาจากแนวคิดและงานวิจัยของ วีระวัฒน์ ปันนิตามัย (2544) ชูชาติ ประสูตร์แสงจันทร์ (2544) บรรจบ บุญจันทร์ (2544) นิกัญชลา ลั่นเหลือ (2554) จีรวรรณ เล่งพานิชย์ (2554) สุวิทย์ ยอดสละ (2556) Russell (2001) Wilmore (2002) Thompson & Robertson (2002) Zaccaro & Banks (2004) Kapur (2007) Roc (2009)

3. องค์ประกอบด้านภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี ประกอบด้วย ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน ใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน ใช้เทคโนโลยีในการวัดผลประเมินผล มีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี โดยศึกษาจากแนวคิดและงานวิจัยของ ขวลิต เกิดทรัพย์ (2550) สุธาสินี สว่างศรี (2554) บรรจบ บุญจันทร์ (2554) ดวงเดือน ตั้งประเสริฐ (2557) Yee (2000) Schiller (2002) Frazier & Bailey (2004) Piceiano (2005) HKedCity (2005) Haslam (2006) Kozlowski (2006) Redish & Chan (2007) ISTE (2009)

4. องค์ประกอบด้านการพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT ประกอบด้วย จัดหลักสูตรการเรียนการสอนด้าน ICT ประเมินผลการใช้ ICT สนับสนุนการใช้ ICT โดยศึกษาจากแนวคิดและงานวิจัยของ เพชรรัตน์ วงแวงน้อย (2553) วิโรจน์ สารรัตน์ (2553) อภิลิทธิ สมศรีสุข (2556) Wood et.al. (1981) Acquarelli & Mumme (1998) NPEAT (2000) Terzian (2000) Birman et.al. (2000) Weshy (2001) Sunderman et.al. (2004) Ubben et.al. (2004) Wong & Nicotera (2007) Sorensen (2007) Robbins & Alvy (2009) Teague (2010) Bradshaw (2010) Wagner (2010)

5. องค์ประกอบด้านการวางแผนด้าน ICT ประกอบด้วย วางแผนโครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT วางแผนบริหารจัดการด้าน ICT วางแผนการเรียนการสอนโดยใช้ ICT โดยศึกษาจากแนวคิดและงานวิจัยของ ปองสิน วิเศษศิริ (2543) ศิระ อุดมรัตน์ (2543) ปราวีญา สุวรรณณัฐโชติ (2546) ศิริ หิรัญอุทก (2546) อภิญญา สุดา (2547) แสงรวี สุงรัมย์ (2549) ศิริลักษณ์ นาทัน (2550) กระทรวงศึกษาธิการ (2550) เพ็ญวรา ชูประวัติ (2553) กรอบนโยบาย ICT 2554-2563 แผนแม่บท ICT 2557-2559

จากผลการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยนำเสนอกรอบแนวคิดโมเดลสมมติฐานรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน
ที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน

หมายเหตุ

- 1 แทน ผลการวิจัยของ Woudenberg (2001)
- 2 แทน ผลการวิจัยของ ดวงเดือน ตั้งประเสริฐ (2557)
- 3 แทน ผลการวิจัยของ บรรจบ บุญจันทร์ (2554)
- 4 แทน ผลการวิจัยของ สมจิต สุขสำราญ (2545)
- 5 แทน ผลการวิจัยของ ดลพร ทวาโรจน์ (2548)
- 6 แทน ผลการวิจัยของ Hoy & Miskel (2001)
- 7 แทน ผลการวิจัยของ Chih, W & Yao, T. (2013)
- 8 แทน ผลการวิจัยของ มณีรัตน์ สิทธิโชค (2546)
- 9 แทน ผลการวิจัยของ ยอดเยี่ยม สอนเฉลิม (2548)
- 10 แทน ผลการวิจัยของ กนกวรรณ อินทร์น้อย (2553)
- 11 แทน ผลการวิจัยของ นภาพร เทพรักษา (2557)
- 12 แทน ผลการวิจัยของ นิคม นาค้าย (2549)
- 13 แทน ผลการวิจัยของ พิมพรรณ สุริโย (2554)

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัย ไว้ดังนี้

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตเนื้อหาของการวิจัยไว้ดังนี้

- 1.1 ประสิทธิภาพของโรงเรียน ประกอบด้วย 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2) คุณลักษณะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 3) ความพึงพอใจของครู 4) การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้

1.2 บทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

- ประกอบด้วย 1) วิสัยทัศน์ด้าน ICT 2) ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี 3) การวางแผน ICT 4) การพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยขออธิบายประชากรและกลุ่มตัวอย่างตามระยะการดำเนินการวิจัย

ดังนี้

2.1 ระยะที่ 1 การสร้างรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน

2.1.1 การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ประกอบด้วย

1) กลุ่มนักวิชาการ จำนวน 2 คน เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์เกี่ยวกับการบริหารการศึกษาหรือมีประสบการณ์การสอนในสถาบันอุดมศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกหรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ 1 คน และผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์เกี่ยวกับการบริหารการศึกษาหรือมีประสบการณ์การสอนในสถาบันอุดมศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องกับ ICT มาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี หรือมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกด้านที่เกี่ยวข้องกับ ICT 1 คน

2) กลุ่มผู้บริหารการศึกษา จำนวน 2 คน คือ ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือมีวิทยฐานะไม่ต่ำกว่าเชี่ยวชาญ

3) กลุ่มผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 2 คน คือ ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการสถานศึกษามีประสบการณ์ในการบริหารโรงเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท หรือมีวิทยฐานะไม่ต่ำกว่าเชี่ยวชาญและโรงเรียนเคยได้รับรางวัลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการด้าน ICT

4) กลุ่มครู จำนวน 3 คน คือ มีประสบการณ์การสอนในโรงเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท มีวิทยฐานะไม่ต่ำกว่าชำนาญการพิเศษ และรับผิดชอบงานด้าน ICT ของโรงเรียน

2.1.2 การศึกษาโรงเรียนดีเด่น ที่มีการบริหารจัดการด้าน ICT อย่างดีเยี่ยมและได้รับรางวัลเกี่ยวกับการบริหารจัดการด้าน ICT จำนวน 2 โรงเรียน ซึ่งเป็นโรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาอย่างละ 1 โรงเรียน

2.2 ระยะเวลาที่ 2 การตรวจสอบความสอดคล้องกล่มก๊ลินของโมเดล

โครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน กับข้อมูลเชิงประจักษ์

2.2.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้บริหารและครูในโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในปีการศึกษา 2559 จำแนกเป็นผู้บริหาร 33,041 คน และ ครู 369,371 คน รวมประชากรทั้งสิ้น 402,412 คน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2559)

2.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้บริหารและครูในโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้อัตราส่วนระหว่างหน่วยตัวอย่างกับจำนวนพารามิเตอร์หรือตัวแปรเป็น 20 ต่อ 1 หน่วย (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 54) การวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรสังเกต 18 ตัว ดังนั้นขนาดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ เท่ากับ 360 คน แต่เพื่อให้เกิดความเหมาะสมในการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล จึงเลือกใช้กลุ่มตัวอย่าง 417 คน โดยใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling)

3. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษามีดังนี้

3.1 ตัวแปรแฝงภายนอก ประกอบด้วย ปัจจัยวิสัยทัศน์ด้าน ICT วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว คือ การสร้างวิสัยทัศน์ด้าน ICT การเผยแพร่วิสัยทัศน์ด้าน ICT การปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ด้าน ICT และการเป็นแบบอย่างที่ดี

3.2 ตัวแปรแฝงภายใน ประกอบด้วย

3.2.1 ปัจจัยภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว คือ ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน ใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน ใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล และมีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี

3.2.2 ปัจจัยการพัฒนาริชาชีพด้าน ICT วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว คือ การสนับสนุนการใช้ ICT การจัดหลักสูตรการเรียนการสอนด้าน ICT และการประเมินผลการใช้ ICT

3.2.3 ปัจจัยการวางแผน ICT วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว คือ การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT การวางแผนการบริหารจัดการด้าน ICT และการวางแผนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ ICT

3.2.4 ประสิทธิภาพของโรงเรียน วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คุณลักษณะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ความพึงพอใจของครู และการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้

นิยามศัพท์เฉพาะ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะไว้ดังนี้

1. **ประสิทธิผลของโรงเรียน** หมายถึง ความสำเร็จที่เป็นผลลัพธ์ของโรงเรียน ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งเป็นผลที่เกิดจากการบริหารงานของโรงเรียน ประกอบด้วยคุณลักษณะที่บ่งชี้ในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

1.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความสามารถของผู้เรียนอันเกิดจากกระบวนการเรียนการสอนของครูในรายวิชาต่างๆ โดยอาศัยเครื่องมือในการวัดผล และประเมินผลทั้งก่อนเรียน ระหว่างการเรียนและหลังจากการเรียน เช่น คะแนนการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ (O-Net) การประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติ (NT) และผลการทดสอบในระดับสถานศึกษา (Final Test)

1.2 คุณลักษณะนักเรียนในศตวรรษที่ 21 หมายถึง การรับรู้ของครูที่มีต่อคุณภาพของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ซึ่งจะต้องรู้จักใช้ ICT ในการแสวงหาความรู้ มีวินัยและความเข้าใจในการใช้งาน ICT สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข รู้จักคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีทักษะด้านภาษา ทักษะชีวิตและรู้จักเลือกอาชีพที่เหมาะสมกับตนเอง

1.3 ความพึงพอใจของครู หมายถึง ความรู้สึก ที่มีต่อการปฏิบัติงานของครู และเป็นสิ่งสะท้อนความสำเร็จของการดำเนินงานในโรงเรียน ได้แก่ ความก้าวหน้า ผลตอบแทน งานที่ได้รับมอบหมาย แรงจูงใจในการทำงานและสภาพแวดล้อมการทำงาน

1.4 การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ หมายถึง โรงเรียนมีการใช้ ICT เพื่อสร้างช่องทางให้เกิดการถ่ายทอดความรู้ซึ่งกันและกันพร้อมทั้งบูรณาการ ICT เข้าไปในกระบวนการเรียนรู้ มีการพัฒนาสนับสนุนและส่งเสริมการใช้ ICT ในโรงเรียน ชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาโรงเรียนอีกทั้งบุคลากรในโรงเรียนยังสามารถแสวงหาความรู้และเทคนิควิธีการสอนแบบใหม่อยู่เสมอ

2. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้จัดการสารสนเทศและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ การรวบรวม การจัดเก็บข้อมูล การออกแบบ การประมวลผล การพิมพ์ การสร้างงาน การสื่อสารข้อมูล ซึ่งรวมถึงการบริหารและการให้บริการด้านต่างๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการศึกษาของโรงเรียนในสังกัด การศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งในงานวิจัยนี้คือ Information and Communication Technology เรียกว่า “ICT”

3. ปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของโรงเรียน หมายถึง ชุดของแนวความคิดและแนวการปฏิบัติที่กำหนดขึ้นอย่างมีระบบที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเกี่ยวกับบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหาร ประกอบด้วยปัจจัยที่เป็นสาเหตุคือ วิสัยทัศน์ด้าน ICT ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี การวางแผน ICT และการพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT ที่มีอิทธิพลทางตรง ทางอ้อมและอิทธิพลรวมต่อประสิทธิภาพของโรงเรียน

3.1 วิสัยทัศน์ด้าน ICT หมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานแสดงออกถึงวิสัยทัศน์ในการนำ ICT มาใช้ในการจัดการศึกษา สามารถวัดได้จากองค์ประกอบที่เป็นตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ 1) การสร้างวิสัยทัศน์ด้าน ICT 2) การเผยแพร่วิสัยทัศน์ด้าน ICT และ 3) การปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ด้าน ICT โดยแต่ละตัวแปรสังเกตมีความหมายดังนี้

3.1.1 การสร้างวิสัยทัศน์ด้าน ICT หมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่แสดงออกถึง การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัญหาทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน มีการวางแผนเพื่อร่วมกันพัฒนาโรงเรียน และแสวงหาวิธีการใหม่ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมามีพร้อมทั้งส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือในการพัฒนาสรรสร้างด้วยระบบ ICT โดยบุคลากรและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกคนมีส่วนร่วมในการสร้างวิสัยทัศน์

3.1.2 การเผยแพร่วิสัยทัศน์ด้าน ICT หมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่แสดงออกถึงการสื่อสารวิสัยทัศน์ให้คนอื่น ๆ รับทราบและนำไปสู่การปฏิบัติด้วยวิธีการต่างๆ อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

6.1.3 การปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ด้าน ICT หมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่แสดงออกถึงการนำวิสัยทัศน์ที่สร้างขึ้นไปสู่การปฏิบัติจริงโดยมีการกำหนด นโยบาย เป้าหมาย แผนงานและโครงการที่ชัดเจน รู้จักนำ ICT เข้ามาสู่การปฏิบัติ บุคลากรในโรงเรียนมีส่วนร่วม มีความกระตือรือร้นและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของวิสัยทัศน์ที่ตั้งไว้

3.1.4 การเป็นแบบอย่างที่ดี หมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่แสดงออกถึงการประพฤติตนเป็นแบบอย่างแก่ผู้ตาม ยึดมั่นในวิสัยทัศน์ มีคุณธรรม จริยธรรมและสร้างศรัทธาโดยเป็นแบบอย่างที่ดีในการปฏิบัติงานตามวิสัยทัศน์ที่ตั้งไว้ มีความกระตือรือร้นในการทำงาน มีความเพียรพยายามและมุ่งมั่นตั้งใจในการทำงาน มีการกระตุ้นให้สร้างและใช้นวัตกรรมใหม่ๆ โดยอาศัย ICT เป็นเครื่องมือ

3.2 ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี หมายถึง พฤติกรรมการแสดงออกของผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่สามารถวัดได้จากองค์ประกอบที่เป็นตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปรคือ 1) การใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน 2) การใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน 3) การใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล 4) การมีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี โดยแต่ละตัวแปรสังเกตมีความหมายดังนี้

3.2.1 การใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน หมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่แสดงออกถึงความสามารถในการผลักดัน ส่งเสริม สนับสนุนให้ครูใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้และการสอน ไม่ว่าจะเป็นการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีการบูรณาการ ICT การจัดให้มีอุปกรณ์ด้าน ICT การพัฒนาบุคลากรให้สามารถใช้ ICT เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนรู้พร้อมทั้งสนับสนุนให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะการใช้ ICT

3.2.2 การใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน หมายถึง พฤติกรรมที่ผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานมีความสามารถประยุกต์เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงานในสถานศึกษา

3.2.3 การใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล หมายถึง พฤติกรรมที่ผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสามารถนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเก็บรวบรวม วิเคราะห์และแปลผลข้อมูลเพื่อใช้ในการวัดผลและการประเมินผลทั้งในแง่ของการเรียนการสอนหรือใช้เทคโนโลยีในการประเมินระบบการบริหารจัดการภายในสถานศึกษา

3.2.4 การมีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี หมายถึง พฤติกรรมที่ผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานแสดงออกถึงการเป็นแบบอย่างในการใช้เทคโนโลยีด้วยความระมัดระวังและมีความรับผิดชอบต่อสังคม พร้อมทั้งพัฒนาบุคลากร ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและกำหนดมาตรการด้านจริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ ICT

3.3 การวางแผน ICT หมายถึง พฤติกรรมการแสดงออกของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่แสดงออกถึงการวางแผนเพื่อนำเอาระบบ ICT มาใช้ในโรงเรียนสามารถวัดได้จากองค์ประกอบที่เป็นตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปรคือ 1) การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT 2) การวางแผนการบริหารจัดการด้าน ICT และ 3) การวางแผนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ ICT โดยแต่ละตัวแปรสังเกตมีความหมายดังนี้

3.3.1 การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT หมายถึง พฤติกรรมที่ผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานแสดงออกถึงการวางแผนเพื่อสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการบริหารจัดการและการจัดการเรียนการสอนให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีการปรับปรุงอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมกับการใช้ ICT ไม่ว่าจะเป็นฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบรักษาความปลอดภัยด้าน ICT

3.3.2 การวางแผนบริหารจัดการด้าน ICT หมายถึง พฤติกรรมที่ผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานแสดงออกถึงการวางแผนเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการด้าน ICT เช่น กำหนดการพัฒนาด้าน ICT ในแผนปฏิบัติการ การขอรับการสนับสนุนงบประมาณจากแหล่งต่างๆ และติดตามตรวจสอบประเมินผลการดำเนินงาน

3.3.3 การวางแผนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ ICT หมายถึง พฤติกรรมที่ผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานแสดงออกถึงการวางแผนเพื่อ จัดให้มีหลักสูตรและแผนจัดการเรียนการสอนแต่ละสาระการเรียนรู้ โดยใช้ ICT มีรูปแบบการเรียนรู้ด้วย ICT ที่หลากหลายและครูสามารถใช้ ICT เป็นเครื่องมือในการออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงกฎหมาย คุณธรรม และจริยธรรม

3.4 การพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT หมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหาร

สถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่แสดงออกถึงการยกระดับความก้าวหน้าของวิชาชีพด้าน ICT สามารถวัดได้จากองค์ประกอบที่เป็นตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปรคือ 1) สนับสนุนการใช้ ICT 2) จัดหลักสูตรการเรียนการสอนด้าน ICT 3) ประเมินผลการใช้ ICT โดยแต่ละตัวแปรสังเกตมีความหมายดังนี้

3.4.1 สนับสนุนการใช้ ICT หมายถึง พฤติกรรมที่ผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานแสดงออกถึงการสนับสนุนให้ครูใช้ ICT ในการจัดการเรียนการสอน โดยจัดให้มีการศึกษา อบรมและพัฒนาความรู้ด้าน ICT จนทำให้ผู้เรียนสามารถนำ ICT มาออกแบบและสร้างชิ้นงานได้

3.4.2 จัดหลักสูตรการเรียนการสอนด้าน ICT หมายถึง พฤติกรรมที่ผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานแสดงออกถึงการสนับสนุนให้ครูพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนด้าน ICT ไม่ว่าจะเป็นหลักสูตรเฉพาะรายวิชาที่เน้นการใช้ ICT และการนำ ICT มาบูรณาการกับแผนการสอนแบบปกติ

3.4.3 ประเมินผลการใช้ ICT หมายถึง พฤติกรรมที่ผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานแสดงออกถึงการสนับสนุนให้ครูใช้ ICT ทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและผู้บริหารใช้ ICT ในการทำวิจัยเพื่อการบริหารจัดการ สนับสนุนให้บุคลากรประเมินผลการใช้ ICT ในโรงเรียน และแต่งตั้งคณะทำงานประเมินผลการบริหารจัดการ ICT ของโรงเรียน

4. **รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ** หมายถึง ชุดของแนวความคิดและแนวปฏิบัติที่กำหนดขึ้นอย่างมีระบบ มีลักษณะเป็นเส้นโยงแสดงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่เป็นตัวแปรแฝงภายนอกไปสู่ตัวแปรผลลัพธ์ที่เป็นตัวแปรแฝงภายใน

5. **ผู้บริหารสถานศึกษา** หมายถึง บุคคลที่ได้รับแต่งตั้งจากกระทรวงศึกษาธิการให้ดำรงตำแหน่ง ครูใหญ่ อาจารย์ใหญ่หรือผู้อำนวยการในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้งโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในปีการศึกษา 2559

6. **สถานศึกษาชั้นพื้นฐาน** หมายถึง สถานศึกษาที่เปิดสอนในระดับประถมศึกษาและสถานศึกษาที่เปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในปีการศึกษา 2559