



การพัฒนา รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา
ในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

THE DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL MANAGEMENT MODEL
IN THE DIGITAL ERA FOR SECONDARY SCHOOL IN THE CENTRAL REGION UNDER
THE OFFICE OF THE BASIC EDUCATION COMMISSION

ธัญญารักษ์ นาคำปา

การพัฒนารูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา
ในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ปีการศึกษา 2564
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

THE DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL MANAGEMENT MODEL
IN THE DIGITAL ERA FOR SECONDARY SCHOOL IN THE CENTRAL REGION UNDER
THE OFFICE OF THE BASIC EDUCATION COMMISSION



A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of DOCTOR OF EDUCATION
(Educational Administration)

Faculty of Education, Srinakharinwirot University

2021

Copyright of Srinakharinwirot University

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนารูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา
ในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ของ
ธัญญาภรณ์ นาคำปา

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษาดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์

..... ที่ปรึกษาหลัก ประธาน
(อาจารย์ เว็เอก ดร.อภิสิทธิ์ ทรงบัณฑิตย์) (รองศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา นิยมมาภา)

..... ที่ปรึกษาร่วม กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน ศรีโสภา) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระภาพ เพชรมาลัยกุล)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.สมบุญ นูรศิริรักษ์)

ชื่อเรื่อง	การพัฒนารูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ผู้วิจัย	ธัญญาภรณ์ นาจำปา
ปริญญา	การศึกษาดุษฎีบัณฑิต
ปีการศึกษา	2564
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ เรือเอก ดร. อภิสิทธิ์ ทรงบัณฑิตย์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โยธิน ศรีโสภา

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล 2) ตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ที่สร้างขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์และ 3) เพื่อประเมินรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครู โรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 381 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าความเที่ยงตรงระหว่าง .60 -1.00 และค่าความเชื่อมั่น 0.99 ผลการวิจัยพบว่า 1. องค์ประกอบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ประกอบด้วยด้านต่าง ๆ 6 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านผู้บริหารสถานศึกษา 2) ด้านครูผู้สอน 3) ด้านผู้เรียน 4) ด้านการเรียนรู้ 5) ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม และ 6) ด้านกระบวนการบริหารสถานศึกษา 2.รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก และ 29 องค์ประกอบย่อย ($\chi^2=278.26$, $df = 269$, $GFI = 0.95$, $AGFI = 0.92$, $RMSEA = 0.010$, $RMR=0.032$) 3.รูปแบบสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความถูกต้อง มีความเหมาะสม มีประโยชน์ และมีความเป็นไปได้

คำสำคัญ : การพัฒนา, รูปแบบ, ยุคดิจิทัล

Title	THE DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL MANAGEMENT MODEL IN THE DIGITAL ERA FOR SECONDARY SCHOOL IN THE CENTRAL REGION UNDER THE OFFICE OF THE BASIC EDUCATION COMMISSION
Author	TANYAPORN NAJAMPA
Degree	DOCTOR OF EDUCATION
Academic Year	2021
Thesis Advisor	Dr. Apitee Songbundit rtn.
Co Advisor	Assistant Professor Yothin Srisopha

The objectives of this research are as follows: 1) to study the factors of school management in the digital era 2) to examine the model of educational institution administration in the digital era and 3) to evaluate the model of educational institution administration in the digital era. The data was collected from a sample group of 381 school administrators and teachers of secondary schools in the central region under the Office of the Basic Education Commission by multi-stage random sampling and was analyzed by statistics software. The research instrument was a 5-level questionnaire with a IOC .60 -1.00 and a reliability value of 0.99. The results showed that 1. The factor of educational institution administration in the digital era for secondary schools in the central region Under the Office of the Basic Education Commission consists of 6 aspects: 1) director 2) teacher 3) learner 4) learning 5) technology and 6) process. 2. The model of Educational institution administration model in the digital era for secondary schools in the central region Under the Office of the Basic Education Commission shows congruence with empirical data consists of 6 main components and 29 subcomponents with Chi-square=278.26, df = 269, GFI =0.95, AGFI = 0.92, RMSEA = 0.010, RMR=0.032. 3. The model of Educational institutions administration model in the digital era for secondary schools in the central region Under the Office of the Basic Education Commission is accurate, appropriate, useful and feasible.

Keyword : DEVELOPMENT, MODEL, THE DIGITAL ERA

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความสำเร็จและความเมตตาจากคุณาช่วยเหลือ เอาใจใส่อย่างดี ดูแลให้คำแนะนำ ให้กำลังใจ ให้ข้อคิดที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง และติดตามความก้าวหน้าของงานอย่างต่อเนื่องจากคณะกรรมการควบคุมปริญญาานิพนธ์ประกอบด้วย อาจารย์เรือเอก ดร.อภิสิทธิ์ ทรงบัณฑิตย์ ที่ปรึกษาหลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน ศรีโสภา ที่ปรึกษาร่วม

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ กลิ่นกุหลาบ ที่กรุณาเป็นประธานคณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญาานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระภาพ เพชรมาลัยกุล และอาจารย์ ดร.สมบุญ ภูมิศิริรักษ์ ที่กรุณาเป็นกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญาานิพนธ์ให้ผู้วิจัย พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา นิยมภา ที่กรุณาเป็นประธานคณะกรรมการและผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระภาพ เพชรมาลัยกุล และอาจารย์ ดร.สมบุญ ภูมิศิริรักษ์ ที่กรุณาเป็นกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาานิพนธ์ให้ผู้วิจัย พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ทำให้ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญในการตรวจคุณภาพเครื่องมือทั้ง 5 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญในการสัมภาษณ์เก็บข้อมูลทั้ง 10 ท่าน ตลอดจนผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน รวมถึง ผอ.ดร.จิโรจ จิวแหยม ผู้อำนวยการโรงเรียนวังเมืองชนประสิทธิ์วิทยาคม สพม.นครสวรรค์, ผอ.ดร.สายัณห์ ต่ายหลี ผู้อำนวยการโรงเรียนสิริรัตนาร สพม.กรุงเทพ 2 คุณครูวัชระ อยู่สวัสดิ์ คุณครูศุภลักษณ์ แป้นเพชร คุณครูวรรณศิริ แจ่มหม้อ และผู้มีพระคุณทุกท่านในการให้กำลังใจ และช่วยเหลือจนงานวิจัยสำเร็จได้ด้วยดี

สุดท้าย ผู้วิจัยขอขอบคุณครอบครัวที่เป็นกำลังใจอย่างดีเยี่ยมและสนับสนุนผู้วิจัยตลอดมาจนสำเร็จลุล่วง

ธัญญาภรณ์ นานำปา

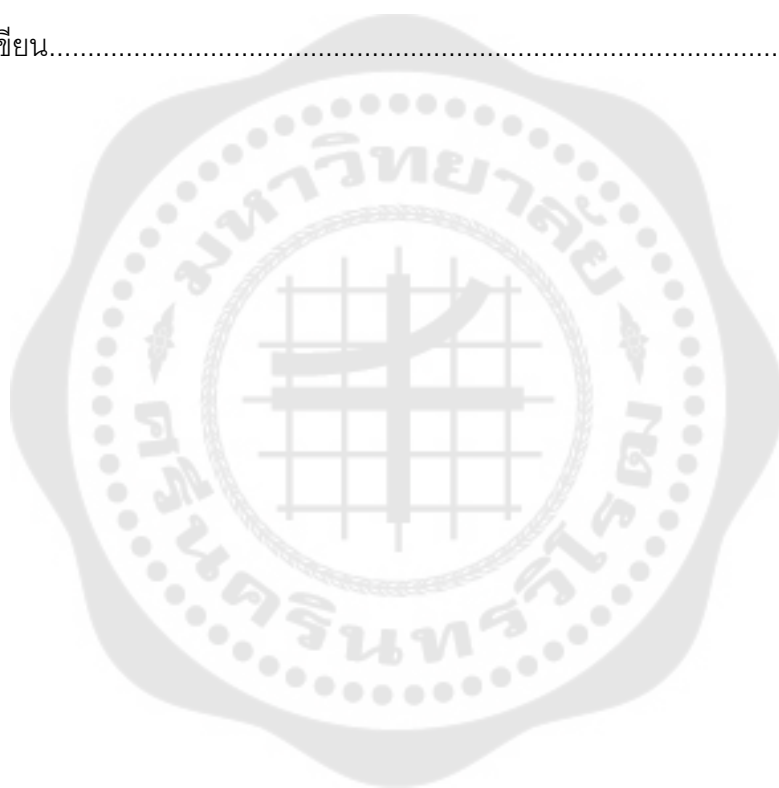
สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญรูปภาพ	ฅ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง	1
คำถามการวิจัย.....	4
ความมุ่งหมายของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	5
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
กรอบแนวคิดการวิจัย	15
สมมติฐานการวิจัย.....	17
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	18
1. โรงเรียนมัธยมศึกษา	19
2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารสถานศึกษา.....	23
2.1 การบริหารการศึกษา	23
2.2 การบริหารสถานศึกษา	24
3. แนวคิดเกี่ยวกับยุคดิจิทัลและสถานศึกษาในยุคดิจิทัล	25

4. แนวคิดการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล	29
4.1 แนวคิดการบริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21	29
4.2 แนวคิดการจัดการศึกษาไทยในยุค 4.0	30
4.3 แนวคิดการประกันคุณภาพภายใน	34
5. รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล	36
5.1 ผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล	36
5.2 ครูผู้สอนในยุคดิจิทัล	45
5.3 ผู้เรียนในยุคดิจิทัล	53
5.4 การเรียนรู้ในยุคดิจิทัล	58
5.5 เทคโนโลยีและนวัตกรรมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล	66
5.6 กระบวนการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล	68
6. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบ	72
6.1 ความหมายของรูปแบบ	72
6.2 องค์ประกอบของรูปแบบ	73
6.3 การสร้างและการพัฒนารูปแบบ	74
6.4 คุณลักษณะของรูปแบบที่ดี	74
6.5 การประเมินรูปแบบ	75
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	78
7.1 งานวิจัยในประเทศ	78
7.2 งานวิจัยต่างประเทศ	82
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	85
ตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียน มัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	85

ตอนที่ 2 การสร้างร่างรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่สมบูรณ์.....	86
ตอนที่ 3 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้น พื้นฐาน.....	88
ตอนที่ 4 การประเมินรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาใน เขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	91
บทที่ 4 ผลการศึกษา	93
สัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าสถิติ.....	93
สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปร	94
ตอนที่ 1 ผลศึกษาองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	96
ตอนที่ 2 ผลการสร้างร่างรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียน มัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	97
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis : CFA) ของ รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.....	99
ตอนที่ 4 ผลการประเมินรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียน มัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	180
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	188
สรุปผลการวิจัย.....	190
อภิปรายผลการวิจัย	190
ข้อเสนอแนะ	199
บรรณานุกรม	200
ภาคผนวก.....	204

ภาคผนวก ก จริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์.....	205
ภาคผนวก ข เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย สำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก	207
ภาคผนวก ค รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	211
ภาคผนวก ง เครื่องมือการวิจัย	218
ภาคผนวก จ การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย	234
ภาคผนวก ฉ ประชากรในการวิจัย	242
ประวัติผู้เขียน.....	245



สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง (n = 381).....	100
ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน องค์กรประกอบ ด้านผู้บริหารสถานศึกษา	101
ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน องค์กรประกอบ ด้านครูผู้สอน	103
ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน องค์กรประกอบ ด้านผู้เรียน.....	105
ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน องค์กรประกอบ ด้านการเรียนรู้	107
ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน องค์กรประกอบ ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม	109
ตาราง 7 ผลการวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน องค์กรประกอบ ด้านกระบวนการบริหารสถานศึกษา.....	111
ตาราง 8 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษา....	114
ตาราง 9 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล ของสถานศึกษา.....	116
ตาราง 10 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและ บรรยากาศของสถานศึกษา.....	118

ตาราง 11 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา ...	120
ตาราง 12 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการนิเทศการเรียนการสอนและการ ปฏิบัติงานของครู ให้มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล	122
ตาราง 13 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้ เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล.....	124
ตาราง 14 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้ เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล.....	126
ตาราง 15 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการปฏิบัติตาม นโยบาย วิสัยทัศน์ ของ สถานศึกษา	128
ตาราง 16 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการร่วมสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงาน และบรรยากาศของสถานศึกษา	130
ตาราง 17 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการทบทวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ในห้องเรียน	132
ตาราง 18 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยี ดิจิทัล	134
ตาราง 19 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านคุณลักษณะผู้เรียนยุคดิจิทัล.....	136
ตาราง 20 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านความสามารถในการสืบค้นข้อมูลที่ ต้องการรู้ได้อย่างทันทีทันใด.....	138
ตาราง 21 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านความสามารถในการกำหนดรูปแบบการ อ่านจากสื่อออนไลน์.....	140
ตาราง 22 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการพัฒนาตนเอง ให้เป็นผู้เรียนดิจิทัล ที่มี สมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	142
ตาราง 23 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการตอบสนองต่อความชื่นชอบในการ เรียนรู้ด้วยความสนุกสนานและเพลิดเพลิน	144
ตาราง 24 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านความรู้เกี่ยวกับยุคดิจิทัล (Digital Age Literacy).....	146

ตาราง 25 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการคิดสร้างสรรค์ (Inventive Thinking)	148
ตาราง 26 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ (Effective Communication)	150
ตาราง 27 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านผลิตภาพที่มีคุณภาพสูง (High Productivity)	152
ตาราง 28 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing)	154
ตาราง 29 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านอุปกรณ์ช่วยสื่อสาร (Mobility Devices)	156
ตาราง 30 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network)	158
ตาราง 31 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ดิจิทัล (Internet of Things)	160
ตาราง 32 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการวางแผน (Plan)	162
ตาราง 33 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการออกแบบ (Design)	164
ตาราง 34 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการนำไปปฏิบัติ (Implement)	166
ตาราง 35 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการประเมินผล (Evaluation)	168
ตาราง 36 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการสะท้อนผล (Reflection)	170
ตาราง 37 ค่าประมาณพารามิเตอร์ และค่าสถิติในโมเดลการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	177
ตาราง 38 ค่าความถี่ และผลการทดสอบความถูกต้อง เหมาะสม มีประโยชน์ และมีความเป็นไปได้ของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	181

ตาราง 38 ค่าความถี่ และผลการทดสอบความถูกต้อง เหมาะสม มีประโยชน์ และมีความเป็นไปได้ของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้เชี่ยวชาญผู้บริหารเห็นว่ามี ความถูกต้อง เหมาะสม มีประโยชน์ และมีความเป็นไปได้ จำนวน 10 คน และไม่มีผู้ใดเห็นว่าไม่มีความ เหมาะสม ทั้งนี้เมื่อนำค่าความถี่มาทดสอบความแตกต่างด้วยไคสแควร์ พบว่ามีนัยสำคัญ ทาง สถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2=10.00$, p-value = 1.000) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบหลัก 6 องค์ประกอบ และองค์ประกอบย่อย 29 องค์ประกอบมีความถูกต้อง เหมาะสม มีประโยชน์ และมีความเป็นไปได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 187



สารบัญรูปภาพ

หน้า

ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย	15
ภาพประกอบ 2 รูปแบบเชิงทฤษฎีการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนในเขต ภาค กลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	16
ภาพประกอบ 3 คุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษา.....	114
ภาพประกอบ 4 การกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล ของสถานศึกษา	116
ภาพประกอบ 5 ด้านการสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา ...	118
ภาพประกอบ 6 การพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา	120
ภาพประกอบ 7 โมเดลการนิเทศการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครู ให้มีทักษะเทคโนโลยี ดิจิทัล	122
ภาพประกอบ 8 ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล	124
ภาพประกอบ 9 โมเดลด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล	127
ภาพประกอบ 10 ด้านการปฏิบัติตาม นโยบาย วิสัยทัศน์ ของสถานศึกษา	129
ภาพประกอบ 11 ด้านการร่วมสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา	131
ภาพประกอบ 12 ด้านการทบทวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน.....	133
ภาพประกอบ 13 ด้านคุณลักษณะผู้เรียนยุคดิจิทัล	137
ภาพประกอบ 14 ด้านความสามารถในการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการรู้ได้อย่างทันทีทันใด	139
ภาพประกอบ 15 ด้านความสามารถในการกำหนดรูปแบบการอ่านจากสื่อออนไลน์	141
ภาพประกอบ 16 ด้านการพัฒนาตนเอง ให้เป็นผู้เรียนดิจิทัล ที่มีสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	143

ภาพประกอบ 17 ด้านการตอบสนองต่อความชื่นชอบในการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนานและ เพลิดเพลิน	145
ภาพประกอบ 18 ด้านการคิดสร้างสรรค์ (Inventive Thinking).....	149
ภาพประกอบ 19 ด้านการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ (Effective Communication).....	151
ภาพประกอบ 20 ด้านผลิตภาพที่มีคุณภาพสูง (High Productivity)	153
ภาพประกอบ 21 ด้านระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing).....	155
ภาพประกอบ 22 ด้านอุปกรณ์ช่วยสื่อสาร (Mobility Devices).....	157
ภาพประกอบ 23 ด้านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network).....	159
ภาพประกอบ 24 ด้านระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ดิจิทัล (Internet of Things).....	161
ภาพประกอบ 25 ด้านการวางแผน (Plan).....	163
ภาพประกอบ 26 ด้านการออกแบบ (Design)	165
ภาพประกอบ 27 ด้านการนำไปปฏิบัติ (Implement)	167
ภาพประกอบ 28 ด้านการประเมินผล (Evaluation).....	169
ภาพประกอบ 29 ด้านการสะท้อนผล (Reflection)	171
ภาพประกอบ 30 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของเพียร์สันและค่าสถิติตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวบ่งชี้ การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	173
ภาพประกอบ 31 องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับ โรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	176

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

สังคมมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาและในยุคปัจจุบันสังคมมีอัตราการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วมาก นักคิดของโลกและไทยต่างให้ความสนใจกับสภาพสังคมเป็นอย่างยิ่งและเรียกสังคมของมนุษยชาติในอนาคตในชื่อที่แตกต่างกัน Toffler (1995) เรียกว่า ยุคคลื่นลูกที่สาม (The third wave) โดยมองว่าการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลกจะเป็นการเปลี่ยนแปลงที่มีลักษณะ “ทั้งโลก” (Global) ไม่ว่าจะเป็นด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง ฯลฯ โดยมีเทคโนโลยีที่เป็นตัวขับเคลื่อนทันสมัย ในขณะที่ Schmidt and Cohen (2014) เรียกโลกยุคนี้ว่า ยุคดิจิทัลเปลี่ยนโลก (The New Digital Age) นอกจากนี้แล้วยังถูกเรียกในชื่ออื่น ๆ อีกว่าเป็น “ยุคโลกไร้พรมแดน” (Borderless world) ยุคโลกาภิวัตน์ (Globalization) สุวิทย์ เมษินทรีย์ (2550) เรียกว่าเป็นยุค “หลังสังคมฐานความรู้” จะเป็นโลกที่ประกอบด้วยมนุษย์ที่อยู่ด้วยกันอย่างยั่งยืนและเป็นสุข จะเป็นโลก

ที่สัมพันธ์ภาพของผู้คนได้แผ่ขยายออกไปจาก Many2 Manyสู่ Mind2Mind จะเป็นโลกที่ปรับเปลี่ยนรูปแบบปฏิสัมพันธ์ของผู้คนจากต่างคนต่างปิด ไปสู่ ต่างคนต่างเปิด จะเป็นโลกที่ก้าวเลยความคิดของการแข่งขันไปสู่การร่วมรังสรรค์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการร่วมรังสรรค์ทางสังคม ไม่ใช่การผลิตในเชิงพาณิชย์เพียงอย่างเดียว จะเป็นโลกที่รังสรรค์ภูมิปัญญา

ประเทศไทย 4.0 หรือ ไทยแลนด์ 4.0 เป็นนโยบายพัฒนาประเทศไทย ที่มีจุดมุ่งหมายที่จะปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ Value-Based Economy หรือ เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม หมายถึง การขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนอย่างน้อย 3 มิติสำคัญ คือ 1) เปลี่ยนจากการผลิตสินค้าโภคภัณฑ์ไปสู่สินค้าเชิงนวัตกรรม 2) เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรม ไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม และ 3) เปลี่ยนจากการเน้นภาคการผลิตสินค้าไปสู่การเน้นภาคบริการมากขึ้น (สุวิทย์ เมษินทรีย์, 2559) ซึ่งจะเห็นได้ว่าการที่นโยบายประเทศไทย 4.0 นั้นจะประสบความสำเร็จได้แล้วนั้น ย่อมต้องอาศัยการเชื่อมโยงเทคโนโลยีหลักที่ต้นน้ำ ในการสร้างความแข็งแกร่งให้กับอุตสาหกรรมเป้าหมายที่อยู่กลางน้ำ และ startups ที่อยู่ปลายน้ำ โดยใช้พลังประชารัฐในการขับเคลื่อน เทคโนโลยีดิจิทัลจะกลายมาเป็นตัวแปรที่สำคัญในการปรับเปลี่ยน และพัฒนาประเทศชาติอีกทางหนึ่ง

ทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นโลกยุคดิจิทัลที่ทุกคนต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต คือ 3Rs และ 8Cs นั่นคือ 3R ได้แก่ 1) การอ่าน (Reading) 1) การเขียน (Writing) และคณิตศาสตร์ (Arithmetics) ส่วน 8Cs ได้แก่ 1) คิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา (Critical thinking & problem

solving) 2) คิดสร้างสรรค์และคิดค้นนวัตกรรม (Creativity & innovation) 3) เข้าใจวัฒนธรรมที่แตกต่างหลากหลาย (Cross-cultural understanding) 4) ความร่วมมือ ทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ (Collaboration, teamwork & leadership) 5) การสื่อสาร รู้เท่าทันสื่อและข้อมูลสารสนเทศ (Communications, information & media literacy) 6) มีทักษะด้านคอมพิวเตอร์และสื่อเทคโนโลยี (Computing & ICT literacy) 7) มีทักษะการเรียนรู้และอาชีพ (Career & learning skills) และ 8) มีทักษะการเปลี่ยนแปลง (change) (วิจารณ์ พานิช, 2555)

ความเป็นโลกาภิวัตน์ของโลกในยุคปัจจุบันที่มีความเจริญก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วเป็นโลกยุคดิจิทัลที่มีคุณลักษณะของการเป็น 1) โลกที่ไร้พรมแดน คือ การไม่มีขอบเขตที่แท้จริงในการเข้าถึงข้อมูล ข่าวสาร และสารสนเทศ 2) โลกที่แคบลง คือ การเดินทางติดต่อสื่อสารที่รวดเร็วมากขึ้น ประหยัด และมีประสิทธิภาพมากขึ้น และ 3) โลกที่หมุนเร็วมากขึ้น คือ การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ มีความหลากหลายและสะดวกยิ่งขึ้น ทำให้การใช้เวลาใน 1 วัน ของมนุษย์เองสามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้มากกว่าในยุคที่ผ่านมาอย่างมาก โดยคุณลักษณะที่เปลี่ยนแปลงไปดังกล่าวนี้เกิดขึ้นมาได้เนื่องจากมีตัวเร่งปฏิกิริยาการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ คือ เทคโนโลยี (Technology is a catalyst for a change) (สุกัญญา แซ่ม้อย, 2558) โดยในยุคดิจิทัลนี้ Sheninger (2014) อธิบายว่า มนุษย์จะสัมผัสผลประโยชน์ที่น่าตื่นตาตื่นใจของความก้าวหน้าในเทคโนโลยี การศึกษาที่มีศักยภาพในการส่งเสริมกระบวนการสอนและการเรียนรู้ เช่นเดียวกับการเชื่อมโยงที่เข้มแข็งกับชุมชนระหว่างกลุ่มของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ความก้าวหน้าเหล่านี้จะปลดล็อกศักยภาพทางความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ครู และผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อให้เกิดผลิตภาพนวัตกรรมรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตลอดจนรูปแบบการดำเนินชีวิต และธุรกิจต่าง ๆ อย่างที่คาดไม่ถึงมาก่อน (Sosnowski, 2012) อธิบายเพิ่มเติมว่า ข้อดีของเทคโนโลยีดิจิทัลกับการศึกษานั้น เทคโนโลยีดิจิทัลสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบห้องเรียน และการจัดการเรียนการสอนได้ทำให้การทำงานของครูมีประสิทธิภาพสูงขึ้น อีกทั้งยังใช้เวลาลดลงแต่สามารถสอนผู้เรียนได้มากขึ้น เวลาเรียนสามารถปรับเปลี่ยนได้ ครูสามารถใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายในการจัดการเรียนการสอน สำหรับนักเรียนนั้น เทคโนโลยีโดยเฉพาะการใช้อินเทอร์เน็ต ผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนได้อย่างทันที สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้อย่างหลากหลาย อีกทั้งยังสามารถฝึกฝนทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้เทคโนโลยีดิจิทัลยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้จากที่บ้าน ซึ่งจะสะดวกมากขึ้น และลดค่าใช้จ่ายลง ขยายโอกาสทางการศึกษาจากเมืองสู่ชนบท สอดคล้องกับ (ยงยุทธ ชมไชย, 2554) เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร มีส่วนทำให้ชีวิตความเป็นอยู่สะดวกสบายมากขึ้น ทำให้คนในสังคมสามารถ

ติดต่อสื่อสารได้ง่าย และรวดเร็ว การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และการสื่อสารทำให้เกิดประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ประโยชน์ทางการศึกษารวมถึงการอำนวยความสะดวกในการบริหารทางการศึกษานอกจากนี้ยังใช้เป็นเครื่องมือในการเพิ่มโอกาสทางการศึกษา และเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนอีกด้วย ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารดังกล่าวเพิ่มขึ้นทุกปี ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญที่แสดงให้เห็นว่าเทคโนโลยีเหล่านี้ได้เข้ามามีบทบาทในการดำรงชีวิตประจำวันของคนไทยทุกเพศ ทุกวัย ทุกระดับการศึกษา และทุกช่วงอายุ (สำนักงานสถิติแห่งชาติกระทรวงเทคโนโลยีและการสื่อสาร, 2559)

การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพ สอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันกับ แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (2559, น. 50-52) ยุทธศาสตร์ที่ 5 ได้กล่าวถึงการพัฒนากำลังคนให้พร้อมเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล ซึ่งให้ความสำคัญกับการพัฒนากำลังคนวัยทำงานทุกสาขาอาชีพ ทั้งบุคลากรภาครัฐ และภาคเอกชน ให้มีความสามารถในการสร้างสรรค์ และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างชาญฉลาดในการประกอบอาชีพ และการพัฒนาบุคลากรในสาขาเทคโนโลยีดิจิทัลโดยตรงให้มีความรู้ความสามารถ และความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในระดับมาตรฐานสากลเพื่อนำไปสู่การสร้างและจ้างงานที่มีคุณค่าสูงในยุคเศรษฐกิจและสังคมที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นปัจจัยหลักในการขับเคลื่อนประกอบกับสมาคมเทคโนโลยีการศึกษานานาชาติ (International Society for Technology in Education, 2016) ซึ่งเป็นองค์การที่มีจุดประสงค์ของการก่อตั้งคือ การนำพาและให้บริการเพื่อพัฒนาการเรียน

การสอน ด้วยการใช้นวัตกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ ได้ให้มาตรฐานของสมาคมเทคโนโลยีการศึกษานานาชาติสำหรับนักเรียนปี 2016 (The 2016 ISTE Standards for Students) ดังนี้ 1) เพิ่มขีดความสามารถของผู้เรียน 2) พลเมืองดิจิทัล 3) ผู้สร้างความรู้ 4) ผู้ออกแบบนวัตกรรม 5) ผู้คิดคำนวณ 6) ผู้สื่อสารอย่างสร้างสรรค์ และ 7) ผู้ทำงานร่วมกันทั่วโลก

เทคโนโลยีเองไม่ได้เพียงแต่เข้ามามีบทบาทสำคัญในการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์เท่านั้น ยังได้เข้ามามีอิทธิพลต่อการจัดประสบการณ์ด้านการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนของสถานศึกษาในยุคดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบ ทั้งในรูปแบบที่บรรจุไว้ในระบบของสถานศึกษา เช่น ระบบห้องสมุดหรือระบบของห้องเรียนอัจฉริยะ นอกจากนี้ยังเชื่อมโยงไว้ในรูปแบบของเทคโนโลยีแบบพกพา ผู้เรียนสามารถเข้าถึงการเรียนรู้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน โดยอาศัยอุปกรณ์ที่มีขนาดเล็กลง เร็วขึ้น ดีขึ้น และถูกลง ดังที่ Prensky (2001, p. 3) กล่าวถึงเทคโนโลยีที่เราคุ้นกันดีคือ โมบายล์เทคโนโลยี (mobile technology) หรือเทคโนโลยีเคลื่อนที่ เช่น โทรศัพท์มือถือ (mobile phone) สมาร์ทโฟน (smart phone) แท็บเล็ต (tablet) คอมพิวเตอร์พกพา (notebook) โดย

อุปกรณ์เหล่านี้สามารถเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ทำให้การเรียนรู้สามารถเกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลา ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นคำอธิบายของคำว่า เทคโนโลยี คือ ตัวเร่งปฏิริยาการเปลี่ยนแปลงที่แท้จริงสอดคล้องกับ (สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา, 2557, น.61) ได้ทำการวิจัยพบว่า การสอนและการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นการศึกษาที่กำลังมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จากสถานศึกษาที่มีห้องเรียนหรือมีการสอนแบบดั้งเดิม เป็นการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีมากขึ้น มีการแพร่กระจายของเทคโนโลยีสารสนเทศ สร้างความเป็นไปได้ที่จะก่อให้เกิดบางสิ่งบางอย่างขึ้นมาใหม่อย่างที่คาดไม่ถึง โดยห้องเรียนที่ทันสมัยจากเทคโนโลยีทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ มากขึ้น รวมทั้งสิ่งที่เรียนมีความน่าสนใจ น่าตื่นเต้นอีกด้วย

การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีปัจจุบันและที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคตมีอัตราการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วมากเมื่อเปรียบเทียบกับเปลี่ยนแปลงในอดีตที่ผ่านมาซึ่งมีผลกระทบต่อการบริหารจัดการสถานศึกษาเป็นอย่างมาก เพื่อให้สามารถอยู่รอดและเหมาะสมกับสภาพสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงไปสู่การเป็นสังคมแห่งยุคดิจิทัลและส่งผลกระทบอย่างมากต่อการบริหารสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของระบบสารสนเทศ (Information System) เพื่อการบริหารและการจัดการความรู้ (Knowledge Management) ของสถานศึกษาซึ่งมีความจำเป็นและมีความสำคัญต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการบริหารสถานศึกษา ทักษะคิดต่อเทคโนโลยีและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในปัจจุบันของผู้บริหารสถานศึกษาที่ถูกต้องย่อมมีผลทำให้การลงทุนและการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ของสถานศึกษาเป็นไปอย่างเหมาะสมเกิดความคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการบริหารงานของสถานศึกษา ในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นผู้บริหารสถานศึกษาจึงมีความจำเป็นที่ต้องเปลี่ยนทัศนคติและแนวคิดการบริหารของตนเองให้ทันต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้สถานศึกษามีความทันสมัยสามารถบริหารจัดการสถานศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพในทุก ๆ ด้าน จึงมีความสนใจที่จะพัฒนารูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลควรมีรูปแบบเป็นอย่างไร

คำถามการวิจัย

รูปแบบการบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในยุคดิจิทัลควรมีควมมีองค์ประกอบอะไรบ้าง

ความมุ่งหมายของการวิจัย

วัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

2. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ที่สร้างขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3. เพื่อประเมินรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครู โรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาองค์ประกอบของสถานศึกษาในยุคดิจิทัลด้วยการศึกษาเอกสาร หลักการ แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โดยสังเคราะห์เนื้อหาจาก แนวคิดทฤษฎีร่วมกับข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกของผู้เชี่ยวชาญทำให้ได้รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ และการประเมินรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับสถานศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ในการสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก จำนวนทั้งหมด 10 คน ซึ่งได้มาด้วยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งจำแนกออกเป็น 3 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 คือ ผู้บริหารการศึกษา กลุ่มที่ 2 คือ ผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก และกลุ่มที่ 3 คือ ศักขานีเทศก์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านสถานศึกษา ยุคดิจิทัล และด้านการวัดประเมินผลการศึกษา

2.2 ประชากรที่ใช้ในการทำวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา และครู สังกัดโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 45,043 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา และครู สังกัดโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2564 จำนวน 381 คน จากการเปิดตารางของ เครจซี่และมอร์แกน (krejcie & morgan) และผู้วิจัยได้ตรวจสอบจำนวนกลุ่มตัวอย่างจากข้อเสนอแนะของ แฮร์และคนอื่น ๆ (Hair, et al., 2010) ที่ได้เสนอให้ใช้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 10 - 20 เท่าต่อ 1 พารามิเตอร์ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้มีพารามิเตอร์ 29 ตัว ดังนั้น จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 381 คน จึงคิดเป็น 13 เท่าของพารามิเตอร์ เป็นไปตามข้อเสนอแนะของแฮร์ จากนั้นผู้วิจัยจึงใช้การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้เซตพื้นที่

การศึกษามัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง และโรงเรียนมัธยมศึกษาเป็นชั้น โดยกำหนดสัดส่วนตาม จำนวนกลุ่มประชากรของแต่ละชั้นและทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sample) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538) และส่งแบบสอบถามไปยังโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 381 ฉบับ โดยใช้ Google Form ได้รับความตอบกลับคืนมา คิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการพัฒนา รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทำให้ได้ประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. ได้รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. เป็นแนวทางให้ผู้บริหารสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สามารถนำรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลไปใช้เป็นแบบอย่างในการบริหารสถานศึกษาได้ มีการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนในยุคดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล
3. ผู้บริหารการศึกษาทั้งระดับเขตพื้นที่การศึกษาและระดับสูงกว่า สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายและวางแผนให้เกิดการพัฒนาการบริหารสถานศึกษาในดิจิทัลได้อย่างรู้เท่าทัน และรู้จักใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด ตลอดจนการบริหารสถานศึกษาให้บรรลุวัตถุประสงค์

นิยามศัพท์เฉพาะ

ยุคดิจิทัล หมายถึง อิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่มีความรวดเร็วในการสื่อสาร การส่งผ่านข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในสังคมไม่ว่าจะเป็นข่าวสาร ภาพ หรือวิดีโอที่ผู้เกี่ยวข้องในการศึกษา สามารถเข้าถึงได้อย่างรวดเร็วทุกที่และทุกเวลา กล่าวคือ 1) การใช้เทคโนโลยีสื่อสารที่ไม่มีขอบเขตหรือข้อจำกัดในเรื่องเวลา สถานที่ ทำให้สามารถเข้าถึง รับรู้ และเรียนรู้ได้ทุกที่และทุกเวลา 2) ความรวดเร็วในการสื่อสารไม่ว่าจะเป็นการจัดเก็บหรือเข้าถึงแหล่งข้อมูลข่าวสาร ความรู้ต่าง ๆ ของผู้ใช้ และ 3) การใช้เทคโนโลยีมาบูรณาการเชื่อมโยงเครือข่ายต่าง ๆ ให้ทุกคนสามารถเข้าถึง ใช้ พัฒนาความรู้ เผยแพร่และแบ่งปันความรู้ได้อย่างทั่วถึง

รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษา คุณลักษณะและพฤติกรรมของครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้

คุณลักษณะและพฤติกรรมของผู้เรียน ที่ตอบสนองต่อการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษา คุณลักษณะของการบริหารการเรียนรู้ในการกำหนดหลักสูตรการเรียนรู้และการวัดประเมินผล และคุณลักษณะของการบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรมและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในการจัดการเรียนการสอน ในการบริหารจัดการสถานศึกษาในระดับมัธยมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในยุคดิจิทัลใน 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ด้านผู้บริหารสถานศึกษา 2) ด้านครูผู้สอน 3) ด้านผู้เรียน 4) ด้านการเรียนรู้ 5) ด้านการบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม และ 6) ด้านกระบวนการบริหารสถานศึกษา ดังนี้

องค์ประกอบด้านผู้บริหารสถานศึกษา หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมกรรมการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษา ที่ดำเนินการกับทรัพยากรในการบริหารจัดการสถานศึกษา ตลอดจนการดำเนินการตามบทบาทหน้าที่เพื่อให้สถานศึกษาเป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ได้แก่ ด้านคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษา ด้านการกำหนด นโยบาย วิสัยทัศน์ ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของสถานศึกษา ด้านการสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา ด้านการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา ด้านการนิเทศการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครู ให้มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล

ด้านคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษา หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมกรรมการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษา ในการใช้ภาวะผู้นำดิจิทัลเพื่อการบริหารงานที่เป็นความสามารถของผู้บริหารสถานศึกษาในการเรียนรู้ เข้าใจ การยอมรับการเปลี่ยนแปลง

ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อสถานศึกษา เพื่อให้สถานศึกษาเป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

ด้านการกำหนด นโยบาย วิสัยทัศน์ ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของสถานศึกษา หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมกรรมการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษาในการกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ ในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล ของสถานศึกษา ให้ชัดเจนว่าต้องการไปในทิศทางใด และจะนำมาใช้กับการบริหารสถานศึกษาในเรื่องใดบ้าง เพื่อให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

ด้านการสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมกรรมการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษา ให้มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล อย่างแพร่หลายไม่ว่าจะเป็นการจัดการเรียนการสอนของครู การบริหารงานสถานศึกษาในด้านต่าง ๆ ตลอดจนการให้นักเรียนสามารถใช้และเข้าถึงแหล่งข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ผ่าน Internet ได้ตลอดเวลา

ด้านการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมกรรมการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษา ให้มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอเพื่อเป็นบุคลากรดิจิทัล ที่มีสมรรถนะ ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ด้านการนิเทศการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครู ให้มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมกรรมการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษาในการส่งเสริมสนับสนุน และให้ความช่วยเหลือครูในโรงเรียนให้ประสบความสำเร็จในการปฏิบัติการสอนและการปฏิบัติงานของครูตามภารกิจ โดยมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ ทั้ง on-site online on-air on-demand ผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล

ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมกรรมการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษา ที่จัดให้มีระบบการกำกับติดตามและการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล ของสถานศึกษาทั้งครู บุคลากรและนักเรียน ว่าสามารถใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นไปตามนโยบายอย่างถูกต้องเหมาะสม โดยเป็นการประเมิน ตรวจสอบ ทบทวนการดำเนินการอย่างเป็นทางการในแต่ละขั้นตอนของการทำงานในสถานศึกษาอย่างสม่ำเสมอ เพื่อระบุปัญหาที่อาจเกิดขึ้นและหาแนวทางป้องกัน

องค์ประกอบด้านครูผู้สอน หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมของครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้ ตลอดจนการดำเนินการตามบทบาทหน้าที่เพื่อให้สถานศึกษาเป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ได้แก่ ด้านคุณลักษณะและความสามารถของครูผู้สอนในการเรียนรู้ เข้าใจ การยอมรับการเปลี่ยนแปลงด้าน เทคโนโลยีดิจิทัล ด้านการปฏิบัติตาม นโยบาย วิสัยทัศน์ ของสถานศึกษา ด้านการร่วมสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา ด้านการทบทวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน ด้านการเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ด้านคุณลักษณะและความสามารถของครูผู้สอนในการเรียนรู้ เข้าใจ การยอมรับการเปลี่ยนแปลงด้าน เทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมของครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้ โดยสามารถนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ โดยทำหน้าที่เป็นผู้ฝึกสอนและชี้แนะ (Coach) ไม่ตั้งตนเป็นครู แต่จะต้องเป็นผู้ที่พร้อมจะเรียนรู้ไปกับผู้เรียน มีทักษะในการกำกับ ติดตามการเรียนรู้ และคอยชี้แนะแนวทางในการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมให้กับผู้เรียน

ด้านการปฏิบัติตาม นโยบาย วิสัยทัศน์ ของสถานศึกษา หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมของครูผู้สอนในการปฏิบัติเพื่อให้นโยบายและวิสัยทัศน์ของสถานศึกษาบรรลุผล ตลอดจนมีกระบวนการคิด วิเคราะห์และสร้างสรรค์ มีวิสัยทัศน์ที่ตลกกลึกทางความคิด โดยทำหน้าที่เป็นนักตั้งคำถาม (Questioner) มีทักษะการตั้งคำถามที่สำคัญสำหรับเทคโนโลยีดิจิทัล ที่ครู

ต้องฝึกการตั้งคำถามที่สามารถไปกระตุ้นความคิด ที่ทำลาย ให้กับผู้เรียนเพื่อให้วิสัยทัศน์ของโรงเรียนบรรลุผลสำเร็จ

ด้านการร่วมสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมของครูผู้สอนที่มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล อย่างแพร่หลายในการจัดการเรียนการสอนของครู ในด้านต่าง ๆ จนเป็นวัฒนธรรมองค์กร ตลอดจนการให้นักเรียนสามารถใช้และเข้าถึงแหล่งข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ผ่าน Internet ได้ตลอดเวลา โดยทำหน้าที่เป็นนักออกแบบการเรียนรู้ (Learning designer) และนักจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Context provider) ที่มีทักษะการออกแบบการเรียนรู้ และจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อครูมีความรู้ความเข้าใจศาสตร์การสอนต่าง ๆ เป็นอย่างดี แล้วนำมาออกแบบการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเป้าหมายของผู้เรียน และวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคดิจิทัล

ด้านการทบทวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมของครูผู้สอนในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคดิจิทัล โดยทำหน้าที่เป็นนักเทคโนโลยี (Educational Technology) และผู้ควบคุมคุณภาพ (Ey Controller) โดยมีบทบาทเป็นครูในยุคดิจิทัลที่จะต้องมีทักษะการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาในการบูรณาการการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ตลอดจนมีระบบการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบในยุคดิจิทัล สามารถพัฒนาให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ตามมาตรฐานหน้าที่ของครูคือต้องกำกับ ควบคุม และผลักดันให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถหรือผลสัมฤทธิ์ที่เต็มศักยภาพสูงสุดของผู้เรียน

ด้านการเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมของครูผู้สอนในการเป็นแบบอย่างที่ดี (role model) และมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้โดยจะต้องมีทักษะในการทำงานเป็นทีม ร่วมเรียนรู้กับผู้อื่นไม่ว่าจะเป็นเพื่อนครูหรือร่วมปฏิบัติเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) สามารถสร้างเครือข่ายการเรียนรู้และออกไปใช้ทรัพยากรในชุมชน เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับตนเอง และผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ตลอดจนการปฏิบัติตัวเป็นบุคคลที่มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบ และเสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนรวม เพื่อร่วมสร้างสังคมแห่งความเสมอภาคเท่าเทียม

องค์ประกอบด้านผู้เรียน หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมของผู้เรียน ที่ตอบสนองต่อการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ตลอดจนการดำเนินการตามบทบาทหน้าที่ของผู้เรียนในยุคดิจิทัล ได้แก่ ด้านคุณลักษณะผู้เรียนยุคดิจิทัล ด้านความสามารถในการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการรู้ได้อย่างทันทีทันใด ด้านความสามารถในการกำหนดรูปแบบการอ่านจากสื่อออนไลน์

ด้านการพัฒนาตนเอง ให้เป็นผู้เรียนดิจิทัล ที่มีสมรรถนะ ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ด้านการตอบสนองต่อความชื่นชอบในการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนานและเพลิดเพลิน

ด้านคุณลักษณะผู้เรียนยุคดิจิทัล หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมของผู้เรียน ที่ตอบสนองต่อการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ได้แก่ การมีความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีความพร้อมจะเรียนรู้เทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ ๆ ไปพร้อมกับครูผู้สอน การร่วมการเรียนรู้กับเพื่อน ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งเป็นลักษณะในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดจากผลของการเรียนรู้ ได้แก่ ความรู้ ความคิด ในการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลที่สามารถเรียนรู้หรือทำงานที่หลากหลายรูปแบบ และหลากหลายมิติ

ด้านความสามารถในการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการรู้ได้อย่างทันทีทันใด หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมของผู้เรียน ในการสืบค้นข้อมูล ผ่านโปรแกรมการค้นหา หรือ เซิร์ชเอนจิน (Search engine) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ออกแบบมาเป็นเครื่องมือสำหรับค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตหรือบนเว็บไซต์ โดยสามารถเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ ได้หลากหลายช่องทางอย่างรวดเร็ว

ด้านความสามารถในการกำหนดรูปแบบการอ่านจากสื่อออนไลน์ หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมของผู้เรียน ในการอ่านโดยสแกนเฉพาะจุดที่สนใจ เลือกเนื้อหาที่เหมาะสม และเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ตามเนื้อหาวิชาที่เรียน ผู้เรียนจะใช้ความจำเกี่ยวกับภาพและการประมวลผลข้อมูลจากภาพได้ดีกว่าข้อความตัวหนังสือ ชอบมองภาพที่มีสีสันสดใสกระตุ้นความสนใจและมีลักษณะการกวาดสายตารูปแบบตามตัวอักษร Z และ F

ด้านการพัฒนาตนเอง ให้เป็นผู้เรียนดิจิทัล ที่มีสมรรถนะ ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมของผู้เรียน ที่มีความสามารถในการสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์เป็นส่วนใหญ่ ทำให้มีความสามารถในการพิมพ์ได้อย่างรวดเร็วแม้ไม่มีความรู้เรื่องการพิมพ์สัมผัส ตลอดจนสามารถเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศจากสื่อได้หลากหลายแนวทางหลากหลายมิติในขณะเดียวกัน โดยต้องการการได้รับคำชม การแสดงความพึงพอใจหรือการได้รับรางวัลอย่างรวดเร็วทันทีทันใด

ด้านการตอบสนองต่อความชื่นชอบในการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนานและเพลิดเพลิน หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมของผู้เรียน ในการผสมผสานสื่อและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่หลากหลาย ทั้งภาพ เสียง หรือวิดีโอที่มีสีสันสดใสผ่านโปรแกรมยูทูป (you tube) โดยผู้เรียนในยุคดิจิทัลจะเลือกเรียนเท่าที่อยากรู้

องค์ประกอบด้านการเรียนรู้ หมายถึง คุณลักษณะของความรู้ในยุคดิจิทัลที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งลักษณะของความรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้และกระบวนการเรียนรู้ ที่มีลักษณะมีความ

เชื่อมโยง หลายมิติ สร้างขึ้นเองได้ อยู่ในรูปแบบของกราฟฟิก เสียงและวิดีโอตลอดจนให้การสนับสนุนปฏิสัมพันธ์ที่พลวัตของผู้ใช้ ได้แก่ ด้านการรู้เกี่ยวกับยุคดิจิทัล (Digital Age Literacy) ด้านการคิดสร้างสรรค์ (Inventive Thinking) ด้านการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ (Effective Communication) ด้านการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ (Effective Communication) ด้านผลิตภาพที่มีคุณภาพสูง (High Productivity)

ด้านการรู้เกี่ยวกับยุคดิจิทัล (Digital Age Literacy) หมายถึง คุณลักษณะของความรู้ที่ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ในการรู้พื้นฐาน รู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ เทคโนโลยี รู้เกี่ยวกับสิ่งที่เห็น สารสนเทศ ความหลากหลายทางวัฒนธรรมและความตระหนักต่อโลก

ด้านการคิดสร้างสรรค์ (Inventive Thinking) หมายถึง คุณลักษณะของความรู้ที่ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ในด้านการปรับตัวและการจัดการที่ซับซ้อน การควบคุมตนเอง การอยากรู้ อยากเห็น ความคิดสร้างสรรค์ ความเสี่ยง การคิดขั้นสูงและการใช้เหตุผลที่ดี

ด้านการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ (Effective Communication) หมายถึง คุณลักษณะของการเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ในด้านการทำงานเป็นทีมและการสร้างความร่วมมือ การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความรับผิดชอบส่วนบุคคล ความรับผิดชอบในความเป็นพลเมือง และสังคม การโต้ตอบสื่อสาร

ด้านผลิตภาพที่มีคุณภาพสูง (High Productivity) หมายถึง คุณลักษณะที่ผู้เรียนต้องรู้ ในการจัดลำดับ การวางแผน การจัดการเพื่อสรุปผล การใช้เครื่องมืออย่างมีประสิทธิภาพ ความสามารถในการผลิตหรือผลิตภาพที่มีคุณภาพสูง

องค์ประกอบด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม หมายถึง คุณลักษณะของความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์ ของนวัตกรรมและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในการจัดการเรียนการสอนและการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ได้แก่ ด้านระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลระบบสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing) ด้านอุปกรณ์ช่วยติดต่อสื่อสาร (Mobility Devices) ด้านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) ด้านอุปกรณ์เชื่อมต่อผ่านอินเทอร์เน็ตทุกสิ่ง (Internet of Things)

ด้านระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลระบบสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing) หมายถึง คุณลักษณะของความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์ ของนวัตกรรมและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในการจัดการเรียนการสอนและการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โดย Cloud Computing เป็นเสมือนมีบริการ Server บน Internet ซึ่งสถานศึกษาไม่จำเป็นต้องวางระบบ Server ของตนเองในสถานศึกษา ซึ่งเป็นการประหยัดงบประมาณของสถานศึกษาในการใช้

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บข้อมูล (Storage) การใช้ Software และการลงทุนด้าน Hardware รวมทั้งการลงทุนด้านบุคลากรผู้ดูแลระบบ เนื่องจากผู้ให้บริการ Cloud จะเป็นผู้รับผิดชอบเอง เอกชนที่ให้บริการ Cloud เช่น Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, IBM/SoftLayer and Google Compute Engine. ค่าใช้จ่ายในการใช้บริการ Cloud ขึ้นกับ Applications หรือ Software ที่จะใช้ขนาดความจุที่ต้องการในการเก็บข้อมูล (Storage) และการเชื่อมต่อ (Connectivity) ในการศึกษาครั้งนี้จะเป็นเรื่องของการมีระบบ มีการใช้ มีผู้รับผิดชอบวัสดุอุปกรณ์ ตลอดจนมีค่าใช้จ่ายเพียงพอ

ด้านอุปกรณ์ช่วยติดต่อสื่อสาร (Mobility Devices) หมายถึง คุณลักษณะของความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์ ของนวัตกรรมและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในการจัดการเรียนการสอนและการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โดย Mobility Devices เป็นอุปกรณ์พกพาที่สามารถใช้งานได้ทุกสถานที่ทั้งหลาย โทรศัพท์มือถือ Smart Phones, Tablet PC และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อื่น ๆ มีความสามารถเข้าถึงอย่างอิสระเพื่อการใช้งานแบบเคลื่อนที่ได้ เพราะอุปกรณ์เหล่านี้มี Applications ที่ช่วยให้ผู้ใช้ไม่ว่าจะเป็นครู อาจารย์บุคลากรสถานศึกษา หรือแม้แต่เด็กนักเรียนก็สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา อุปกรณ์ช่วยติดต่อสื่อสารเป็นความพร้อมของการมีวัสดุอุปกรณ์พกพาที่สามารถใช้งานได้ทุกสถานที่ ได้แก่ 1) แล็ปท็อป 2) สมาร์ทโฟน และ 3) แท็บเล็ต ในการศึกษาครั้งนี้จะเป็นเรื่องของการมีระบบ มีการใช้ และมีผู้รับผิดชอบวัสดุอุปกรณ์ ตลอดจนมีค่าใช้จ่ายเพียงพอ

ด้านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) หมายถึง คุณลักษณะของความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์ ของนวัตกรรมและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในการจัดการเรียนการสอนและการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โดย Social Network ในยุคที่สื่อสังคมออนไลน์มีอิทธิพลต่อทัศนคติ พฤติกรรมและความเชื่อของคนในสังคมเป็นอย่างมากไม่ว่าจะเป็น LINE, Facebook, Twitter, We Chat หรือ Instagram ซึ่งผู้บริหารสถานศึกษาต้องสามารถที่จะเลือกใช้สื่อสังคมออนไลน์เหล่านั้นอย่างถูกต้องเหมาะสมกับลักษณะงานการบริหารของสถานศึกษา ความพร้อมของระบบเครือข่ายบนโลกออนไลน์ หรือการติดต่อสื่อสารถึงกัน ผ่านอินเทอร์เน็ต ได้แก่ เว็บไซต์ที่มีเป้าหมายเชิงพาณิชย์ และไม่แสวงหากำไร ได้แก่ 1) Facebook 2) web box 3) Twitter 4) Wikipedia 5) You tube 6) Flickr 7) We chat 8) Instagram 9) Google+ 10) zoom ในการศึกษาครั้งนี้จะเป็นเรื่องของการมีระบบ มีการใช้ มีผู้รับผิดชอบวัสดุอุปกรณ์ ตลอดจนมีค่าใช้จ่ายเพียงพอ

ด้านอุปกรณ์เชื่อมต่อผ่านอินเทอร์เน็ตทุกสิ่ง (Internet of Things) หมายถึง คุณลักษณะของความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์ ของนวัตกรรมและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในการจัดการ เรียนการสอนและการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ที่เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ในการศึกษา ได้แก่ Interactive Whiteboard อุปกรณ์การเล่นเกมทางการศึกษาต่าง ๆ อุปกรณ์เชื่อมต่อผ่าน อินเทอร์เน็ตทุกสิ่ง เป็นความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์ เทคโนโลยีที่ทำให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทุก อย่าง สามารถเชื่อมโยงและรับส่งข้อมูลถึงกันได้อย่างง่ายดายและสามารถสั่งการเพื่อควบคุม อุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ไม่ว่าจะเป็น 1) Smart device 2) Smart Home 3) Smart Network โดยจะทำการจัดข้อมูลและวิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ ได้อย่างทันท่วงที ใน รูปแบบ real time แบ่งเป็น Industrial iot และ commercial ในการศึกษาคำนี้จะเป็นเรื่องของ การมีระบบ มีการใช้ มีผู้รับผิดชอบวัสดุอุปกรณ์ ตลอดจนมีค่าใช้จ่ายเพียงพอ

องค์ประกอบด้านกระบวนการบริหารสถานศึกษา หมายถึง คุณลักษณะของการ บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สู่การเป็นสถานศึกษาแห่งนวัตกรรม กระบวนการบริหาร สถานศึกษาในยุคดิจิทัล ได้แก่ ด้านการวางแผน (Plan) ด้านการออกแบบดีไซน์ (Design) การ นำไปปฏิบัติ (Implement) ด้านการประเมินผล (Evaluation) ด้านการสะท้อนผล (Reflection)

ด้านการวางแผน (Plan) หมายถึง คุณลักษณะของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สู่การเป็นสถานศึกษาแห่งนวัตกรรม โดยการกำหนดวิสัยทัศน์ การวางแผนกลยุทธ์หรือแผนพัฒนา คุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา ซึ่งเป็นการวาดภาพฝันที่ต้องการให้สถานศึกษาเป็นโดยต้อง กำหนดวิสัยทัศน์ในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารสถานศึกษาและการจัดการเรียนรู้ที่ชัดเจน

ด้านการออกแบบดีไซน์ (Design) หมายถึง คุณลักษณะของการบริหารสถานศึกษา ในยุคดิจิทัล สู่การเป็นสถานศึกษาแห่งนวัตกรรม โดยการนำกลยุทธ์ที่กำหนดไว้มาออกแบบวิธีการ ดำเนินงาน การบูรณาการการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ทั้งของสถานศึกษาและของเครือข่าย ด้วยความ สร้างสรรค์ และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารและการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ได้แนวทางการนำไป ปฏิบัติที่ชัดเจนในการบริหารสถานศึกษาแห่งนวัตกรรม

การนำไปปฏิบัติ (Implement) หมายถึง คุณลักษณะของการบริหารสถานศึกษาในยุค ดิจิทัล สู่การเป็นสถานศึกษาแห่งนวัตกรรม โดยการนำผลการออกแบบมาใช้ในการบริหาร สถานศึกษา โดยในขั้นตอนนี้เป็นเสมือนการทดสอบระบบ คือ ใช้ไป ปรับไป เพื่อให้ได้ผลการ ดำเนินงานที่มีประสิทธิผล ประสิทธิภาพมากที่สุด ดังนั้น ในขั้นตอนนี้จึงประกอบด้วยวงจรย่อย แทรกอยู่ด้วย

ด้านการประเมินผล (Evaluation) หมายถึง คุณลักษณะของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ผู้การเป็นสถานศึกษาแห่งนวัตกรรม โดยการตรวจสอบ ติดตามผลการดำเนินงานของสถานศึกษา เพื่อให้ได้สารสนเทศประกอบการตัดสินใจ และเป็นข้อมูลย้อนกลับไปในพื้นที่ตอนแรก ของวงจร คือ การวางแผน

ด้านการสะท้อนผล (Reflection) หมายถึง คุณลักษณะของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ผู้การเป็นสถานศึกษาแห่งนวัตกรรม โดยการให้ข้อมูลย้อนกลับในแต่ละขั้นตอน ของวงจรการบริหาร ซึ่งต้องเป็นการสะท้อนผลได้ตลอดเวลาโดยไม่จำเป็นต้องให้ครบทุกขั้นตอน

5. การพัฒนารูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล หมายถึง การสร้างองค์ประกอบและหาคุณภาพขององค์ประกอบที่ประกอบเป็นรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

6. การประเมินรูปแบบในการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลสำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน หมายถึง การพิจารณาตัดสินรูปแบบการบริหารสถานศึกษา ในยุคดิจิทัล ในด้านความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นประโยชน์ และความเป็นไปได้ ดังนี้

6.1 ความถูกต้อง หมายถึง การพิจารณาตัดสินความสอดคล้องของตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบย่อยและองค์ประกอบย่อยในแต่ละองค์ประกอบหลักของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

6.2 ความเหมาะสม หมายถึง การพิจารณาตัดสินความชอบธรรมของตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบย่อยและองค์ประกอบย่อยในแต่ละองค์ประกอบหลักของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

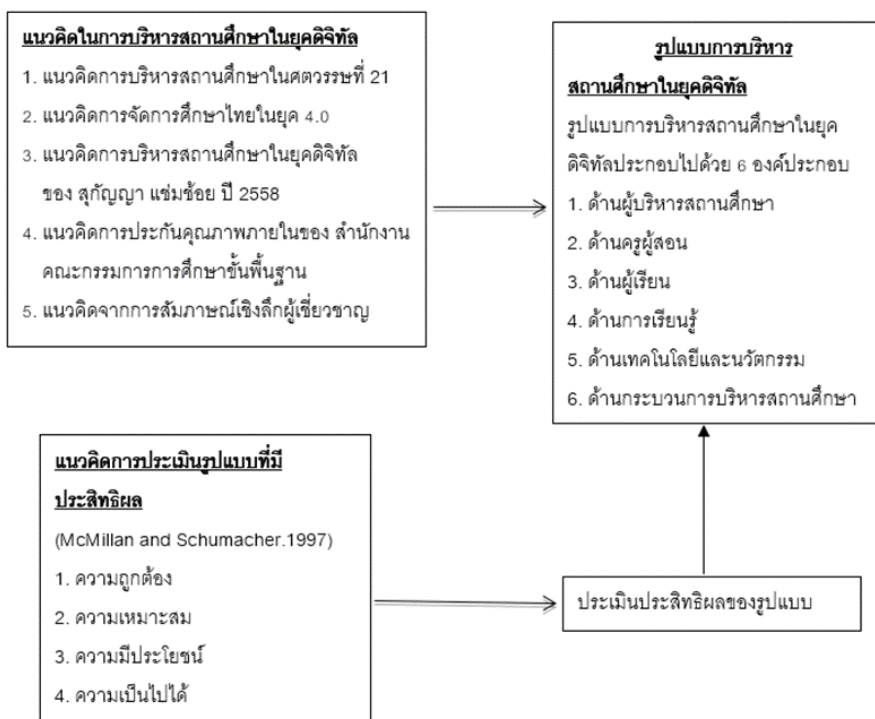
6.3 ความเป็นประโยชน์ หมายถึง การพิจารณาตัดสินคุณค่าความสำคัญของตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบย่อยและองค์ประกอบย่อยในแต่ละองค์ประกอบหลักของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

6.4 ความเป็นไปได้ หมายถึง การพิจารณาตัดสินการนำไปปฏิบัติได้ของตัวบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบย่อยและองค์ประกอบย่อยในแต่ละองค์ประกอบหลักของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

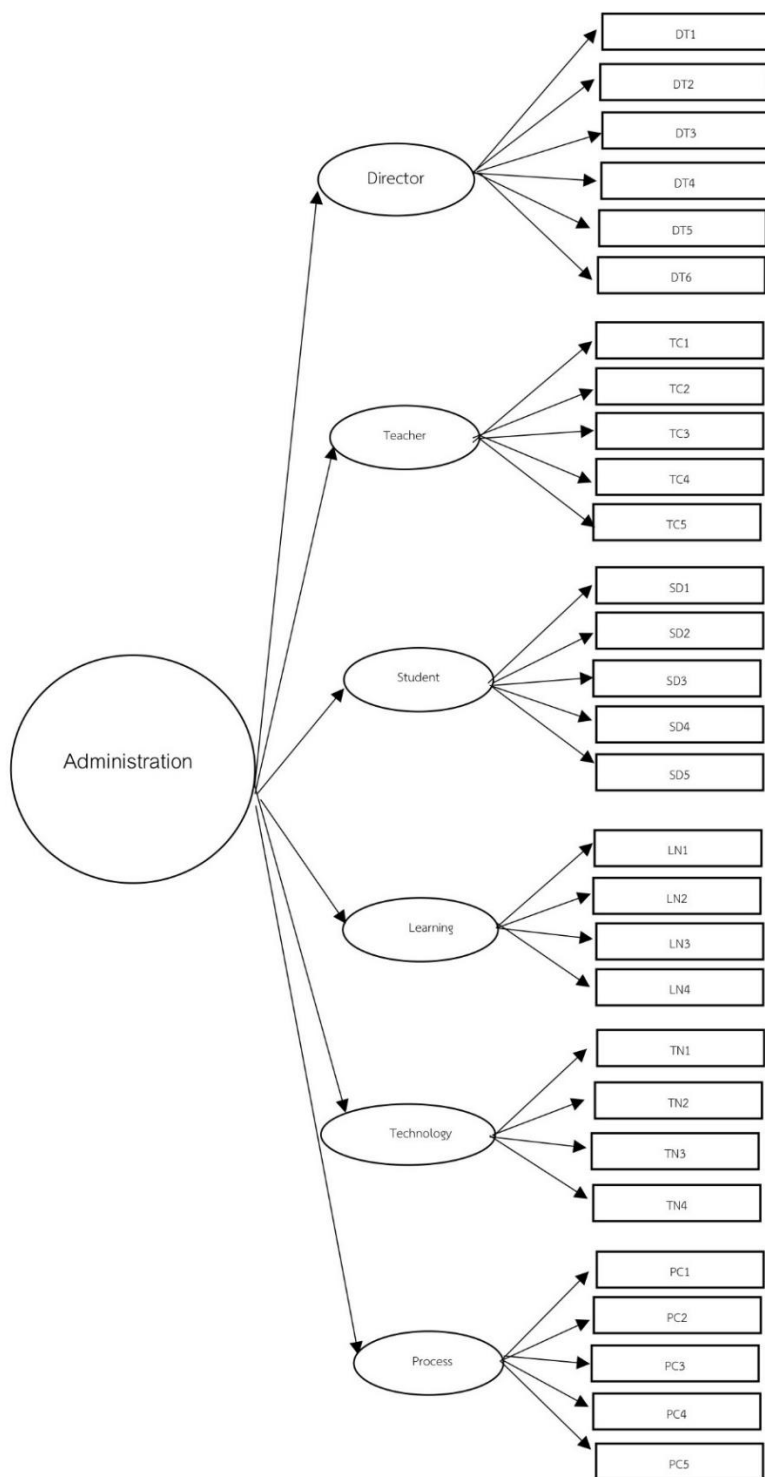
กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดของ 1) แนวคิดการบริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 2) แนวคิดการจัดการศึกษาไทยในยุค 4.0 3) แนวคิดการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ของ สุกัญญา แซ่มซ้อย ปี 2558 4) แนวคิดการประกันคุณภาพภายในของ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และ 5) แนวคิดจากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ สำหรับการประเมินรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดของ McMillan and Schumacher (1997) ที่ประเมินใน 4 ด้าน ได้แก่ 1) ความถูกต้อง (Accuracy Standard) 2) ความเหมาะสม (Propriety Standard) 3) ความมีประโยชน์ (Utility Standard) และ 4) ความเป็นไปได้ (Feasibility Standard) มากำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ดังภาพ 1

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล มากำหนดเป็นรูปแบบเชิงทฤษฎีการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 2 รูปแบบเชิงทฤษฎีการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนในเขต
ภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สมมติฐานการวิจัย

รูปแบบรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อวิเคราะห์หลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของการพัฒนารูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และนำเสนอตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. โรงเรียนมัธยมศึกษา
2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารสถานศึกษา
 - 2.1 การบริหารการศึกษา
 - 2.2 การบริหารสถานศึกษา
3. แนวคิดเกี่ยวกับยุคดิจิทัลและสถานศึกษาในยุคดิจิทัล
4. แนวคิดการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล
 - 4.1 แนวคิดการบริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21
 - 4.2 การบริหารและจัดการสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21
 - 4.3 แนวคิดการจัดการศึกษาไทยในยุค 4.0
 - 4.4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการประกันคุณภาพภายใน
5. รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล
 - 5.1 ผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล
 - 5.2 ครูผู้สอนในยุคดิจิทัล
 - 5.3 ผู้เรียนในยุคดิจิทัล
 - 5.4 การเรียนรู้ในยุคดิจิทัล
 - 5.5 กระบวนการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล
 - 5.6 เทคโนโลยีและนวัตกรรมในยุคดิจิทัล
6. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบ
 - 6.1 ความหมายของรูปแบบ
 - 6.2 องค์ประกอบของรูปแบบ
 - 6.3 การสร้างและการพัฒนารูปแบบ
 - 6.4 คุณลักษณะของรูปแบบที่ดี
 - 6.5 การประเมินรูปแบบ

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 7.1 งานวิจัยในประเทศ
- 7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

1. โรงเรียนมัธยมศึกษา

กฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษา พ.ศ. 2550 อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 และมาตรา 39 วรรคสองแห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2 พ.ศ.2545 (ราชกิจจานุเบกษา, 2550, น. 29-36) ได้กำหนดขอบข่ายงานในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานระดับมัธยมศึกษาไว้ 4 ด้าน ประกอบด้วย

1. ด้านการบริหารงานวิชาการ มีภาระหน้าที่ 17 อย่างด้วยกัน คือ
 - 1.1 การพัฒนาหรือการดำเนินการเกี่ยวกับการให้ความเห็นการพัฒนาสาระหลักสูตรท้องถิ่น
 - 1.2 การวางแผนงานด้านวิชาการ
 - 1.3 การจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา
 - 1.4 การพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษา
 - 1.5 การพัฒนากระบวนการเรียนรู้
 - 1.6 การวัดผล ประเมินผล และดำเนินการเทียบโอนผลการเรียน
 - 1.7 การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาในสถานศึกษา
 - 1.8 การพัฒนาและส่งเสริมให้มีแหล่งเรียนรู้
 - 1.9 การนิเทศการศึกษา
 - 1.10 การแนะแนว
 - 1.11 การพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในและมาตรฐานการศึกษา
 - 1.12 การส่งเสริมชุมชนให้มีความเข้มแข็งทางวิชาการ
 - 1.13 การประสานความร่วมมือในการพัฒนาวิชาการกับสถานศึกษาและองค์กรอื่น
 - 1.14 การส่งเสริมและสนับสนุนงานวิชาการแก่บุคคล ครอบครัวยุติธรรม องค์กรหน่วยงานสถานประกอบการ และสถาบันอื่นที่จัดการศึกษา
 - 1.15 การจัดทำระเบียบและแนวปฏิบัติเกี่ยวกับงานด้านวิชาการของสถานศึกษา
 - 1.16 การคัดเลือกหนังสือ แบบเรียนเพื่อใช้ในสถานศึกษา
 - 1.17 การพัฒนาและใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

2. ด้านการบริหารงานงบประมาณ มีภาระหน้าที่ 22 อย่างด้วยกัน คือ
 - 2.1 การจัดทำแผนงบประมาณและคำขอตั้งงบประมาณเพื่อเสนอต่อปลัดกระทรวงศึกษาธิการ หรือเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน แล้วแต่กรณี
 - 2.2 การจัดทำแผนปฏิบัติการใช้จ่ายเงินตามที่ได้รับจัดสรรงบประมาณจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยตรง
 - 2.3 การอนุมัติการใช้จ่ายงบประมาณที่ได้รับจัดสรร
 - 2.4 การขอโอนและการขอเปลี่ยนแปลงงบประมาณ
 - 2.5 การรายงานผลการเบิกจ่ายงบประมาณ
 - 2.6 การตรวจสอบติดตามและรายงานการใช้งบประมาณ
 - 2.7 การตรวจสอบติดตามและรายงานการใช้ผลผลิตจากงบประมาณ
 - 2.8 การระดมทรัพยากรและการลงทุนเพื่อการศึกษา
 - 2.9 การปฏิบัติงานอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายเกี่ยวกับกองทุนเพื่อการศึกษา
 - 2.10 การบริหารจัดการทรัพยากรเพื่อการศึกษา
 - 2.11 การวางแผนพัสดุ
 - 2.12 การกำหนดรูปแบบรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ หรือสิ่งก่อสร้างที่ใช้เงินงบประมาณเพื่อเสนอต่อปลัดกระทรวงศึกษาธิการหรือเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานแล้วแต่กรณี
 - 2.13 การพัฒนาระบบข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการจัดทำและจัดหาพัสดุ
 - 2.14 การจัดหาพัสดุ
 - 2.15 การควบคุมดูแล บำรุงรักษาและจำหน่ายพัสดุ
 - 2.16 การจัดหาผลประโยชน์จากทรัพย์สิน
 - 2.17 การเบิกเงินจากคลัง
 - 2.18 การรับเงิน การเก็บรักษาเงิน และการจ่ายเงิน
 - 2.19 การนำเงินส่งคลัง
 - 2.20 การจัดทำบัญชีการเงิน
 - 2.21 การจัดทำรายงานทางการเงินและงบการเงิน
 - 2.22 การจัดทำหรือจัดหาแบบพิมพ์บัญชี ทะเบียน และรายงาน
3. ด้านการบริหารงานบุคคล มีภาระหน้าที่ 20 อย่างด้วยกัน คือ
 - 3.1 การวางแผนอัตรากำลัง

- 3.2 การจัดสรรอัตรากำลังข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา
 - 3.3 การสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง
 - 3.4 การเปลี่ยนตำแหน่งให้สูงขึ้น การย้ายข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา
 - 3.5 การดำเนินการเกี่ยวกับการเลื่อนขั้นเงินเดือน
 - 3.6 การลาทุกประเภท
 - 3.7 การประเมินผลการปฏิบัติงาน
 - 3.8 การดำเนินการทางวินัยและการลงโทษ
 - 3.9 การสั่งพักราชการและการสั่งให้ออกจากราชการไว้ก่อน
 - 3.10 การรายงานการดำเนินการทางวินัยและการลงโทษ
 - 3.11 การอุทธรณ์และการร้องทุกข์
 - 3.12 การออกจากราชการ
 - 3.13 การจัดระบบและการจัดทำทะเบียนประวัติ
 - 3.14 การจัดทำ บัญชีรายชื่อและให้ความเห็นเกี่ยวกับการเสนอขอพระราชทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์
 - 3.15 การส่งเสริมการประเมินวิทยฐานะข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา
 - 3.16 การส่งเสริมและยกย่องเชิดชูเกียรติ
 - 3.17 การส่งเสริมมาตรฐานวิชาชีพและจรรยาบรรณวิชาชีพ
 - 3.18 การส่งเสริมวินัย คุณธรรมและจริยธรรมสำหรับข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา
 - 3.19 การริเริ่มส่งเสริมการขอรับใบอนุญาต
 - 3.20 การพัฒนาข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา การดำเนินการที่เกี่ยวกับการบริหารงานบุคคลให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น
4. ด้านการบริหารงานทั่วไป มีภาระหน้าที่ 21 อย่างด้วยกัน คือ
 - 4.1 การพัฒนาระบบและเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ
 - 4.2 การประสานงานและพัฒนาเครือข่ายการศึกษา
 - 4.3 การวางแผนการบริหารงานการศึกษา
 - 4.4 งานวิจัยเพื่อพัฒนานโยบายและแผน
 - 4.5 การจัดระบบการบริหารและพัฒนาองค์กร
 - 4.6 การพัฒนามาตรฐานการปฏิบัติงาน

- 4.7 งานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา
- 4.8 การดำเนินงานบูรณาการ
- 4.9 การดูแลอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อม
- 4.10 การจัดทำสำมะโนผู้เรียน
- 4.11 การรับนักเรียน
- 4.12 การเสนอความเห็นเกี่ยวกับเรื่องการจัดตั้ง ยุบ รวมหรือเลิกสถานศึกษา
- 4.13 การประสานการจัดการศึกษาในระบบ นอกระบบและตามอัธยาศัย
- 4.14 การระดมทรัพยากรเพื่อการศึกษา
- 4.15 การทัศนศึกษา
- 4.16 งานกิจการนักเรียน
- 4.17 การประชาสัมพันธ์งานการศึกษา
- 4.18 การส่งเสริม สนับสนุนและประสานการจัดการศึกษาของบุคคล ชุมชนองค์กร
หน่วยงานและสถาบันสังคมอื่นที่จัดการศึกษา
- 4.19 งานประสานราชการกับส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่น การรายงานผลการ
ปฏิบัติงาน
- 4.20 การจัดระบบการควบคุมภายในหน่วยงาน
- 4.21 แนวทางการจัดกิจกรรมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการลงโทษนักเรียน
การกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษา ให้คำนึงถึงหลักการดังต่อไปนี้
 - 1) ความพร้อมและความเหมาะสมในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการเขตพื้นที่
การศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา ที่จะสามารถรับผิดชอบดำเนินการตามขีด
ความสามารถได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - 2) ความสอดคล้องกับกฎหมาย กฎ ระเบียบ ประกาศหรือมติคณะรัฐมนตรีที่
เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะกระจายอำนาจ
 - 3) ความเป็นเอกภาพด้านมาตรฐานและนโยบายด้านการศึกษา
 - 4) ความเป็นอิสระและความคล่องตัวในการบริหารและการจัดการศึกษา
 - 5) มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชน และผู้มีส่วนได้เสียในพื้นที่
 - 6) มุ่งให้เกิดผลสำเร็จแก่สถานศึกษา โดยเน้นการกระจายอำนาจให้แก่สถานศึกษา
ให้มากที่สุดเพื่อให้สถานศึกษานั้นมีความเข้มแข็งและความคล่องตัว
 - 7) เพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพให้แก่สถานศึกษา

8) เพื่อให้ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินการเป็นผู้ตัดสินใจในเรื่องนั้น ๆ โดยตรง จากขอบข่ายงานในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานระดับมัธยมศึกษาที่ได้นำเสนอการบริหารงานทั้ง 4 ฝ่ายในสถานศึกษาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าการบริหารงานวิชาการ ประกอบด้วยงานหลายอย่าง สิ่งสำคัญของงานด้านวิชาการ คือ หลักสูตรเป็นตัวกำกับงานด้านวิชาการ ขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้นำในการนำไปใช้ในแต่ละสถานศึกษาจึงแตกต่างกันไป การบริหารงานบุคคลในสถานศึกษา เป็นภารกิจสำคัญที่มุ่งส่งเสริมให้สถานศึกษาสามารถปฏิบัติงานเพื่อตอบสนอง ภารกิจของสถานศึกษา เพื่อดำเนินการด้านการบริหารงานบุคคลให้เกิดความคล่องตัว อีสาระภายใต้กฎหมายระเบียบ เป็นไปตามหลักธรรมาภิบาลข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาได้รับการพัฒนา มีความรู้ ความสามารถ มีขวัญกำลังใจ ได้รับการยกย่องเชิดชูเกียรติ มีความมั่นคงและก้าวหน้าในวิชาชีพ การบริหารงานงบประมาณของสถานศึกษามุ่งเน้นความเป็นอิสระในการบริหารจัดการมีความคล่องตัว โปร่งใส ตรวจสอบได้ ยึดหลักการบริหารมุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์และงานด้านการบริหารทั่วไป เป็นภารกิจหนึ่งของโรงเรียนในการสนับสนุน ส่งเสริมการปฏิบัติงานของโรงเรียนให้บรรลุตามนโยบาย และมาตรฐานการศึกษาที่โรงเรียนกำหนดให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารสถานศึกษา

2.1 การบริหารการศึกษา

การบริหารการศึกษาเป็นศาสตร์สาขาหนึ่งซึ่งถือว่าเป็นวิชาชั้นสูง และนักบริหารการศึกษาถือว่าเป็นวิชาชีพชั้นสูง (Professionals) เพราะเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมและเรียนมาโดยตรง เป็นผู้ที่มีจรรยาบรรณและมีใบอนุญาตในการประกอบวิชาชีพของตน ดังนั้น พฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้บริหารการศึกษาจะต้องอยู่ในกรอบมาตรฐานของการปฏิบัติ (สุนทร โคตรบรรเทา, 2551, น. 43)

ถวิล เกษสุพรรณ (2552, น. 32) ได้ให้ความหมาย การบริหารการศึกษา หมายถึง กระบวนการทำงานหรือกิจกรรมต่าง ๆ ทางการศึกษาที่บุคคลผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้ร่วมมือกันทำงาน โดยใช้ทรัพยากรการบริหาร เพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้เป็นสมาชิกที่ดีมีคุณภาพของสังคมตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้

สมเดช สรวินดี (2553, น. 32) ได้ให้ความหมาย การบริหารการศึกษา หมายถึง การใช้ศาสตร์และศิลปะในการทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของกระบวนการเรียนรู้ และความสำเร็จของบุคคลและสังคมแห่งการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

สุธรรม ธรรมทัศนานนท์ (2554, น.51) ได้ให้ความหมาย การบริหารการศึกษา หมายถึง การดำเนินงานของกลุ่มบุคคล เพื่อพัฒนาคนให้มีคุณภาพทั้งความรู้ ความคิด

ความสามารถและความเป็นคนดีที่หมายถึง การดำเนินงานของกลุ่มบุคคลซึ่งอาจเป็นการดำเนินงานของครูใหญ่ร่วมกับครูน้อยในโรงเรียน อธิการบดีร่วมกับอาจารย์ในมหาวิทยาลัย รัฐมนตรีกระทรวงศึกษาธิการร่วมกับอธิบดีกรมต่าง ๆ และครูอาจารย์ในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ และกลุ่มบุคคลเหล่านี้ต่างร่วมมือกันพัฒนาคนให้มีคุณภาพทั้งสิ้นการจะพัฒนาคนให้มีคุณภาพได้นั้น จะต้องมี การดำเนินการในการเรียนการสอนการจัดกิจกรรม การวัดผล การจัดอาคารสถานที่และพัสดุครุภัณฑ์ การสรรหาบุคคลมาดำเนินการหรือมาทำการสอนในสถาบันการศึกษา การปกครองนักเรียนเพื่อให้นักเรียนเป็นคนดีมีวินัยและอื่น ๆ ซึ่งการดำเนินงานเหล่านี้รวมเรียกว่าภารกิจทางการบริหารการศึกษา หรืองานบริหารการศึกษานั้นเอง

จากความหมายของการบริหารการศึกษาดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า การบริหารการศึกษาหมายถึง การทำกิจกรรมต่าง ๆ ทางการศึกษาที่บุคคลหลายคนร่วมกันดำเนินการ โดยใช้ศาสตร์และศิลปะในการทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการจัดการศึกษา

2.2 การบริหารสถานศึกษา

สมคิด มาวงษ์ (2554, น.11) ได้ให้ความหมาย การบริหารสถานศึกษา หมายถึง การดำเนินการในกิจกรรมต่าง ๆ เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาในทุกด้าน ที่เกิดจากบุคลากรหลาย ๆ คนร่วมมือกันบริหารจัดการ โดยใช้กระบวนการทางการบริหารอย่างมีประสิทธิภาพ อาศัยวิธีการจัดการองค์การที่เหมาะสม และสอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษาหรือหน่วยงานแต่ละแห่ง

สมคิด บางโม (2544, น.153) ได้สรุปความสำคัญของการบริหารสถานศึกษาว่าการบริหารสถานศึกษา เป็นแหล่งพัฒนาประชากรของประเทศสำคัญยิ่ง เนื่องจากว่าสถานศึกษาเป็นหน่วยงานที่ใช้ คน เงิน วัสดุอุปกรณ์จำนวนมาก เพื่อใช้ในการพัฒนาคน หากการจัดการบริหารในสถานศึกษา ขาดประสิทธิภาพ ผลผลิตของสถานศึกษาคือนักเรียนที่สำเร็จออกไป ย่อมมีประสิทธิภาพที่ต่ำ ซึ่งส่งผลไปถึงการพัฒนาประเทศย่อมจะล่าช้าตามไปด้วย

ปรัชญา เวสารัชช์ (2545, นน.1-3) ได้สรุปความสำคัญของการบริหารสถานศึกษาไว้ว่าการบริหารการศึกษามีความสำคัญคือ เป็นการบริหารจัดการที่มีระบบและดำเนินการอย่างต่อเนื่องมีบุคคลและหน่วยงานที่รับผิดชอบเข้าร่วมดำเนินการ มีรูปแบบขั้นตอน กติกาและวิธีดำเนินการมีทรัพยากรสนับสนุน และมีกระบวนการประเมินผลการศึกษา ที่เที่ยงตรงและเชื่อถือได้ ซึ่งการศึกษาส่งผลกระทบและมีอิทธิพลต่อการ เปลี่ยนแปลง สังคม เศรษฐกิจ การเมือง วัฒนธรรม วิทยาการ และเทคโนโลยีที่จำเป็นในการทำงาน และใช้ชีวิตในสังคม ยิ่งการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ เป็นไปอย่างรวดเร็วอันเป็นผลจากการ พัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีด้านการสื่อสารใหม่ๆ พัฒนาการเหล่านี้ย่อม ทำทายต่อการบริหารการศึกษา ดังนั้นการ

บริหารการศึกษาจึงมีความสำคัญที่ต้องมุ่งไปสู่เป้าหมายที่พึงประสงค์ร่วมกันของสังคม ต้องนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพของมนุษย์อย่างแท้จริง ตรงตามเป้าหมายร่วมกัน รวมทั้งการใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

สุชิน เรืองบุญส่ง (2551, น.9) ได้สรุปความสำคัญของการบริหารสถานศึกษาการบริหารการศึกษามีความจำเป็น เพราะต้องการคนที่ได้รับการฝึกฝนเฉพาะด้านที่มีความรู้ความเข้าใจความชำนาญมาดูแลรับผิดชอบ เนื่องจากสังคมเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การบริหารการศึกษาจำเป็นต้องได้รับการปรับเปลี่ยนพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เหมาะสมกับความจำเป็นของแต่ละยุคสมัย ปัจจุบันโลกก้าวเข้าสู่สังคมแห่งการเรียนรู้หรือเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจฐานความรู้ ความรู้จึงเป็นเครื่องมือจำเป็นที่ขาดไม่ได้ ในสังคมสมัยนี้ความรู้ที่ทันสมัยที่เหมาะสมกับสถานการณ์จะช่วยแก้ปัญหาได้ และนำไปสู่การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เป็นพลังสำคัญ สำหรับการอยู่รอดและการพัฒนาทั้งสำหรับบุคคล และสำหรับสังคมประเทศชาติโดยรวม

สรุปได้ว่าการบริหารสถานศึกษา มีความสำคัญเพราะเป็นกระบวนการทำงานโดยกลุ่มบุคคลหลายฝ่าย เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ นั่นคือการพัฒนาสมาชิกหรือผู้รับบริการทางการศึกษาให้เป็นผู้มีคุณภาพที่สังคมต้องการซึ่งเป็นภารกิจที่สำคัญยิ่งของผู้บริหารสถานศึกษาที่จะต้องบริหารสถานศึกษาให้อยู่รอด โดยต้องกำหนดแผนงานวิธีการ ตลอดจนขั้นตอนต่าง ๆ ใน การปฏิบัติงานไว้อย่างมีระบบ ใช้งบประมาณที่ได้รับการจัดสรรอย่างประหยัด

3. แนวคิดเกี่ยวกับยุคดิจิทัลและสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

โลกยุคดิจิทัลเริ่มจากการพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ทำงานแทนเครื่องมือแบบเก่า พร้อมกับพัฒนาเทคโนโลยีด้านการสื่อสารมาใช้เชื่อมโยงเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถส่งข้อมูลไปทั่วโลกได้อย่างรวดเร็วอย่างไร้ขีดจำกัด และมีการพัฒนาแอปพลิเคชันหลากหลายรูปแบบมาใช้ประโยชน์ในการทำงานให้เป็นไปได้ด้วยความสะดวกรวดเร็วมีประสิทธิภาพ มีค่าใช้จ่ายลดลง ทั้งในการบริหารจัดการ การผลิต การค้า การลงทุน การบริการ ทั้งภาคราชการและภาคเอกชน โดยสามารถแบ่งวิวัฒนาการของโลกยุคดิจิทัลเป็น 4 ยุค (Wice Logistics. 2560: online) ดังนี้

Digital 1.0 ยุค Internet เป็นยุคเริ่มต้นของการนำ Internet มาใช้งานการดำเนินชีวิตของคนในสังคมเริ่มเปลี่ยนจากออฟไลน์ (offline) เป็นออนไลน์(online) มากขึ้น มีการจัดทำเว็บไซต์ (Website) ของหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ เพื่อใช้ในการเผยแพร่ข้อมูลสารต่าง ๆ ผู้สาธารณะ มีการส่งจดหมายทางอีเมล (E-mail) แทนการส่งจดหมายทางไปรษณีย์ สามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ บนโลก Internet ได้ง่ายสะดวกรวดเร็วได้ทั่วโลกในเวลาอันสั้นตลอด 24 ชั่วโมง

ส่งผลกระทบต่ออย่างกว้างขวางต่อการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะการสื่อสารและการดำเนินธุรกิจทั้งภาครัฐและเอกชนให้มีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น จึงต้องเริ่มปรับตัวรับกระแสการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ประโยชน์ในการทำธุรกรรมต่าง ๆ มากขึ้น

Digital 2.0 ยุค Social Media เป็นยุคที่มีการพัฒนาแอปพลิเคชันต่าง ๆ มาใช้บนเครื่องคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์มือถือ ให้สามารถติดต่อสื่อสารบนโลกออนไลน์ เป็นเครือข่ายสังคม Social Network เริ่มจากการคุยหรือแชทกับเพื่อนทั้งเป็นบุคคลและเป็นกลุ่ม จากนั้นพัฒนาไปสู่การดำเนินธุรกิจโดยใช้ Social Media ในการสร้างเครือข่ายในการทำธุรกิจเพื่อตอบสนองความต้องการบริโภคและผู้รับบริการได้อย่างกว้างขวางสะดวกรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะการนำมาใช้ในการประชาสัมพันธ์และพัฒนาส่งเสริมภาพลักษณ์องค์กรออกไปสังคมโลกอย่างไร้ขีดจำกัดภายในเวลาอันสั้น ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับว่า Social Media ได้กลายเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของคนส่วนใหญ่ ทุกคนที่ใช้ Social Media สามารถผลิตและเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารได้ทุกที่ทุกเวลาโดยไม่ต้องอยู่หน้าคอมพิวเตอร์อีกต่อไป สามารถปฏิสัมพันธ์กับคนอื่นทุกที่ทุกเวลาโดยเสรีด้วยต้นทุนน้อยที่สุด

Digital 3.0 ยุค Data เป็นยุคของการใช้ข้อมูลหรือ Data โดยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลประมวลผลข้อมูลหรือสารสนเทศที่ถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการดำเนินกิจการต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้ระบบคลาวด์ Cloud Computing มาช่วยอำนวยความสะดวก จัดเก็บข้อมูลทำให้สามารถพัฒนาแอปพลิเคชัน Application จำนวนมากมาใช้ประโยชน์ในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ผ่าน Social Media ทำให้เกิดการขยายตัวในการทำธุรกรรมขององค์กรได้อย่างสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น มีการสร้าง Platform ต่างๆ เพื่อให้บริษัทหรือบุคคลภายนอกนำสินค้าหรือบริการมาไว้บน Platform สร้างขึ้นเพื่อให้คนทั่วไปมาใช้ซื้อขายสินค้าและบริการ เช่น Facebook, Uber, Airbnb, Alibaba, Youtube ในยุคนี้เป็นยุคที่ "ใครมีข้อมูลมากก็มีอำนาจมาก "

Digital 4.0 ยุค Machine-to-Machine เป็นยุคที่การพัฒนาเทคโนโลยีทำให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ มีความฉลาดสามารถติดต่อสื่อสารและสั่งการให้ทำงานเองได้อย่างอัตโนมัติ สามารถเปิด-ปิด หรือสั่งงานผ่านแอปพลิเคชันได้โดยไม่ต้องกดสวิทช์ที่ตัวอุปกรณ์การสั่งงานด้วยคำพูดในโทรศัพท์แบบสมาร์ตโฟน ให้ถ่ายภาพหรือเขียนข้อความโดยอัตโนมัติในยุคนี้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น Mobile Platform, AI หรือปัญญาประดิษฐ์, 3D Printing, Internet of Things, Fintech จะมาเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการใช้ชีวิตประจำวันของคนในสังคมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้มากขึ้นเรื่อยๆ องค์กรต่าง ๆ จึงต้องปรับตัวให้ทันกับการพัฒนานวัตกรรมต่างๆ บนโลกดิจิทัล เพื่อนำมา

พัฒนาปรับปรุงการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กรและผู้ที่เกี่ยวข้องโดยไม่ให้เกิดผลกระทบและสร้างความเสียหายอย่างรุนแรงต่อไป

การเรียนรู้ยุคดั้งเดิมการเรียนรู้ยุคดิจิทัล

1. การหาความรู้จากโรงเรียนเพื่อให้เกิด เฉพาะความรู้ทักษะ และความสามารถ
2. การเรียนต้องศึกษาตลอดชีวิตเพื่อพร้อมรับสิ่งใหม่ๆ ให้ เกิดทักษะและสามารถประยุกต์ใช้ได้
3. ความสามารถของคนเป็นความสามารถที่ไม่ต้องการ เปลี่ยนแปลงอะไรมากมาย เพียงประยุกต์ใช้ความสามารถให้ สอดคล้องกับสถานการณ์
4. ความสามารถของคนต้องเรียนรู้ตลอดเวลามากขึ้น ต้อง สามารถวางแผน พัฒนาวิจัย และนำ ไปใช้ได้จริง
5. ความรู้จากห้องเรียนสามารถใช้ได้เพียง 10 ปีการศึกษา เริ่มต้นจากวัด โรงเรียน มหาวิทยาลัย
6. ความรู้ที่ได้จากการเรียนต้องไม่หยุดนิ่ง มีการร่วมกัน จัดการศึกษาจากหน่วยงาน ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้าง แนวทางการศึกษารูปแบบใหม่ขึ้นมาที่ไม่ใช่เรียนที่บ้านหรือโรงเรียนอีกต่อไป
7. การศึกษามีการเคลื่อนไหวอย่างช้า ๆ ครูคณาจารย์ที่มีอายุ มาก มักรู้สึกว่าการเทคโนโลยีคือ ภัยคุกคามความสุขของตนเอง แต่ยังมีมีความสุขกับการสอนแบบเดิม ๆ ซึ่งมีการแข่งขันที่น้อย และสอนด้วยการจดบันทึกบนกระดานและจบลงด้วยการจด ลงบนสมุดของผู้เรียน
8. การศึกษามีการจัดสิ่งแวดล้อมทางการศึกษาเป็นแบบสมัยใหม่ มีการจัดแหล่งความรู้ด้วยข้อมูลจำนวนมากเพื่อการ ค้นคว้าด้วยตนเอง มีระบบอินเทอร์เน็ตให้ใช้งานได้ทุกคน และการนำ เทคโนโลยีมาเปลี่ยนหลักการพื้นฐานในการเรียน การสอนในห้องเรียน
9. การพัฒนาของสถานศึกษายังไม่ค่อยใส่ใจเรื่องการแข่งขันเป็นการพัฒนาความรู้เฉพาะด้านมากกว่าพัฒนาให้เกิดขึ้น ขาดการทำ งานเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน มีการกระจัด กระจายทางความคิดและการทำ งาน การเรียนรู้ร่วมกัน จนทำ ให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้
10. การพัฒนาของสถานศึกษาควรเน้นให้เกิดการเรียนรู้ซึ่งกัน และกัน แบ่งปัน มุมมอง ความรู้คุณค่า และประสบการณ์มีการปรับตัวและพัฒนาให้เกิด
11. ครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ช้า ๆ ผ่านชอล์กและ การเขียนกระดาน หรือเสนอผ่านพรีเซ็นเตชันแบบการสอนทางเดียว

12. ครูเป็นผู้ช่วยคอยชี้แนะ เป็นผู้นำทางและสนับสนุนให้แก่ผู้เรียน เพื่อให้เกิดแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ครูและนักเรียน เรียนรู้ร่วมกัน โดยมีห้องสมุดดิจิทัลในการสนับสนุน โดยไม่ต้องไปพิพิธภัณฑ์ ห้องจัดแสดงทางวิทยาศาสตร์ไม่จำเป็นต้องออกห้องเรียน ครูมีหน้าที่กระตุ้นให้กำลังใจและให้คำแนะนำในการสอน

13. ยังมีข้อจำกัดในการเข้าถึง ข้อมูลสารสนเทศจากห้องสมุด แต่ส่วนสัตว์หรือศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการเรียนรู้ ยังเป็นทางเลือกหนึ่งของเด็ก ๆ ที่อยู่ห่างไกลและต้องการศึกษาเรียนรู้จากสภาพจริง

14. ระบบการศึกษาต้องเชื่อมต่อเข้ากับทางด้านสารสนเทศ อย่างเต็มรูปแบบ เพื่อเร่งอัตราการเติบโตของข้อมูลและเทคโนโลยีในทุกแขนงได้อย่างแท้จริง

15. สถานศึกษาแยกตัวเป็นเอกเทศเมื่อถึงเวลาเลิกเรียน ครู และผู้เรียนต่างคนต่างกลับบ้าน ขาดการเชื่อมโยงกันตลอดเวลา

16. สถานศึกษาพัฒนาระบบเทคโนโลยีเชื่อมโยงระบบคอมพิวเตอร์ในทุกหนทุกแห่ง ในสถานศึกษาโดยร่วมดำเนินงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ด้านเทคโนโลยีแทนที่จะรองบประมาณจากรัฐ

17. หลักสูตรและเนื้อหาการเรียนการสอน ต้องค้นคว้าศึกษาจากตำราเรียนเท่านั้น หลักสูตรการเรียนการสอนสามารถจัดเนื้อหาความรู้ ทักษะชีวิต ศิลปะ และความคิดสร้างสรรค์ผ่านระบบเครือข่ายและส่งต่อไปยังฐานข้อมูลที่อยู่ภายนอกได้

18. การวัดผลและประเมินผล ยังมุ่งที่จะประเมินความรู้ที่เกิดจากการเรียนการสอนในห้องเรียนเท่านั้น การประเมินที่หลากหลาย

19. การวัดผลและประเมินผล มุ่งให้ครูและผู้เรียนร่วมกันกำหนดแนวทางในการประเมิน เน้นการประเมินเพื่อพัฒนา มากกว่าการประเมินเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์

จากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนของการปรับตัวของประเทศไทย ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และการศึกษา เพื่อให้สามารถอยู่รอดและเหมาะสมกับสภาพสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงสู่การเป็นสังคมแห่งยุคดิจิทัล (digital era) ซึ่งเป็นยุคที่เทคโนโลยีมีความเจริญก้าวหน้า ทำให้มีความสะดวกรวดเร็วในการสื่อสาร การส่งผ่านข้อมูลข่าวสาร และองค์ความรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในสังคมไม่ว่าจะเป็นข้อความ ภาพ เสียง หรือคลิปวิดีโอ ทำให้ทุกคนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้อย่างรวดเร็วทุกที่และตลอดเวลา รวมทั้งสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลปริมาณมหาศาลผ่านโลกออนไลน์มากขึ้น เป็นโลกที่อินเทอร์เน็ตเป็นทุกสรรพสิ่ง อันเนื่องมาจากเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารที่มีอยู่จำนวน

มหาศาล ผ่านการวิเคราะห์ ประมวลผลอย่างรวดเร็ว ทำให้มีความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน ความเป็นยุคดิจิทัลนี้จึงเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของมนุษย์ไปได้อย่างมากมายโดยสภาพดังกล่าว นำไปสู่โอกาสอย่างมหาศาลแต่ในทางตรงกันข้ามทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ไม่สามารถ คาดการณ์ได้อีกมากมายด้วยเช่นกัน ส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ ทำให้เกิดสภาวะการแข่งขันที่ สูงขึ้นในทุกด้าน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ที่สำคัญคือ ส่งผลให้คุณลักษณะของเด็ก เปลี่ยนไป

4. แนวคิดการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

4.1 แนวคิดการบริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21

การเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 มีการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่รวดเร็ว ผู้ สถานศึกษา โดยเฉพาะการปฏิรูปการศึกษา ที่ต้องการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดกิจกรรมการ เรียนการสอนผู้บริหารสถานศึกษา จึงต้องมีการวางแผนรับการเปลี่ยนแปลงของระบบการศึกษา ให้ทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์ ถ้าผู้บริหารสถานศึกษาไม่พัฒนาตนเองให้สามารถก้าวเข้าสู่โลก แห่งยุคดิจิทัลได้ ก็อาจจะเกิดความล้มเหลวในการบริหารสถานศึกษา

Ducker (2003, p.213) กล่าวว่า โลกในศตวรรษที่ 21 เป็นโลกแห่งการเปลี่ยนแปลง การเปลี่ยนแปลง คือ ความเป็นจริงของสังคมใหม่ที่มีปัญหาท้าทายสำหรับผู้บริหาร กระทรวงศึกษาธิการของนิวซีแลนด์ (วิโรจน์ สารรัตนะ, 2556, น. 70-75) กล่าวถึงโมเดลภาวะผู้นำ ทางการศึกษา (Education leadership Model) ซึ่งเป็นโมเดลที่กล่าวถึงเรื่องของคุณภาพ (Ey) ความรู้ (Knowledge) และทักษะ (Skills) ของผู้นำทางการศึกษา สรุปได้ว่าผู้บริหารสถานศึกษา จำเป็นต้องนำสถานศึกษาของตนเองเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 และรับผิดชอบต่อผลการจัดการศึกษาใน สถานศึกษาของตนเองในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ปรับปรุงผลลัพธ์ของนักเรียนทุกคน
2. เรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ
3. สำรวจและสนับสนุนการใช้ ICT และ e Learning
4. พัฒนาโรงเรียนให้เป็นชุมชนการเรียนรู้
5. สร้างเครือข่ายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และความสำเร็จ
6. พัฒนาคนอื่นให้เป็นผู้ นำ

ในการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ซึ่งสถานศึกษาจะต้องพัฒนาผู้เรียน ทั้งในด้าน ความรู้สาระวิชาหลัก (Core subjects) และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งประกอบด้วยทักษะการ เรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะชีวิตและอาชีพ และทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี จึงเป็น

ภาระที่สำคัญของผู้บริหารที่จะต้องรับผิดชอบการจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้บริหารจะต้องรู้เท่าทันความเปลี่ยนแปลง พัฒนาตนเองคิดหายุทธศาสตร์ในการบริหารจัดการใหม่ๆ ปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงาน ให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์ของผู้ปฏิบัติงานในองค์กร และนอกองค์กร ให้ความสนใจต่อวัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งผลลัพธ์ ใส่ใจในเรื่องของศาสตร์ทางการสอนที่เหมาะสม และต้องเข้ามารับบทบาทในการแจ้งปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนการสอนของครูปรับเปลี่ยนเนื้อหาตามหลักสูตรควบคู่ กับการพัฒนาทักษะใหม่ ๆ ให้กับครูผู้สอน ส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาให้สูงขึ้น รวมทั้งบทบาทในการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ ทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถ และมีทักษะเทียบเทียมกับชาติอื่นและสามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข

ศตวรรษที่ 21 กลายเป็นส่วนสำคัญ ซึ่งได้ถูกกำหนดให้เป็นการทำงานเพื่อการจัดการศึกษาเรียนรู้ในยุคใหม่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ กรอบแนวคิดของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีตัวแบบหรือแบบจำลอง (Model) ที่น่าสนใจเป็นที่รู้จักโดยทั่วไป และหนึ่งในนั้น ได้แก่ตัวแบบหรือแบบจำลองของภาคีเครือข่ายเพื่อทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skill 2007) สุรศักดิ์ ปาเฮ (2560, น. 74-84) ที่กล่าวมาทั้งหมดในเบื้องต้นนั้นเป็นการสร้างกรอบแนวคิดในการพัฒนาทักษะในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ได้มีการศึกษาวิจัยโดยกลุ่ม Partnership for 21st Century Skills ซึ่งเน้นตัวแบบจำลองที่น่าเสนอในรายละเอียดของตัวแปร หรือองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศักยภาพทางการเรียนรู้ในสังคมยุคใหม่ ที่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องต้องนำไปกำหนดเป็นแนวทางในการพัฒนาองค์กร เพื่อพัฒนาการศึกษาให้ก้าวทันความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งในสภาพการณ์ปัจจุบัน และในอนาคต

4.2 แนวคิดการจัดการศึกษาไทยในยุค 4.0

4.3.1 นโยบายประเทศไทย 4.0

รัฐบาลได้กำหนดวิสัยทัศน์เชิงนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยหรือโมเดลการพัฒนาเศรษฐกิจของรัฐบาล คือ ประเทศไทย 4.0 หรือ ไทยแลนด์ 4.0 หมายถึง การพัฒนาประเทศโดยนโยบายเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม ดังนั้น ต้องมีความเข้าใจ เข้าถึง จึงพัฒนาได้โดยใช้ศักยภาพของมนุษย์เป็นตัวนำ ขับเคลื่อนด้วยปัญญาของคน ต้องลงทุนในมนุษย์ให้เป็นผลผลิตที่ดี ทุกคนได้รับโอกาสที่เท่าเทียมกันและอยู่อย่างยั่งยืน (สุวิทย์ เมษินทรีย์, 2560b) สถานศึกษาจึงเป็นแหล่งผลิตเยาวชนให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่จะเป็นพลังขับเคลื่อนของประเทศไทยให้มีความก้าวหน้าให้เป็น ไทยแลนด์ 4.0 และยกระดับคุณภาพทรัพยากรมนุษย์ให้เป็นคนไทย 4.0

ธีระเกียรติ เจริญเศรษฐศิลป์ (2559) กล่าวว่า การศึกษาในยุคไทยแลนด์ 4.0 มีความหมายมากกว่าการเตรียมความพร้อมของคนหรือให้ความรู้กับคนเท่านั้น แต่เป็นการเตรียมมนุษย์ให้เป็นมนุษย์ กล่าวคือ นอกจากให้ความรู้แล้วต้องทำให้เขาเป็นที่รักที่จะเรียน มีคุณธรรม และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ด้วย นั่นก็คือ การสร้างคนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นทักษะในการคิดวิเคราะห์เป็นหลักในขณะเดียวกัน ไทยแลนด์ 4.0 คือ การพัฒนาประเทศให้มีความทันสมัย มีรายได้มากขึ้น และก้าวพ้นจากกับดักประเทศที่มีรายได้ปานกลาง โดยจะต้องผลิตนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อเป็นฐานในการพัฒนาประเทศ และต้องสามารถติดต่อกำขายกับนานาประเทศได้ด้วย

ปรีชา ปาโนรัมย์ (2561, น.24) ปาโนรัมย์ (2561, น. 24) ได้ให้ความหมายของนโยบายไทยแลนด์ 4.0 หมายถึงนโยบายที่มุ่งสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน อย่างเป็นรูปธรรม โดยมีแนวคิดสำคัญ คือ หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ที่เน้นการสร้างความเข้มแข็งจากภายใน เชื่อมโยงสู่ประชาคมโลก เปลี่ยนกระบวนการพัฒนาสู่การสร้างรากแก้ว โดยปรับเปลี่ยนจากเศรษฐกิจที่เคยพึ่งพาเทคโนโลยีจากภายนอกเป็นหลัก ไปสู่การพึ่งพาตนเองโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม โดยเริ่มจากฐานสำคัญคือการสร้างคนสู่การเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพเป็นสังคมอุดมปัญญา และเมื่อคนไทยมีคุณภาพก็จะนำไปสู่การขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม

กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา (2560, นน.8-9) ได้ให้ความหมายของนโยบาย ไทยแลนด์ 4.0 หมายถึง เป็นนโยบายเศรษฐกิจที่จะนำพาประเทศไทยให้หลุดพ้นจากกับดักประเทศรายได้ปานกลาง กับหลักความเหลื่อมล้ำ และกับดักความไม่สมดุลพร้อม ๆ กับเปลี่ยนผ่านประเทศไทยไปสู่ ประเทศในโลกที่หนึ่ง ที่มีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนในบริบทของการปฏิวัติอุตสาหกรรมยุคที่ 4 อย่างเป็นรูปธรรม ตามแนวทางที่แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีได้วางไว้ด้วยการสร้างความเข้มแข็งจากภายใน ควบคู่ไปกับการเชื่อมโยงกับประชาคมโลก ตามแนวคิด "ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง" โดยขับเคลื่อนผ่านกลไก "ประชารัฐ"

สุวิทย์ เมษินทรีย์ (2560a, น.13) ได้ให้ความหมายของนโยบาย ไทยแลนด์ 4.0 หมายถึงนโยบายที่สร้างความเข้มแข็งจากภายใน เชื่อมโยงเศรษฐกิจไทยสู่โลก พลวัตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ซึ่งเป็นเรื่องที่ส่งผลกระทบต่ออย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ มีอยู่ด้วยกัน 3 กระแสหลัก คือ โลกาภิวัตน์ ภูมิภาคอาเซียน และการบริหารแบบท้องถิ่น

ธีระเกียรติ เจริญเศรษฐศิลป์ (2559) กล่าวว่า การศึกษาจึงต้องเร่งดำเนินการปฏิรูปการเรียนรู้ให้ก้าวเข้าสู่ ไทยแลนด์ 4.0 อย่างเป็นรูปธรรมในหลายด้าน เช่น 1) การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ เป็นหัวใจสำคัญในการสื่อสารกับนานาชาติทั้งเพื่อการติดต่อสื่อสาร การ

แลกเปลี่ยนความรู้ การประสานความร่วมมือ และการค้าขาย ซึ่งที่ผ่านมาระทรวงศึกษาศึกษาธิการได้ ดำเนินการยกระดับภาษาอังกฤษของประเทศผ่านโครงการสำคัญต่าง ๆ อาทิ การพัฒนาครู ภาษาอังกฤษผ่านกระบวนการ Boot Camp จัดทำแอปพลิเคชัน Echo Hybrid, Echo English เป็นต้น 2) การส่งเสริมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสะเต็มศึกษา (STEM Education) เพื่อให้เด็กมีความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์ที่ว่าด้วยเรื่องของโลก และ วัตถุต่าง ๆ ในขณะเดียวกันเด็กไทยในอนาคตก็ต้องคงไว้ซึ่งวัฒนธรรมของไทยที่ดั้งเดิมควบคู่กับ การเรียนรู้ศาสตร์ใหม่ ๆ ที่มีความทันสมัยด้วยเช่นกัน 3) การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ สิ่ง สำคัญสิ่งหนึ่งที่มหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ค้นพบเกี่ยวกับ Communication Thinking Skills คือ การ สอนเรื่องการคิดวิเคราะห์ ไม่สามารถแยกวิชาสอนต่างหากได้ แต่จะต้องมีการเรียนวิชาการแต่ละ เรื่องอย่างลึกซึ้งเสียก่อน หลังจากนั้นการคิดวิเคราะห์จะตามมาเอง เช่นเดียวกับการเรียน ภาษาอังกฤษ ต้องมีความรู้เรื่องไวยากรณ์ควบคู่กับการอ่านจนมีความรู้เรื่องคำและเรื่องภาษาจริง ๆ เมื่อนั้นเราก็จะสามารถสื่อสารภาษาอังกฤษได้รวมทั้งสามารถนำความรู้ไปใช้งานต่อได้ด้วย 4) การปรับหลักสูตรการเรียนการสอน ขณะนี้กระทรวงศึกษาธิการกำลังปรับปรุงหลักสูตรใหม่เพื่อ นำมาใช้ในปีการศึกษา 2561 จากเดิมเรียน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ อาจจะปรับให้เรียนเป็นรายวิชา เฉพาะเช่นในอดีต โดยเนื้อหาหลักสูตรจะเปลี่ยนไปตามองค์ความรู้ในโลกยุคใหม่พร้อมกับการ เปลี่ยนเฉพาะเรื่องที่สำคัญ ๆ และเรียนให้รู้อย่างลึกซึ้งซึ่งทั้งนี้อาจเกิดวิชาใหม่ ๆ เช่น Computing ที่ จะเป็นการเรียนเกี่ยวกับโปรแกรมที่ใช้ควบคุมการทำงานของเครื่องจักร เครื่องกลเพื่อให้เด็กสร้าง นวัตกรรมและรู้เท่าทันเทคโนโลยี ความรู้เรื่องวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ใหม่ ๆ ที่จะนำไปสู่ การสร้างนวัตกรรมได้ในที่สุด รวมทั้งอาจจะนำวิชาเดิม ๆ กลับมาสอนอีก เช่นวิชาภูมิศาสตร์ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้เรื่องของโลกเกี่ยวโยงไปสู่วิชาวิทยาศาสตร์และเกษตรกรรม คือ ความเข้าใจ การเกิดของมนุษย์เข้าใจพื้นที่ เป็นต้น 5) การพัฒนาปรับปรุงตำราเรียนให้มีมาตรฐาน 5 ดาว กระทรวงศึกษาธิการมีความพยายามที่จะสร้างตำราเรียนให้มีมาตรฐาน เพราะตำราที่ดีจะช่วย ส่งเสริมและกระตุ้นให้เด็กอยากรู้ อยากเห็น อยากตั้งคำถาม ดังนั้น ตำราเรียนต้องสนองต่อผู้เรียน จริง ๆ ขณะนี้อยู่ระหว่างการจัดทำมาตรฐานตำราเรียน โดยจะมีการให้คะแนน (ดาว) ตาม องค์ประกอบของตำราที่กำหนดขึ้น เช่น มีรูปเล่มสวยงาม มีภาพประกอบที่ดี มีหัวเรื่องบทเรียน และเป้าหมายที่ชัดเจน มีวิธีการและตัวอย่างในการแก้โจทย์แก้ปัญหา ตลอดจนมีแบบฝึกหัดและมี ลิงค์เชื่อมโยงแบบออนไลน์ เป็นต้น ล่าสุดได้มีการประชุมหารือร่วมกันระหว่าง กระทรวงศึกษาธิการกับสำนักพิมพ์ที่ผลิตตำราเรียนทั้งหมด เพื่อผลิตตำราเรียนที่ดีมีคุณภาพ และ ในอนาคตรัฐบาลก็ใช้ตำราเรียนที่ได้ 5 ดาวเท่านั้น หากตำราใดมีมาตรฐานที่เท่ากัน ก็จะพิจารณา

จากราคาต่อไป จากนั้นจึงส่งรายชื่อตำราเพื่อให้โรงเรียนไปจัดหามาใช้ต่อไป 6) การบริหารจัดการ คุณภาพโรงเรียนขนาดเล็กภายใต้โครงการเรียนดีใกล้บ้านขณะนี้เริ่มดำเนินโครงการแล้ว ในโรงเรียนที่สามารถเข้าร่วมโครงการรอบแรก ซึ่งจะเริ่มดำเนินในช่วงเปิดภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 259 แห่ง โดยทุกอย่างต้องเกิดจากการยอมรับและตัดสินใจของคนในพื้นที่ ชุมชน พ่อแม่และผู้ปกครอง แม้ที่ผ่านมาเราจะมี ความพยายามที่จะยกระดับโรงเรียนขนาดเล็ก แต่ยังไม่สำเร็จ เพราะความไม่เห็นด้วย แต่ขณะนี้กระทรวงศึกษาธิการพยายามชี้แจงให้เห็นถึงทางเลือกที่ดีกว่าของบุตรหลาน โดยให้เด็ก ๆ ย้ายไปเรียนในโรงเรียนแม่เหล็ก ที่มีความพร้อมมากกว่า ซึ่งอยู่ใกล้เคียงกัน พร้อมทั้งได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อพัฒนาทั้งทางด้านกายภาพและวิชาการให้สามารถรองรับนักเรียนและครูที่เพิ่มขึ้นได้

ไพฑูริย์ สินลารัตน์ (2559) กล่าวว่า การศึกษาในยุคไทยแลนด์ 4.0 จำเป็นต้องเน้นความคิดสร้างสรรค์ แล้วแปลความคิดนั้นเป็นผลผลิตออกมา แต่การจะมีความคิดสร้างสรรค์ได้นั้น ต้องมีการคิดวิเคราะห์เป็นลำดับแรก และเมื่อได้ผลผลิตออกมาแล้ว จึงจะมีความรับผิดชอบตามมากขึ้นแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 2564) ได้กำหนดยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา โดยมีเป้าหมายให้คนไทยมีทักษะ ความรู้ และความสามารถได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพสูงตามมาตรฐานสากลและสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง มีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ มีทักษะการทำงานที่พร้อมเข้าสู่ตลาดงาน และขยายโอกาสการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพให้แก่เด็กและเยาวชนที่ด้อยโอกาสทางการศึกษาอย่างต่อเนื่อง เป้าหมายคือการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนไทย 4.0

สำหรับวิวัฒนาการของการศึกษาก่อนที่จะมาถึงการศึกษา 4.0 นั้น สุกัญญา แซ่มซ้อย (2561) ได้อธิบายเพียงเคียงกับวิวัฒนาการของการพัฒนาเศรษฐกิจในแต่ละยุค สรุปได้ดังนี้

การศึกษา 1.0 เป็นการศึกษาในยุคของเกษตรกร เป็นการศึกษาที่ได้รับอิทธิพลมาจากสังคมเกษตรกรรมที่มีลักษณะเรียบง่าย ทำให้การศึกษาในยุคนี้มีลักษณะของการเรียนหนังสือตามที่ครูสอน เน้นการบอกความรู้ การบรรยายเป็นหลัก และเป็นการเรียนในห้องเรียนเป็นหลัก

การศึกษา 2.0 เป็นการศึกษาในยุคอุตสาหกรรม จากแนวคิดการผลิตในระบบอุตสาหกรรมที่มีลักษณะเป็นการผลิตเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้การศึกษาในยุคนี้เป็นการเรียนให้รู้ และออกไปรับใช้ระบบอุตสาหกรรม ไม่จำเป็นต้องมีความคิดสร้างสรรค์อะไรมากมาย

และลักษณะที่สำคัญอีกอย่างของการศึกษาในยุคนี้คือ เริ่มมีการเข้าถึงข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ดังนั้น นอกจากเป็นการเรียนให้รู้แล้วยังเป็นการเรียนให้สามารถหาความรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ตได้

การศึกษา 3.0 เป็นการศึกษาในยุคอุตสาหกรรมที่มีความซับซ้อนมากขึ้น และเป็นยุคที่มีการใช้ข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากความเป็นโลกาภิวัตน์ของโลกยุคนี้ การศึกษาในยุคนี้จึงต้องเป็นการศึกษาที่ต่อยอดจากความสามารถในการแสวงหาความรู้ได้ในยุค 2.0 ที่ผู้เรียนต้องสามารถคิดวิเคราะห์ และสร้างองค์ความรู้ใหม่

การศึกษา 4.0 เป็นการศึกษาในยุคเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม ดังนั้น การศึกษาในยุคนี้ผู้เรียนต้องสามารถต่อยอดองค์ความรู้ใหม่จากยุค 3.0 ให้เกิดเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความเป็นรูปธรรม สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาหรืออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้หรือการดำรงชีวิตในยุคปัจจุบัน โดยอาศัยความเจริญก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังที่ผู้เรียนได้นิยามไว้ว่า

การศึกษา 4.0 เป็นการศึกษาที่มุ่งส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้เพื่อสร้างนวัตกรรมนั่นเอง

จากความหมายของการศึกษาไทย 4.0 ดังกล่าวมาแล้วข้างต้น สรุปแนวคิดของการศึกษา 4.0 ว่าหมายถึง การศึกษาที่มุ่งส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้เพื่อสร้างนวัตกรรม ทั้งนวัตกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ของผู้เรียน นวัตกรรมเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครู และนวัตกรรมทางการบริหารของผู้บริหารสถานศึกษา

4.3 แนวคิดการประกันคุณภาพภายใน

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้กำหนดไว้ในหมวดที่ 6 ว่าให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาทุกระดับ ประกอบด้วยระบบประกันคุณภาพภายใน และระบบการประกันคุณภาพภายนอก การประกันคุณภาพภายใน ดำเนินการโดยสถานศึกษาและหน่วยงานต้นสังกัด และให้ถือว่าการประกันคุณภาพภายในเป็นส่วนหนึ่งของการบริหารการศึกษาที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยมีการจัดทำรายงานประจำปีเสนอต่อหน่วยงานต้นสังกัด หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเปิดเผยต่อสาธารณชน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา เพื่อรองรับการประกันคุณภาพซึ่งจะได้รับการประเมินจากสำนักงานรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาอย่างน้อยหนึ่งครั้งในทุกห้าปี สถานศึกษาต้องจัดเตรียมเอกสารต่าง ๆ ที่มีข้อมูลแก่สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา

เพื่อทำการประเมินคุณภาพภายนอก หากสถานศึกษาได้มีผลการประเมินภายนอกไม่ได้มาตรฐาน ให้สถานศึกษาปรับปรุงแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนด และได้กำหนดหลักการสำคัญข้อหนึ่ง คือ ให้มีการกำหนดมาตรฐานการศึกษาและจัดระบบประกันคุณภาพการศึกษาทุกระดับและประเภทการศึกษา โดยที่กำหนดให้ มาตรฐานและการประกันคุณภาพการศึกษา เป็นภารกิจสำคัญหมวดหนึ่งที่สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องดำเนินการ อีกทั้งต้องเป็นไปตามระบบหลักเกณฑ์ และวิธีการที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดด้วย

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดมาตรฐานการศึกษา เพื่อการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษาของโรงเรียน ระดับการขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2563 มีจำนวน 3 มาตรฐาน ได้แก่

มาตรฐานที่ 1 คุณภาพผู้เรียน

1.1 ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของผู้เรียน

1) มีความสามารถในการอ่าน การเขียน การสื่อสาร และการคิดคำนวณ
2) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และแก้ปัญหา

3) มีความสามารถในการสร้างนวัตกรรม

4) มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

5) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรสถานศึกษา

6) มีความรู้ทักษะพื้นฐาน และเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ

1.2 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน

1) การมีคุณลักษณะและค่านิยมที่ดีตามที่สถานศึกษากำหนด

2) ความภูมิใจในท้องถิ่นและความเป็นไทย

3) การยอมรับที่จะอยู่ร่วมกันบนความแตกต่างและหลากหลาย

4) สุขภาวะทางร่างกาย และจิตสังคม

มาตรฐานที่ 2 กระบวนการบริหารและการจัดการ

2.1 มีเป้าหมาย วิสัยทัศน์และพันธกิจที่สถานศึกษากำหนดชัดเจน

2.2 มีระบบบริหารจัดการคุณภาพของสถานศึกษา

2.3 ดำเนินงานพัฒนาวิชาการที่เน้นคุณภาพผู้เรียนรอบด้านตามหลักสูตรสถานศึกษาและทุกกลุ่มเป้าหมาย

2.4 พัฒนาครูและบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพ

2.5 จัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสังคมที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ

2.6 จัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการและการจัดการเรียนรู้

มาตรฐานที่ 3 กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

3.1 จัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการคิดและปฏิบัติจริง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตได้

3.2 ใช้สื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศ และแหล่งเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้

3.3 มีการบริหารจัดการชั้นเรียนเชิงบวก

3.4 ตรวจสอบและประเมินผู้เรียนอย่างเป็นระบบ และนำผลมาพัฒนาผู้เรียน

3.5 มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และให้ข้อมูลสะท้อนกลับเพื่อพัฒนาและปรับปรุงการจัดการศึกษา

จากการศึกษาแนวคิดการประกันคุณภาพภายใน ได้องค์ประกอบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล จำนวน 3 องค์ประกอบ คือ ด้านผู้เรียน ด้านผู้บริหารสถานศึกษา และด้านครูผู้สอน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ว่า องค์ประกอบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านผู้บริหารสถานศึกษา ด้านครูผู้สอน ด้านผู้เรียน ด้านการเรียนรู้ ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 คน พบว่ามีองค์ประกอบเพิ่มเติมจำนวน 1 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านกระบวนการบริหารสถานศึกษา ซึ่งทั้ง 6 องค์ประกอบ มีรายละเอียด ดังนี้

5. รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

สำหรับบริบทที่เปลี่ยนแปลงไปของการบริหารการศึกษาของสถานศึกษาในยุคดิจิทัลที่สำคัญ ๆ ดังกล่าว ได้ส่งผลกระทบต่ออย่างมากมายต่อการบริหารสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา ได้แก่ ผู้เรียน การเรียนรู้ ครู และเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา (สุกัญญา แซ่มซ้อย, 2558)

5.1 ผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

1. คุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษายุคดิจิทัล

ผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลจำเป็นต้องเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสารและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (ICT) และผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อการบริหารจัดการสถานศึกษา เพื่อการใช้ ICT ให้เหมาะสม เกิดประโยชน์สูงสุด อย่างคุ้มค่าแท้จริง ดังนั้นคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษายุคดิจิทัลจึงควรเป็นดังต่อไปนี้

1. กำหนดวิสัยทัศน์ด้าน ICT ของสถานศึกษาให้ชัดเจนว่าต้องการไปในทิศทางใด และจะนำมาใช้กับการบริหารสถานศึกษาในเรื่องใดบ้าง
2. การบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ ได้แก่ Hardware, Software, Network และเครือข่ายไร้สายต่าง ๆ ของสถานศึกษา ให้ครู อาจารย์ บุคลากรและนักเรียนทุกคนสามารถใช้และเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว สะดวกต่อการใช้งาน พร้อมทั้งจัดสรรทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนอย่างเพียงพอ
3. การสร้างวัฒนธรรมการทำงานและบรรยากาศสถานศึกษาให้มีการใช้ ICT อย่างแพร่หลายไม่ว่าจะเป็นการจัดการเรียนการสอนของครู การบริหารงานสถานศึกษาในด้านต่าง ๆ ตลอดจนการให้นักเรียนสามารถใช้และเข้าถึงแหล่งข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ผ่าน Internet ได้ตลอดเวลา
4. การฝึกอบรมพัฒนาบุคลากรทุกคนของสถานศึกษาให้มีความรู้ความสามารถด้าน ICT อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ
5. ผู้บริหารสถานศึกษาต้องทำตนให้เป็นตัวอย่างที่ดีสามารถใช้ ICT ในการปฏิบัติงานอย่างได้เหมาะสม
6. ส่งเสริมสนับสนุนสร้างแรงจูงใจครูอาจารย์บุคลากรทุกคนของสถานศึกษา ให้นำความรู้ความสามารถด้าน ICT และเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่สถานศึกษาจัดให้มาสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ในการจัดการเรียนการสอนหรือการปฏิบัติงาน
7. จัดให้มีระบบการกำกับติดตามและการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้ ICT ของสถานศึกษาทั้งครูอาจารย์ บุคลากรทุกคนและนักเรียนว่าสามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นไปตามนโยบายอย่างถูกต้องเหมาะสมหรือไม่

คุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษายุคดิจิทัลข้างต้นนี้มีผลต่อการใช้ภาวะผู้นำ ICT (ICT Leadership) ของผู้บริหารสถานศึกษาเป็นอย่างมากเพราะภาวะผู้นำ ICT หมายถึงความสามารถของผู้บริหารในการเรียนรู้เข้าใจ ยอมรับการเปลี่ยนแปลงด้าน ICT สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่าง เหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อสถานศึกษา

ดังนั้น คุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษา หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมกรรมการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษา ในการใช้ภาวะผู้นำดิจิทัลเพื่อการบริหารงานที่เป็นความสามารถของผู้บริหารสถานศึกษาในการเรียนรู้ เข้าใจ การยอมรับการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีดิจิทัล สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อสถานศึกษาเพื่อให้สถานศึกษาเป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

2. การกำหนด นโยบาย วิสัยทัศน์ ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของสถานศึกษา

ปานัสม์ ชุมภูยาละ (2564, น. 58) ผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ภาวะผู้นำที่มีลักษณะเชื่อมโยงกับการนำเทคโนโลยีไปสู่การปฏิบัติในสถานศึกษา ทั้งในการจัดการเรียนรู้ของครู และการจัดการในสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา รวมทั้งการส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมเพื่อการจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นภายในสถานศึกษาอย่างต่อเนื่อง ผู้บริหารสถานศึกษาคือปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งที่จะส่งผลต่อความสำเร็จของสถานศึกษาในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้กับผู้เรียนซึ่งการเป็นผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลจึงควรต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี และมีภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีซึ่งประกอบไปด้วย 5 ด้าน ดังนี้

1. การมีวิสัยทัศน์
2. การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้แบบโลกดิจิทัล
3. การปฏิบัติที่เป็นเลิศอย่างมืออาชีพ
4. การปรับปรุงอย่างเป็นระบบ และ
5. การเป็นพลเมืองในยุคดิจิทัล

มณฑนา เฟิงสาย และ ชีรภัทร กุโลภาส (2564) กล่าวว่า ผู้บริหารให้ความสำคัญในการกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ในการกำหนดเป้าหมายโรงเรียนในความเป็นผู้นำทางด้านเทคโนโลยี กำกับติดตามการปฏิบัติงานมีการให้การอบรมและให้ความรู้ในเรื่องการใช้เทคโนโลยียุคดิจิทัลในการบริหารจัดการและการจัดการเรียนการสอน และปัจจัยความสำเร็จในการดำเนินงานบริหารโรงเรียนโดยใช้เทคโนโลยียุคดิจิทัลอีกส่วนหนึ่ง เกิดขึ้นได้จากการมีส่วนร่วมจากผู้ปกครอง ชุมชน และภาคีเครือข่ายของสถานศึกษาในทุกภาค นอกจากนั้นการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้เกิดการพัฒนาการบริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพ

สุชญา โกมลวานิช (2563, น. 637) กล่าวว่า ผู้บริหารสถานศึกษาจึงต้องพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัล ให้สอดคล้องกับการปรับเปลี่ยนทิศทางการศึกษา มีวิสัยทัศน์ที่ก้าวหน้า สามารถคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของการศึกษาโดยนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการตัดสินใจและสามารถวางแผนการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถสื่อสารและประชาสัมพันธ์

สถานศึกษาให้เป็นที่รู้จักผ่านโซเชียลมีเดีย สามารถกระตุ้นให้ครูผู้สอนและผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อยู่ตลอดเวลาและสามารถร่วมกันสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการศึกษาอย่างมีคุณภาพ สามารถปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมของสถานศึกษาให้เป็นวัฒนธรรมการเรียนรู้ดิจิทัล สามารถนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ที่ส่งเสริมสมรรถนะครูและทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องได้ตลอดชีวิต

ดังนั้น การกำหนด นโยบาย วิสัยทัศน์ ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของสถานศึกษา หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมกรรมการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษา ในการกำหนด นโยบาย วิสัยทัศน์ ในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล ของสถานศึกษา ให้ชัดเจนว่าต้องการไปในทิศทางใด และจะนำมาใช้กับการบริหารสถานศึกษาในเรื่องใดบ้าง เพื่อให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

3. การสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา

วัฒนธรรมองค์กรเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งในการบริหารงานองค์การให้บรรลุผลสำเร็จวัฒนธรรมองค์กรเป็นเครื่องมือที่ช่วยเพิ่มทั้งประสิทธิภาพและประสิทธิผล ดังนั้นผู้บริหารสถานศึกษา จึงควรให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง มีผู้ให้ความหมายของวัฒนธรรมองค์กรไว้แตกต่างกัน ดังนี้

วิทยากร ท่อแก้ว (2564, น. 2) วัฒนธรรมองค์กร หมายถึง “สิ่งที่ทำความเจริญของงานให้แก่หมู่คณะบุคคล ซึ่งหมู่คณะรวมถึงคณะบุคคล หรือสถาบันซึ่งเป็นส่วนประกอบของหน่วยงานใหญ่ที่ทำหน้าที่สัมพันธ์กันหรือขึ้นต่อกัน” จากความหมายนี้ ชี้ให้เห็นว่า สิ่งที่ทำความเจริญของงานมีหลายลักษณะที่เกิดจากทัศนคติ ค่านิยม และความเชื่อที่ทุกคนในองค์กรมีส่วนร่วม และทั้งหมดนี้ยังเป็นสิ่งที่ช่วยสร้างเป้าหมายขององค์กรให้เป็นภาพใหญ่ที่เป็นอันหนึ่งอันเดียว ทั้งยังเป็นสิ่งที่กำหนดวิธีการทำงานของทุกคนให้เป็นไปตามกลยุทธ์ธุรกิจเพื่อมุ่งสู่ความสำเร็จ คำว่า “วัฒนธรรมองค์กร” จึงเป็นเหมือนหัวใจที่ทุกองค์กรควรให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก

เกตุสุนทร ปกิณณะ (2556, น. 20) ได้ให้ความหมายไว้ว่า วัฒนธรรมองค์กร หมายถึง ค่านิยมความเชื่อ บรรทัดฐานประเพณีที่ปฏิบัติต่อ ๆ กันมา พฤติกรรมที่แสดงออกที่บุคลากรในองค์กรส่วนใหญ่ยอมรับ และกำหนดไว้เป็นวิธีการประพฤติในองคการเพื่อความมีประสิทธิผลและความอยู่รอดขององค์กรที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรกับสมาชิก ในองค์กร ซึ่งมีอิทธิพลต่อโครงสร้างและพฤติกรรมกรปฏิบัติงานของบุคลากรอันจะทำให้แต่ละองค์กรมีลักษณะที่แตกต่างออกไป

ปรีณ บุญฉวย (2556, น. 24) ได้ให้ความหมายไว้ว่า วัฒนธรรมองค์การคือ ชุดของค่านิยม ความเชื่อ ฐานคติที่มีร่วมกันและรูปแบบของการปฏิบัติร่วมต่าง ๆ ของสมาชิกในองค์การที่บ่งบอกถึงคุณลักษณะขององค์การและสมาชิกในองค์การ มีการถ่ายทอดในฐานะที่เป็นแนวทางที่ถูกต้อง ซึ่งมีความหมายต่อองค์การและมีความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลง

ฟาริยะ สะอู (2562, น. 16) ได้ให้ความหมายไว้ว่า วัฒนธรรมองค์การ หมายถึง วิถีชีวิต ค่านิยม ความเชื่อ ความเข้าใจและระเบียบแบบแผนที่ปฏิบัติร่วมกันภายในองค์การ เป็นสิ่งที่บ่งบอกถึง ลักษณะขององค์การนั้นๆ วัฒนธรรมองค์การเป็นสิ่งที่สามารถสื่อสารกันทั้งภายในและภายนอกองค์การ วัฒนธรรมจะทำหน้าที่เป็นกลไกในการสร้างแนวทางเพื่อให้องค์กรอยู่ในสภาพแวดล้อมภายนอกได้และให้องค์กรอยู่รอดและประสบความสำเร็จสูงสุดตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

การสร้างวัฒนธรรมองค์กรไม่ได้เกิดขึ้นภายในวันเดียว สิ่งเหล่านี้ต้องให้เวลากับมันนานพอสมควร ที่สำคัญคือต้องมีการวางแผนในการพัฒนาให้เกิดขึ้นด้วย ซึ่งหากวัฒนธรรมองค์กรเกิดขึ้นแล้ว เราก็สามารถใช้ประโยชน์จากวัฒนธรรมองค์กรได้ในระยะยาว โดยปัจจุบันเราสามารถสร้างวัฒนธรรมองค์กรได้ดังต่อไปนี้ (วิทย์ธร ท่อแก้ว, 2564, น. 2)

1. สร้างการรับรู้ถึงความสำเร็จของพนักงาน การตระหนักรู้ถึง การมีอยู่ของพนักงานนับเป็นความสำคัญอย่างหนึ่ง ยิ่งถ้าหากรับรู้ถึงความสำเร็จในการทำงานของพนักงานนั้น ๆ ก็จะช่วยส่งผลดีในวงกว้าง โดยเฉพาะผู้บริหารควรจะมีการชื่นชมพนักงานบ้าง เพราะมีผู้เชี่ยวชาญบอกว่าการชื่นชมพนักงานเป็นตัวชี้วัดต่อความผูกพัน การรักษา และการพัฒนาตัวเองของพนักงานอย่างมีนัยสำคัญ

2. รับฟังเสียงทุกคนในองค์กรอย่างแท้จริง การรับฟังความคิดเห็นของพนักงานเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ เพราะหากเราทำพลาดในข้อนี้ก็ทำให้พนักงานสูญเสียกำลังใจในการทำงานได้โดยเราสามารถรับฟังในรูปแบบแบบสอบถาม หรือการเข้าพูดคุยส่วนตัวเพื่อสังเกตอวัจนภาษาต่าง ๆ และหากเป็นการทำงานทางไกล ก็อาจเปิดห้องเพื่อให้การทำทางของพวกเขาได้ด้วย

3. ผู้นำต้องทำเป็นตัวอย่างที่ดีความสำเร็จในการสร้างวัฒนธรรมอยู่ในมือของผู้บริหารหรือหัวหน้าทีม เพราะเราปฏิเสธไม่ได้ว่าผู้นำมีส่วนสำคัญในการเป็นตัวอย่างให้กับลูกทีม ถ้าผู้นำไม่เชื่อในวัฒนธรรมองค์กร ก็คงไม่มีใครเชื่อมั่นเช่นกัน

4. ดำเนินการตามค่านิยมขององค์กร อย่างที่กล่าวไว้ข้างต้น วิสัยทัศน์เป็นตัวกำหนดภารกิจ แต่ค่านิยมจะเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมและทัศนคติ ค่านิยมจึงเป็นรากฐานสำคัญ

ในการสร้างวัฒนธรรม ซึ่งถ้าหากทุกคนสามารถดำเนินการตามค่านิยมได้อย่างจริงก็จะเกิดเป็นวัฒนธรรมที่ทุกคนทำได้จริง หากใช้คำพูดสวยหรูที่ไม่สามารถทำได้

5. สร้างความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกต่างทีมอย่างทั่วถึง เป็นการสร้างความสัมพันธ์ให้กับพนักงานระหว่างทีมหรือระหว่างแผนก เพื่อสร้างความรู้จักกันให้มากขึ้น สายสัมพันธ์นี้

จะส่งเสริมให้แต่ละฝ่ายทำงานร่วมกันได้อย่างสะดวกใจขึ้น ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพเช่นกัน

6. เน้นการเรียนรู้และการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง วัฒนธรรมแห่งการเรียนรู้ในองค์กร ส่งผลต่อประสิทธิภาพทางธุรกิจ มีผลการศึกษาในองค์กรที่พนักงานให้ความสำคัญต่อการพัฒนาทักษะจะมีผลประกอบการที่มากขึ้น จึงเป็นเหตุผลให้องค์กรต่าง ๆ เริ่มให้ความสำคัญกับการลงทุนในโครงการพัฒนาพนักงาน

7. ให้ทุกคนในองค์กรแสดงออกวัฒนธรรมจนเป็นนิสัย การปฐมนิเทศวันเดียวแล้วปล่อยให้พนักงานลุยงานทันที แต่ทางที่ดีเราควรสร้างความตระหนักถึงวัฒนธรรมที่อยากสร้างให้พนักงานรับรู้บ้าง เนื่องจากจะทำให้พวกเขารักษาวัฒนธรรมนั้น ๆ ให้สดใหม่และทำตามอยู่เสมอ

8. ปรับวัฒนธรรมแต่ให้เข้ากับประสบการณ์แต่ละคน เพราะความต้องการของแต่ละคนไม่เหมือนกัน การยืดหยุ่นจึงเป็นทางออกที่ดีกว่าการบังคับ ฝ่ายทรัพยากรบุคคลจึงต้องสำรวจความต้องการของพนักงานอยู่เสมอว่าพวกเขาต้องการหรือไม่ต้องการวัฒนธรรมแบบไหน นับเป็นความเอาใจใส่ที่จะจูงใจให้เขาปฏิบัติตามวัฒนธรรมนั่นเอง

ดังนั้น การสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา จึงหมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษา ให้มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล อย่างแพร่หลายไม่ว่าจะเป็นการจัดการเรียนการสอนของครู การบริหารงานสถานศึกษาในด้านต่าง ๆ ตลอดจนการให้นักเรียนสามารถใช้และเข้าถึงแหล่งข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ผ่าน Internet ได้ตลอดเวลา

4. การฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา

ยุคดิจิทัลเริ่มจากการพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้งานแทนเครื่องมือแบบเก่า พร้อมกับการพัฒนาเทคโนโลยี ด้านการสื่อสารมาใช้เชื่อมโยงเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถส่งข้อมูลไปทั่วโลกได้อย่างรวดเร็วอย่างไร้ขีดจำกัด และมีการพัฒนาแอปพลิเคชันหลากหลายรูปแบบมาใช้ประโยชน์ในการทำงานให้เป็นไปด้วยความสะดวก รวดเร็วมีประสิทธิภาพ มีค่าใช้จ่ายลดลง ทั้งในการบริหารจัดการ การผลิต การค้า การลงทุน การบริการ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในยุคดิจิทัลจึงต้องพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะ ความรู้ความเชี่ยวชาญ ก้าวทันความทันสมัยของเทคโนโลยีนั้นซึ่งไม่ใช่สิ่งที่ทำได้โดยง่าย เพราะเกิดปัญหามากมายจากการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่ต้องมีการลงทุนสูงและต้องเปลี่ยนแนวคิดในการบริหารทรัพยากรมนุษย์ใหม่ เนื่องจากเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทต่อการบริหารทรัพยากรมนุษย์จึงทำให้การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ก็ต้องได้รับความสำคัญปรับตัวตามไปด้วย เพราะคนคือหัวใจสำคัญในการขับเคลื่อนองค์กร ทุกองค์การ เพื่อให้สอดคล้องกับกระแสโลกาภิวัตน์และทิศทางการดำเนินงานขององค์กรให้เติบโตได้อย่างเหมาะสมเพื่อรองรับยุคดิจิทัลโดยมีวิสัยทัศน์ที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีนวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์และเป้าหมายการพัฒนาคนแบบใหม่ซึ่งมี 3 ประการด้วยกัน คือ การพัฒนา คนให้เป็นคนเก่ง คนดีและมีความสุข เพื่อให้อยู่กับองค์กรอย่างมีความสุขและยาวนาน ซึ่งส่งผลต่อเป้าหมาย ของสังคมและประเทศชาติด้วย (โสมวลี ชยามฤต, 2564)

จิรวรรณ ปลายแก่น (2565, น. 8) กล่าวว่า องค์ความรู้เป็นแนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในยุคการเปลี่ยนฉบับพลังทางดิจิทัล อันเป็นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์กรที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง โดยการสอนงานและให้ความรู้ ฝึกอบรม พัฒนาความรู้ ตลอดจนการเพิ่มขีดความสามารถในการปฏิบัติงานให้มากขึ้น ให้การศึกษาที่สูงขึ้น ก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งบุคลากรและองค์กรอันจะนำไปสู่ความมีคุณภาพ ประสิทธิภาพ และการเป็นเลิศตาม เป้าหมายที่องค์กรได้กำหนดไว้ในยุคการเปลี่ยนฉบับพลังทางดิจิทัล (Digital Disruption) ซึ่งยุคปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการทำงานให้ใช้คอมพิวเตอร์ในลักษณะที่ก้าวหน้าขึ้น จนอาจถึงขั้นไม่ต้องใช้แรงงานคน มักเป็นการเปลี่ยนอย่างทันทีทันใดจนทำให้รูปแบบการทำงานแบบเดิมต้องยุติลง เช่น การใช้หุ่นยนต์ทำงานซ้ำซากแทนแรงงานคน การถ่ายภาพที่ใช้ฟิล์มมาเป็นการใช้กล้องดิจิทัลซึ่งบันทึกภาพเป็นข้อมูลทันที การทำให้อุปกรณ์ต่างๆ มีความสามารถในการตัดสินใจเองโดยใช้หลักการปัญญาประดิษฐ์

จุฬามาส จันทรธรมณี (2563. น. 351) กล่าวว่า ผู้บริหารในฐานะที่เป็นผู้ขับเคลื่อนทิศทางการศึกษาในสถานศึกษา ให้ครูและบุคลากร ได้พัฒนาตนเอง พัฒนางานพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีในยุคดิจิทัล ผู้บริหารจึงต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถเป็นผู้มีวิสัยทัศน์กว้างไกล สามารถเลือกวิธีบริหารได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ ที่เป็นผลให้ประสบความสำเร็จ ผู้บริหารจะต้องวางแผนการจัดการศึกษาในสถานศึกษา ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพทางเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี จึงต้องรู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเองใช้ความรู้ ความสามารถในการบริหารจัดการสถานศึกษาพร้อมทั้งพัฒนาบุคลากร ให้มีความรู้ มีทักษะในการจัดการเรียนรู้ สามารถถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ผ่านสื่อเทคโนโลยี นวัตกรรมให้กับผู้เรียนได้

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษา ให้มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีดิจิทัล อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอเพื่อเป็นบุคลากรดิจิทัล ที่มีสมรรถนะ ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

5. การนิเทศการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครู ให้มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล

การนิเทศการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน จำเป็นต้องนำการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศนำมาใช้ในการพัฒนาร่วมด้วย เนื่องจากก่อให้เกิดการสร้างการรับรู้ระหว่างผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ โดยอาศัยวิธีการต่าง ๆ เช่น การประชุม สัมมนา เอกสาร หนังสือ ประชาสัมพันธ์ เพื่อสร้างวิสัยทัศน์หรือสร้างเป้าหมายร่วมกันในการดำเนินงาน จึงจำเป็นต้องมีการกำหนดวิธีการนิเทศ และกิจกรรมการนิเทศที่เหมาะสมตามสภาพปัญหาและความต้องการ เช่น

การประชุมสัมมนา การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสังเกตชั้นเรียน การสะท้อนผลหลังการสอนการวิพากษ์แผนการจัดการเรียนรู้ การบันทึกวิดีโอและการถ่ายภาพ การสัมภาษณ์ การ Coaching & Mentoring ฯลฯ โดยเน้นการใช้ ICT ในรูปแบบต่าง ๆ (วชิรา เครือคำอ้าย, 2564, น. 396)

การนิเทศสอนงาน (Coaching) เป็นกระบวนการที่สำคัญในการแนะนำช่วยเหลือครูให้สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการนิเทศแบบ Coaching นั้นอยู่บนหลักการของประชาธิปไตย ได้แก่ การเคารพซึ่งกันและกันระหว่างผู้โค้ชและผู้รับการโค้ช การโค้ชจัดขึ้นเพื่อปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งขึ้นอยู่กับทักษะและความสามารถของผู้โค้ชตลอดจนเทคนิคและวิธีการต่างๆ ที่ผู้โค้ชนำมาใช้ โดยให้ครูมีโอกาส

ค้นคว้างานที่ต้องทำด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดความงอกงามขึ้น เมื่อได้เรียนรู้และมีความเจริญงอกงามแล้ว ย่อมจะได้รู้จักปรับปรุงงานด้านการเรียนการสอนให้ได้ผลดีมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การโค้ชจึงมีใช้นั้นที่การปรับปรุงที่ตัวครู หากแต่ให้ความสำคัญไปถึงนโยบายการศึกษา จุดประสงค์ของการให้การศึกษา การพิจารณาความเหมาะสมของหลักสูตรที่ใช้ วัสดุอุปกรณ์การสอนและวิธีการสอนของครู สิ่งแวดล้อมของครูและผู้เรียนในขณะที่เรียน เป็นต้น และปัจจัยที่สำคัญของการโค้ชนั้นคือการศึกษาไทยได้เปลี่ยนเป็นการศึกษา 4.0 ด้วยเป็นเพราะสังคมเรากำลังสู่สังคมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสังคมดิจิทัลเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ดังนั้นการศึกษาจึงได้มีการเปลี่ยนแปลงไปด้วย การโค้ชจึงเป็นเรื่องสำคัญต่อวิชาชีพครู เพราะครูจำเป็นต้องเป็นผู้มีองค์ความรู้ ซึ่งได้จากการศึกษาและพัฒนาตนเอง รวมทั้งได้รับการโค้ชจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งเป็นผู้นำในการขับเคลื่อนนโยบายการศึกษาสู่การปฏิบัติจริงในสถานศึกษา

ศिला สงอาจินต์ (2561, น. 164) กล่าวว่า ผู้บริหารสถานศึกษาควรกรณีเทศการสอนเพื่อพัฒนาสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้ของครูตามทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาในสังกัดเทศบาลนครตรัง โดยเร่งพัฒนาครูให้มีกลวิธีที่การสอนแบบหลากหลายในการจัดการเรียนการสอน อีกทั้งสนับสนุนให้ใช้แนวทางการจัดการเรียนการสอนที่เน้นทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทั้งในด้านการมีความรู้ในวิชาที่สอนมีความสามารถในการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ และมีการพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ

ดังนั้น กล่าวสรุปได้ว่า การนิเทศการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครู ให้มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษา ในการส่งเสริม สนับสนุน และให้ความช่วยเหลือครูในโรงเรียนให้ประสบความสำเร็จในการปฏิบัติการสอนและการปฏิบัติงานของครูตามภารกิจ โดยมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ ผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล

6. การทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารในยุคดิจิทัลจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนาการศึกษาในสถานศึกษาให้เกิดคุณภาพมากยิ่งขึ้นในการพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้มีคุณภาพสูงในการสนองนโยบายต่าง ๆ จึงเป็นความจำเป็นที่ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องรู้เท่าทันสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล การมีความฉลาดทางดิจิทัล (Digital Intelligence Quotient :DQ) (สรานนท์ อินทนนท์, 2563, น. 3)

เอกชัย กี่สุขพันธ์ (2559, ออนไลน์) ดิจิทัลเทคโนโลยีมีผลกระทบต่อการบริหารงานของสถานศึกษาในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการบริหารงานวิชาการ การจัดการเรียนการสอน การบริหารทรัพยากรบุคคล การบริหารอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อม การบริหารกิจการนักเรียน และการสร้างความสัมพันธ์กับชุมชน ซึ่งงานของสถานศึกษาในทุกด้านจะต้องมีระบบจัดการฐานข้อมูลของสถานศึกษาเพื่อการตัดสินใจในการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษา จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ICT (Information and Communication Technology) มาใช้การเพื่อสร้างระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารและการจัดการความรู้ในงานด้านต่างๆตามที่กล่าวมาแล้วของสถานศึกษา

ดังนั้น กล่าวสรุปได้ว่า การทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษา ที่จัดให้มีระบบการกำกับติดตามและการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ของสถานศึกษาทั้งครูบุคลากรและนักเรียน ว่าสามารถใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นไปตามนโยบายอย่างถูกต้องเหมาะสม โดยเป็นการประเมิน ตรวจสอบ ทบทวนการดำเนินการอย่างเป็นทางการในแต่ละขั้นตอนของการทำงานในสถานศึกษาอย่างสม่ำเสมอ เพื่อระบุปัญหาที่อาจเกิดขึ้นและหาแนวทางป้องกัน

5.2 ครูผู้สอนในยุคดิจิทัล

จากการเปลี่ยนแปลงบริบทของผู้เรียนในยุคดิจิทัล และการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และแสวงหาความรู้ได้เอง ตลอดจนต่อยอดองค์ความรู้นั้นเพื่อนำไปผลิตเป็นผลงานใหม่หรือนวัตกรรม ไม่ได้หมายความว่าครูจะไม่มีมีความสำคัญสำหรับการเรียนรู้ของเด็กในยุคนี้อีกต่อไป ทั้งนี้ครูจะต้องมีคุณลักษณะที่เปลี่ยนแปลงบทบาทใหม่และทักษะใหม่สำหรับการเป็นครูในยุคดิจิทัล ดังนี้

1. คุณลักษณะและความสามารถของครูผู้สอนในการเรียนรู้ เข้าใจ การยอมรับการเปลี่ยนแปลงด้าน เทคโนโลยีดิจิทัล

Marc (2010: pp. 20-22) ได้นำเสนอบทบาทของครู ไว้ดังนี้

1. ผู้ฝึกสอนและผู้นำทาง (teacher as coach and guide)
2. ผู้กำหนดเป้าหมายและนักตั้งคำถาม (teacher as goal setter and questioner)
3. นักออกแบบการเรียนรู้ (teacher as learning designer)
4. ผู้จัดสภาพแวดล้อม (teacher as a context provider)

5. ผู้กวัดขันหรือผู้ประกันคุณภาพ (teacher as rigor provider and quality assurer)

นอกจากนี้ วิจารณ์ พานิช (2557, นน.51-53) ได้กล่าวถึงบทบาทใหม่ของคุณครูในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นครูในยุคดิจิทัลว่า ผู้เรียนจะเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ เช่นเดียวกับครูก็ต้องเรียนรู้จากการปฏิบัติเหมือนกัน ครูทำหน้าที่เป็นครูฝึก (facilitator) หรือ “คุณอำนวย” ของการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยครูก็ต้องทำงานเป็นทีม การทำงานและการเรียนรู้กันเป็นทีมของครู เรียกว่า Professional Learning Community (PLC) คือหลักการสำคัญสำหรับชีวิตครูสมัยใหม่ต้องทำงานเป็นทีมและเรียนรู้เป็นทีม โดยกระบวนการจัดการเรียนรู้ครูต้องปรึกษาหารือกันตั้งแต่เริ่มต้นวางแผน โดยสรุปบทบาทครูในศตวรรษที่ 21 ได้ดังนี้

1. ครูจะไม่ตั้งตนเป็นผู้รู้ ไม่ตั้งตนเป็น Content expert เพราะความรู้ต่าง ๆ มีอยู่อย่างมากมายอย่างไร้ครูก็รู้ได้ไม่หมด และที่สำคัญคือ ไม่ควรพยายามจะสอนสาระหรือคอนเทนต์ให้เด็ก ควรที่จะให้เด็กค้นเอง เพื่อเขาจะได้เรียนรู้วิธีค้น วิธีเลือกเพื่อเอามาปรับใช้ ครูไม่ใช่เป็นผู้รู้ แต่ต้องเป็นผู้เรียนที่ร่วมเรียนรู้ไปกับผู้เรียนของตนด้วย

2. ครูเรียนรู้พร้อมกับเพื่อนครู ครูต้องเลิกเป็นศิลปินเดี่ยวในโลกสมัยใหม่ เพราะถ้าใครยังยืนหยัดเป็นศิลปินเดี่ยวจะเด็กร้อนมาก ลำบากมาก ไม่มีวันร้องเพลงได้ เพราะไม่มีทางเป็นครูที่ดีได้หากไม่ต้องการความคิดเห็นที่แตกต่าง

3. ครูต้องสร้างความรู้ขึ้นใช้เอง เพื่อการทำหน้าที่ “คุณอำนวย” การเรียนรู้ของผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนครู และการเผยแพร่ผลงานวิชาการ

4. ครูต้องเรียนรู้แลกเปลี่ยนกับโรคเรื่องการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

5. ครูต้องเป็นนักรุกออกไปใช้ทรัพยากรการเรียนรู้ของชุมชน ในสถานประกอบการและอื่น ๆ

6. ครูต้องจัดศิษย์ให้เรียนรู้จากชีวิตจริง ให้ผู้เรียนเรียนจากการลงมือปฏิบัติ (Project based Learning) เรียนรู้จากความซับซ้อนและไม่ชัดเจน

7. ครูต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างความรู้ขึ้นใช้เอง

8. ครูต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับโลกภายนอก

9. ครูต้องเป็นตัวอย่างและเสวนากับผู้เรียนในเรื่องความดี คุณธรรม จริยธรรม เชื่อมโยงกับเหตุการณ์จริงชีวิตจริง

ไพฑูรย์ สีนลาร์ตัน (2557, นน.11-12) ได้กล่าวว่าครูเป็นแกนหลักในการถ่ายทอดความรู้และทักษะต่าง ๆ ให้ผู้เรียน ดังนั้น ครูควรฝึกทักษะในศตวรรษที่ 21 ประกอบไปด้วยทักษะ 7 ประการ คือ

1. สร้างและบูรณาการความรู้ได้ เพราะปัจจุบันความรู้เปลี่ยนแปลงเร็วมาก ครูต้องรู้จักหาความรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถบูรณาการความรู้ที่ได้ศึกษามานั้นเข้ากับผู้เรียน และกระบวนการเรียนการสอนได้

2. มีความคิดวิเคราะห์และสร้างสรรค์ สังคมยุคใหม่มีสื่อที่หลากหลาย และมาในหลายรูปแบบ ครูต้องวิเคราะห์ได้ว่าสิ่งใดเหมาะสมสิ่งใดไม่เหมาะสม แล้วถ่ายทอดผู้เรียนได้อย่างถูกต้อง ขณะเดียวกันต้องคิดค้นนวัตกรรมใหม่มาใช้ประกอบการเรียนการสอน

3. มีวิสัยทัศน์และตักผลึกทางความคิด ครูต้องเข้าใจความเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกมองการณ์ไกลให้เห็นแนวโน้มอนาคต และวิเคราะห์จนตักผลึกชัดเจน เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้เรียนได้

4. รู้และเข้าใจเทคโนโลยีใหม่ พร้อมทั้งชี้แนะข้อดี ข้อเสียของเทคโนโลยีให้กับผู้เรียนและสังคมได้เป็นอย่างดี

5. ทักษะการสอนเด็กให้เติบโตเต็มตามศักยภาพ และสร้างผลงานใหม่ๆได้ เพราะโลกอนาคตเป็นโรคของการสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ จึงต้องพัฒนาเด็กให้รู้เท่าทัน และพร้อมที่จะสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ออกมาแข่งขันกับสังคมโลก

6. เข้มแข็งในจรรยาบรรณ คุณธรรม จริยธรรม และชักชวนให้คนอื่น ๆ ทำเพื่อสังคม เพราะการเสียสละเพื่อสังคมน้อยลงทุกทีในสังคมไทย ครูต้องเข้ามามีบทบาทมากขึ้น ปฏิบัติตนให้เป็นตัวอย่างที่ดีแก่สังคม

7. มีบทบาทนำในด้านการสอนในวิชาชีพ ครูรุ่นใหม่ต้องเข้ามามีส่วน ในการพัฒนาคุณภาพของสถานศึกษาในวิชาชีพพร้อมกับผู้บริหารมากขึ้นในยุคต่อไป

ทศนา แชมมณี (2557) กล่าวว่า ครูเองก็ต้องพัฒนาทักษะใน 3 กลุ่มหลักคือ ทักษะทางปัญญา ทักษะทางสังคม และทักษะทางการใช้เทคโนโลยี เพราะทักษะเหล่านี้ถือว่าเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนที่จะนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณภาพในศตวรรษที่ 21 ซึ่งครูผู้สอนต้องหาแนวทาง นำทักษะดังกล่าวมาบูรณาการในการจัดการเรียนการสอน เพื่อสนับสนุนให้การเรียนรู้ประสบความสำเร็จมากขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ และมีทักษะดังนี้

1. ความรู้ในวิชาแกน
2. คุณธรรมและคุณลักษณะ

3. ทักษะทางปัญญา ซึ่งรวมถึงทักษะการสื่อสารการคิดวิเคราะห์ และความคิดสร้างสรรค์

4. ทักษะทางสังคม ซึ่งได้แก่การรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

5. ทักษะทางเทคโนโลยี

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น สิ่งสำคัญที่จะทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากที่สุดก็คือตัวผู้เรียนและครูซึ่งจะต้องรับมือกับการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ โดยการปรับบทบาท ให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้นที่ไม่ใช่เพียงแค่เป็นผู้รับความรู้และผู้ให้ความรู้เท่านั้น แต่จะต้องเป็นหุ้นส่วนในการเรียนรู้ (partnering) นั่นเอง ด้วยหัวใจสำคัญของการเป็นครูในยุคดิจิทัล คือ ต้องคำนึงถึงเป้าหมายรายบุคคลของผู้เรียนที่มีความแตกต่าง หลากหลาย สอดคล้องกับความสามารถและความต้องการของผู้เรียน หากผู้เรียนยังไม่รู้ว่าตน มีความสามารถหรือมีความเก่งใดครูก็ควรเป็นเพื่อนร่วมเรียนรู้กับผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถค้นความสามารถหรือความเก่งของตนเองให้เจอ จากนั้นจึงทำตัวเป็นผู้ฝึกสอนคอยชี้แนะแนวทาง ตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นท้าทาย และสร้างแรงบันดาลใจให้กับผู้เรียน โดยต้องออกแบบการเรียนรู้ และจัดสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ให้เอื้อต่อการเรียนรู้และเหมาะสมกับวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคดิจิทัล สามารถบูรณาการเทคโนโลยีไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควบคุมคุณภาพของการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายอย่างเต็มศักยภาพของผู้เรียน และควบคุมคุณภาพการจัดการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายอย่างเต็มศักยภาพของผู้เรียน และเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับผู้เรียนทั้งในด้านการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ และเป็นบุคคลที่มีคุณธรรมจริยธรรม ดังนั้น ครูในยุคดิจิทัลควรมีบทบาทที่สำคัญดังนี้

1. ผู้ฝึกสอนหรือชี้แนะ (Coach) โดยครูจะต้องไม่ตั้งตนเป็นผู้รู้ แต่จะต้องเป็นผู้ที่พร้อมจะเรียนรู้ไปกับผู้เรียน ครูจะต้องมีทักษะในการกำกับ ติดตามการเรียนรู้ และคอยชี้แนะแนวทางในการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมให้กับผู้เรียน

2. นักตั้งคำถาม (Questioner) ทักษะการตั้งคำถามเป็นทักษะที่สำคัญมากสำหรับครูในยุคดิจิทัล ครูต้องฝึกการตั้งคำถามที่สามารถไปกระตุ้นความคิด ท้าทายให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

3. นักออกแบบการเรียนรู้ (Learning designer) ทักษะการออกแบบการเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อคุณมีความรู้ความเข้าใจศาสตร์การสอนต่าง ๆ เป็นอย่างดี แล้วนำมาออกแบบการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเป้าหมายของผู้เรียน และวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคดิจิทัล

4. นักจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Context provider) การเรียนรู้ในยุคดิจิทัล นั้น สภาพแวดล้อมการเรียนรู้มีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคดิจิทัลเป็นอย่างมาก หากครูสามารถจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมแล้ว ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้อย่างที่ครูอาจจะคาดไม่ถึงเลยทีเดียว

5. นักเทคโนโลยี (Educational Technology) สำหรับการเป็นครูในยุคดิจิทัลที่ผู้เรียนเป็นชนพื้นเมืองชาวดิจิทัลดังที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น ครูจึงต้องมีทักษะการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาในการบูรณาการการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน โดยอาจจะไม่จำเป็นที่จะต้องใช้เทคโนโลยีทั้งหมดในการจัดการเรียนรู้ แต่ก็ควรที่จะมีการใช้สื่อและนวัตกรรมที่หลากหลายมากยิ่งขึ้นกว่าในยุคที่ผ่านมา

6. ผู้ควบคุมคุณภาพ (Ey Controller) การประเมินผลการเรียนรู้ของครูในยุคดิจิทัลนั้น พัฒนาให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ตามมาตรฐานอาจจะไม่เพียงพอหากพบว่าผู้เรียนมีศักยภาพที่จะพัฒนาขึ้นงาน หรือมีผลการเรียนรู้ได้สูงกวานี้ หน้าที่ของครูคือต้องกำกับ ควบคุม และกีดกั้นให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถหรือผลสัมฤทธิ์ที่เต็มศักยภาพสูงสุดของผู้เรียน โดยครูไม่ควรพอใจที่เด็กสามารถทำได้ตามเกณฑ์มาตรฐานเพียงเท่านั้น

7. ผู้เป็นแบบอย่างที่ดี (role model) ทั้งในด้าน 1) การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้โดยจะต้องมีทักษะในการทำงานเป็นทีม ร่วมเรียนรู้กับผู้อื่นไม่ว่าจะเป็นเพื่อนครูหรือชุมชนสามารถสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ และออกไปใช้ทรัพยากรในชุมชน เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับตนเอง และผู้เรียนได้เป็นอย่างดี และ 2) การเป็นบุคคลที่มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อประโชชน์ส่วนรวม เพื่อร่วมสร้างสังคมแห่งความเสมอภาคเท่าเทียม

2. การปฏิบัติตาม นโยบาย วิสัยทัศน์ ของสถานศึกษา

พารียะ สะอุ (2562, น. 8) ผู้บริหารเปิดโอกาสให้บุคคลากรภายในโรงเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายของโรงเรียนร่วมกัน การวางแผนงานหรือโครงการมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของโรงเรียนและสภาพปัญหาปัจจุบัน ประชาสัมพันธ์ ชี้แจงให้บุคคลากรในโรงเรียนเข้าใจถึงเป้าหมายและแนวทางปฏิบัติงานของโรงเรียนอย่างชัดเจน มีการประเมินผลการปฏิบัติงานร่วมกัน ตระหนักและเห็นคุณค่าความสำคัญของเป้าหมายของโรงเรียน ดำเนินกิจกรรมต่างๆ เพื่อบรรลุสำเร็จเป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า การปฏิบัติตาม นโยบาย วิสัยทัศน์ ของสถานศึกษา หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมของครูผู้สอนในการปฏิบัติเพื่อให้นโยบายและวิสัยทัศน์ของสถานศึกษาบรรลุผล ตลอดจนมีกระบวนการคิด วิเคราะห์และสร้างสรรค์ มีวิสัยทัศน์ที่ตักตักทาง

ความคิด โดยทำหน้าที่เป็นนักตั้งคำถาม (Questioner) มีทักษะการตั้งคำถามที่สำคัญสำหรับเทคโนโลยีดิจิทัล ที่ครูต้องฝึกการตั้งคำถามที่สามารถไปกระตุ้นความคิด ที่ท้าทายให้กับผู้เรียน เพื่อให้วิสัยทัศน์ของโรงเรียนบรรลุผลสำเร็จ

3. การร่วมสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา

บุคลากรทุกคนต้องตระหนักและรู้ถึงลักษณะวัฒนธรรมและทำความเข้าใจวัฒนธรรมองค์การของตน เมื่อรู้ว่าจัดอยู่ในวัฒนธรรมลักษณะใด ก็จะมีความคิดชัดเจนว่าต้องทำงานอย่างไร จึงจะนำไปสู่ความมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ดังนั้นวัฒนธรรมองค์การจึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่ผู้บริหารสามารถนำไปใช้ในการบริหารจัดการภายในองค์การ นำมาประกอบการตัดสินใจในการสรรหาบุคลากรให้เหมาะสมกับองค์การ เป็นแนวทางในการบำรุงรักษาทรัพยากรบุคคล รวมทั้งพัฒนาบุคลากรไปในทิศทางที่ถูกต้อง สอดคล้องกับวัฒนธรรมที่มีอยู่ และพัฒนาวัฒนธรรมองค์การให้เป็นปัจจัยเกื้อหนุนให้เกิดประโยชน์ต่อองค์การ เพื่อให้องค์การประสบความสำเร็จและก้าวหน้า

ฟาริยะ สะอู (2562, น. 9) ครูในโรงเรียนร่วมกันสร้างบรรยากาศให้เกิดความรักและห่วงหาอาทรโรงเรียน ด้วยการให้ความช่วยเหลือกันและกัน มีกิจกรรมกระตุ้นให้รู้สึกผูกพัน เห็นความสำคัญและปลูกฝังจิตสำนึกของการเป็นเจ้าของร่วมกัน มีความผูกพันเป็นหนึ่งเดียวในขณะปฏิบัติงานและพัฒนางานที่อยู่ในความรับผิดชอบร่วมกัน

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า การร่วมสร้างวัฒนธรรมองค์การ การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมของครูผู้สอนที่มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล อย่างแพร่หลายในการจัดการเรียนการสอนของครู ในด้านต่าง ๆ จนเป็นวัฒนธรรมองค์การตลอดจนการให้นักเรียนสามารถใช้และเข้าถึงแหล่งข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ผ่าน Internet ได้ตลอดเวลา โดยทำหน้าที่เป็นนักออกแบบการเรียนรู้ (Learning designer) และนักจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (Context provider) ที่มีทักษะการออกแบบการเรียนรู้ และจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อครูมีความรู้ความเข้าใจศาสตร์การสอนต่าง ๆ เป็นอย่างดี แล้วนำมาออกแบบการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเป้าหมายของผู้เรียน และวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคดิจิทัล

4. การทบทวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน

สุภัทร จำปาทอง (2562, น.13) ครูส่วนใหญ่เป็น Digital Immigrants ที่พูดคนละภาษากับนักเรียน และพยายามจะสอนภาษาที่ตนเองไม่คุ้นเคย คุณวิริยา วิจิตรวาท

การ บริษัท เลิร์น เอ็ดดูเคชัน กล่าวในงาน Education Disruption Conference 201815 ว่า แม้เทคโนโลยีจะมีบทบาทสูงขึ้น แต่ครูยังเป็นหัวใจที่สำคัญมากในการศึกษา สิ่งที่ทำได้คือต้องให้ครูเป็นอิสระ โดยต้องพัฒนาให้ครูเป็น 1) Innovator ครูที่คิดค้นนวัตกรรมในการแก้ปัญหาได้เพื่อให้เด็กได้เห็นตัวอย่างจากครู 2) Designer ครูต้องออกแบบการเรียนรู้ให้เหมาะสมและตอบโจทย์ความต้องการของเด็กแต่ละคน 3) Coach ครูต้องตั้งคำถามให้เด็กคิดเป็น 4) Facilitator ครูต้องเป็นผู้สร้างพื้นที่ของการเรียนรู้ให้เด็กได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นแลกเปลี่ยนการเรียนรู้และ 5) Digital Enabler ครูต้องดึงจุดแข็งของเทคโนโลยีเข้ามาในห้องเรียน เพื่อให้ครูและเด็กได้เปิดโลกในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ให้เด็กมีโอกาสและทางเลือก

ปาณิสร์ ชุมภูยาละ (2564, น. 58) กล่าวว่า สิ่งสำคัญที่จะทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากที่สุดก็คือตัวผู้เรียนและครูซึ่งจะต้องรับมือกับการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ โดยการปรับบทบาทให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้นที่ไม่ใช่เพียงแต่เป็นผู้รับความรู้และผู้ให้ความรู้เท่านั้น แต่จะต้องเป็นหุ้นส่วนในการเรียนรู้ (Partnering) นั่นเอง โดยหัวใจสำคัญของการเป็นครูในยุคดิจิทัล คือ ต้องคำนึงถึงเป้าหมายรายบุคคลของผู้เรียนที่มีความแตกต่าง หลากหลาย สอดคล้องกับความสามารถและความต้องการของผู้เรียน หากผู้เรียนยังไม่รู้ว่าตนมีความสามารถหรือมีความเก่งใดครูก็ควรเป็นเพื่อนร่วมเรียนรู้กับผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถค้นความสามารถหรือความเก่งของตนเองให้เจอ จากนั้นจึงทำตัวเป็นผู้ฝึกสอนคอยชี้แนะแนวทาง ตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นท้าทาย และสร้างแรงบันดาลใจให้กับผู้เรียน โดยต้องออกแบบการเรียนรู้ และจัดสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ให้เอื้อต่อการเรียนรู้และเหมาะกับวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคดิจิทัล สามารถบูรณาการเทคโนโลยีไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และควบคุมคุณภาพของการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้บรรลุเป้าหมายอย่างเต็มศักยภาพของผู้เรียน และเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับผู้เรียนทั้งในด้านการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ และเป็นบุคคลที่มีคุณธรรม จริยธรรม

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า การทบทวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมของครูผู้สอนในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคดิจิทัล โดยทำหน้าที่เป็นนักเทคโนโลยี (Educational Technology) และผู้ควบคุมคุณภาพ (Ey Controller) โดยมีบทบาทเป็นครูในยุคดิจิทัลที่จะต้องมีการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาในการบูรณาการการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ตลอดจนมีระบบการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบในยุคดิจิทัล สามารถพัฒนาให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนได้ตามมาตรฐาน หน้าที่ของครูคือต้องกำกับ ควบคุม และผลักดันให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถหรือผลสัมฤทธิ์ที่เต็มศักยภาพสูงสุดของผู้เรียน

5. การเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

การจัดการศึกษายุคของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เปลี่ยนแปลงกระบวนการเรียนรู้ใหม่ และเปลี่ยนแปลงความต้องการในการศึกษาในอนาคต สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศแบบใหม่เข้ามาแทนที่สื่อแบบเก่า แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้จะเป็นสิ่งที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมทางการศึกษาแบบใหม่ ซึ่งก่อให้เกิดการปฏิรูปการศึกษาขึ้นปรับปรุงโครงสร้างทั้งระบบใหม่ โดยเฉพาะการบริหารการบริการการพัฒนาการเรียนการสอนและการจัดการศึกษา ซึ่งจากเดิมสถาบันการศึกษาเป็นผู้รับผิดชอบมาเป็นสังคมและชุมชนร่วมกันรับผิดชอบต่อการจัดการศึกษามากยิ่งขึ้น การก้าวเข้าสู่ยุคสังคมสารสนเทศได้สร้างความเปลี่ยนแปลงในวิถีชีวิตความเป็นอยู่ วัฒนธรรม รวมทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทอย่างสูงในสังคมยุคใหม่ เพื่อเตรียมคนรุ่นใหม่ที่จะต้องรู้เท่าทันเทคโนโลยีและนำเทคโนโลยีเหล่านั้น ไปใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่จึงจำเป็นต้องสร้างเยาวชนของชาติเพื่อเข้าสู่สังคมยุคใหม่โดยการจัดสภาพแวดล้อมใหม่ทางการศึกษาทั้งในด้านเนื้อหา สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้

มาตรฐานของครูในยุคดิจิทัล ISTE.NETS.T advancing digital age teaching ครูผู้สอนในยุคนี้ต้องมีมาตรฐาน องค์การในสหรัฐอเมริกาได้วางมาตรฐานของครูผู้สอนไว้ดังต่อไปนี้

มาตรฐานที่ 1 ครูต้องเป็นผู้แนะนำ ช่วยเหลือ สร้างแรงดลใจในการเรียนรู้ เพื่อสร้างสรรคงานให้เด็กคุณครูจะต้องใช้ความรู้ที่มีอยู่ในการสอน ในการพัฒนาเรียนรู้ และนำ Technology มาช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ในระดับขั้นที่สูงขึ้น สร้างสรรคขึ้น รวมถึงการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ตามความสามารถในการเรียนรู้ของแต่ละคน ไม่ว่าจะแบบตัวต่อตัวหรือแบบใช้สื่ออื่น ๆ

1. ครูต้องมีความสามารถในการสนับสนุน ส่งเสริม สร้างสรรคในการสร้างชิ้นงาน และพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ
2. ครูต้องกระตุ้นให้เด็กสำรวจในหัวข้อที่สำคัญและแก้ไขปัญหาโดยใช้เครื่องมือและแหล่งข้อมูลในยุค Digital
3. ครูต้องแสดงให้เห็นถึงผลดีในการทำงานร่วมกันเป็นทีมและต้องพยายามอธิบายให้เด็กเข้าใจถึงรูปแบบการคิด การวางแผน และการคิดเชิงสร้างสรรค์

4. ครูผู้สอนต้องกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันให้กับเด็กเพื่อนในชั้นเรียน รวมถึงบุคคลอื่นโดยการกระตุ้นเด็กแบบใกล้ชิด หรือว่าต้องใช้สถานการณ์จำลองขึ้น

มาตรฐานที่ 2 ครูต้องพัฒนาและออกแบบกระบวนการการเรียนรู้และการประเมินผล ครูผู้สอนต้องออกแบบและพัฒนาและการประเมินผลประสบการณ์การเรียนรู้โดยตรงไปตรงมาและต้องประเมินผลที่ใช้เครื่องมือหลากหลายรูปแบบรวมถึงการเพิ่มเนื้อหาในกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ๆ รวมถึงทักษะเพื่อให้เด็กมีคุณลักษณะตรงกับมาตรฐาน NETS.S

มาตรฐานที่ 3 ครูต้องส่งเสริม ต้นแบบการเป็นพลเมืองทาง Digital รวมถึงความรับผิดชอบด้วยครูต้องเข้าใจถึงสังคมที่อยู่และสังคมโลกที่ต้องรับผิดชอบต่อวัฒนธรรมที่เปลี่ยนไปทางเทคโนโลยีและต้องแสดงเป็นตัวอย่างที่ดีในการประพฤติปฏิบัติอย่าง เป็นมืออาชีพในเรื่องของกฎหมายลิขสิทธิ์เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งที่จะสนับสนุนให้ครูเกิดความเชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีในการศึกษาครูส่วนมากยังใช้คอมพิวเตอร์ไม่เก่งจึงต้องมีคนช่วยเหลือ ไม่ใช่เพียงปัญหาการจัดการระบบซึ่งเกิดปัญหาได้ทุกเมื่อ แต่ยังมีปัญหาการเลือกซอฟต์แวร์ การออกแบบโครงการที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี และเรียนรู้วิธีแนะนำนักเรียนในการใช้ข้อมูล (Vichsuda ดอทคอม, 2559)

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า การเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมของครูผู้สอนในการเป็นแบบอย่างที่ดี (role model) และมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้โดยจะต้องมีทักษะในการทำงานเป็นทีมร่วมเรียนรู้กับผู้อื่นไม่ว่าจะเป็นเพื่อนครูหรือร่วมปฏิบัติเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) สามารถสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ และออกไปใช้ทรัพยากรในชุมชน เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับตนเอง และผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ตลอดจนการปฏิบัติตัวเป็นบุคคลที่มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบ และเสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนรวม เพื่อร่วมสร้างสังคมแห่งความเสมอภาคเท่าเทียม

5.3 ผู้เรียนในยุคดิจิทัล

Prensky (2001) ได้จำแนกประเภทของบุคคลในสถานศึกษาเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มผู้เรียนที่เกิดในยุคดิจิทัล (digital natives) จะคุ้นเคยกับคอมพิวเตอร์ (computer) สมาร์ทโฟน (smart phone) แท็บเล็ต (tablet) คอมพิวเตอร์แบบพกพา (notebook) ตลอดจนเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดีจนเหมือนเป็นส่วนหนึ่งของชีวิต 2) กลุ่มครู อาจารย์หรือบุคคลที่เกิดก่อนการใช้ดิจิทัล (digital immigrants) ที่ส่วนหนึ่งสามารถหาความรู้ ฝึกฝนให้รู้จักการใช้อุปกรณ์ดังกล่าวพอได้ นอกจากนี้ยังมี 3) กลุ่มผู้ใหญ่อายุมากหรือผู้ที่อยู่ห่างไกลที่ไม่ค่อยรู้เรื่องเทคโนโลยี (digital

aliens) ซึ่งควรได้รับโอกาสทางการศึกษาเพื่อให้เกิดความตระหนักรู้เพื่อใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งควรปรับตัวเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ซึ่งการจัดการศึกษาต้องคำนึงถึงเรื่องนี้เป็นอย่างมาก

สำหรับผู้เรียนในยุคดิจิทัลหรือเด็กยุคดิจิทัลนั้น นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล (2558 : 79) ได้นิยามความหมายของเด็กยุคดิจิทัล (digital generation) ว่าหมายถึง เด็กที่เกิดในช่วงปลายศตวรรษที่ 20 เป็นต้นมา (ตั้งแต่ ค.ศ. 1995) โดยเฉพาะเด็กที่เกิดตั้งแต่ ค.ศ. 2000 จนถึงปัจจุบัน ซึ่งเป็นช่วงที่มีการพัฒนาของสื่อดิจิทัลอย่างรวดเร็ว จึงเรียกเด็กกลุ่มนี้ว่า ชนพื้นเมืองชาวดิจิทัล (digital natives) เป็นเด็กที่เติบโตและคุ้นเคยกับเทคโนโลยียุคดิจิทัลตั้งแต่เกิดโดย Jukes (2008) นักการศึกษาชาวแคนาดาได้อธิบายลักษณะของผู้เรียนในยุคดิจิทัลที่เป็นผลจากวิธีการเรียนรู้จากสื่อเทคโนโลยี และอุปกรณ์ดิจิทัลตั้งแต่วัยเด็กได้ว่า ผู้เรียนจะใช้ความจำเกี่ยวกับภาพ (visual memory) และการประมวลผลข้อมูลจากภาพได้ดีกว่าข้อความตัวหนังสือ สามารถแยกแยะข้อมูลภาพและเสียงได้ดีกว่าคนยุคก่อน ชอบมองภาพที่มีสีสันสดใสที่กระตุ้นให้เกิดความสนใจมากกว่าสีมืด ๆ ทึม ๆ โดยลักษณะการกวาดสายตาของผู้เรียนในยุคนี้ เมื่อหาข้อมูลบนหน้าจอคอมพิวเตอร์จะแตกต่างไปจากลักษณะการกวาดสายตาในการอ่านหนังสือ ดังนี้

1. ลักษณะการกวาดสายตารูปแบบอักษร Z (Z pattern) เป็นลักษณะการกวาดสายตาในการอ่านหนังสือของเด็ก หรือผู้เรียนจะกวาดสายตาจากซ้ายไปขวา และจากบนลงล่าง ในลักษณะคล้ายตัวอักษร Z

2. ลักษณะการกวาดสายตารูปแบบอักษร F (F pattern) เป็นลักษณะการกวาดสายตาที่ผู้เรียนในยุคดิจิทัลมองหน้าจอคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนจะกวาดสายตาแบบสแกนจากบนลงล่าง เมื่อเจอสิ่งที่สนใจจึงจะสแกนจากซ้ายไปขวา เป็นการมองแบบสแกนหาข้อมูลแทนการอ่านเนื้อหาทั้งหมด มีลักษณะคล้ายอักษร F

Prensky (2012, pp.17-20) ได้เปรียบเทียบผู้เรียนในยุคดิจิทัลว่า ผู้เรียนเป็นดังจรวดที่มีความสามารถในการควบคุมหรือนำทางตนเอง และต้องการเชื้อเพลิงที่เหมาะสมจากครู เพื่อช่วยให้เดินทางไปยังที่หมายใหม่ ๆ และกว้างไกลกว่าเดิม นอกจากนี้ยังกล่าวถึงบทบาทของผู้เรียนในยุคดิจิทัลในฐานะที่เป็นหุ้นส่วนการเรียนรู้ (partnering) นั้นว่ามีลักษณะดังนี้

1. นักวิจัย (student as researcher) ในบทบาทของการเป็นนักวิจัยของผู้เรียนนั้น ครูไม่จำเป็นต้องบอกความรู้ให้ผู้เรียนมากนัก แต่จะบอຍให้ค้นหาคำตอบด้วยตนเอง และนำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับเพื่อน ๆ และครู การบอกความรู้หรือการบรรยายนอกจากจะไม่

เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียนในยุคดิจิทัลแล้ว ยังจะเป็นการทำให้บรรยากาศการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคนี้ไม่น่าสนใจด้วย

2. ผู้ใช้และผู้เชี่ยวชาญทางเทคโนโลยี (student as technology user and expert) โดยผู้เรียนในยุคนี้จะมีความคุ้นเคยกับการใช้เทคโนโลยี จนบางคนเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านนี้ และผู้เรียนในยุคนี้จะสนุกและมีความสุขกับการเรียนรู้ผ่านทางวิดีโอ เกม บล็อก (blog) และการสื่อสารออนไลน์ต่าง ๆ (social media) และหลายครั้งที่ครูซึ่งเป็นผู้ที่อยู่ในกลุ่มของผู้อพยพทางเทคโนโลยี จำเป็นจะต้องขอความช่วยเหลือจากผู้เรียนเมื่อมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในห้องเรียน นับได้ว่าเป็นการสร้างบรรยากาศการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และเป็นการส่งเสริมการเป็นหุ้นส่วนการเรียนรู้ในรูปแบบหนึ่ง การจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันนี้ไม่จำเป็นต้องไปที่ครูจะต้องเก่งไปทุกเรื่อง รู้หรือเชี่ยวชาญไปทุกเรื่อง เมื่อผู้เรียนได้มีโอกาสช่วยเหลือครูบ้างก็ยิ่งก่อให้เกิดความภาคภูมิใจและอยากเรียนรู้ร่วมกันมากยิ่งขึ้น

3. นักคิดและนักสื่อความคิด (student as thinker and sense maker) การคิดว่าผู้เรียนไม่คิดหรือไม่สามารถคิดได้นั้น ถือว่าเป็นการไม่เคารพหรือให้เกียรติผู้เรียน โดยครูไม่ควรจะคิดแทนผู้เรียนว่าคิดได้ไหม หรือเข้าใจหรือไม่ แต่ควรส่งเสริมความคิดให้มีเหตุผล และคิดวิเคราะห์ให้มากยิ่งขึ้น เปิดโอกาสให้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กันทั้งการพูดคุยและการเขียนผ่านบล็อก (blog) หรือสื่อสังคมออนไลน์ (social media) ที่ผู้เรียนจะรู้ว่ากำลังมีผู้อื่นติดตามอยู่ เนื่องจากการคิดและการสื่อสารความคิดออกมานั้นคือบทบาทของผู้เรียนในยุคนี้ ในหลายครั้งจะพบว่าผู้เรียนสามารถนำเสนอความคิดได้อย่างที่ครูอาจคาดไม่ถึงเลยทีเดียว

4. ผู้เปลี่ยนโลก (student as world changer) การที่ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ที่ได้ไปในทางสร้างสรรค์ไม่ว่าจะเป็นความรู้ที่เล็ก ๆ น้อย ๆ หรือยิ่งใหญ่ก็ตาม ในบางครั้งความรู้ที่นั้นก็สามรถเปลี่ยนแปลงบางสิ่งบางอย่างได้ ตัวอย่างเช่น การทำโครงการการหาปริมาณน้ำตาลในเครื่องดื่มที่มีขายอยู่ในท้องตลาดบ้านเรา แม้จะเป็นงานวิจัยเล็ก ๆ ของเด็ก แต่ก็อาจเปลี่ยนพฤติกรรมผู้บริโภคเครื่องดื่มบางชนิดของผู้คนได้เลยทีเดียว หรือการทดลองปลุกต้นไม้ในห้องที่มีสัญญาณ wifi กับปลุกต้นไม้ในที่ที่ไม่มีสัญญาณ wifi ของนักเรียนประถมศึกษากลุ่มหนึ่ง และพบว่าต้นไม้ในห้องที่ได้รับสัญญาณ wifi มีการเจริญเติบโตที่ช้ากว่าต้นไม้ที่ไม่ได้รับสัญญาณ wifi โดยผลการศึกษาดังกล่าวได้รับการเผยแพร่กระจายหรือแชร์ (share) ไปอย่างกว้างขวางในโลกออนไลน์ เป็นต้น

5. ครูของตนเอง (student as self-teacher) การเป็นครูของตัวเองหมายความว่าผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การอ่านหนังสือการค้นคว้าจาก

อินเทอร์เน็ต การสอบถามข้อมูลหรือแนวทางจากเพื่อน การปรึกษาผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้น ๆ ในบางโอกาส ดังนั้น ทักษะการแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้เรียนในยุคนี้

นอกจากนี้ Jukes, Cain, และ Crockett (2010) ยังได้นำเสนอลักษณะของผู้เรียนในยุคดิจิทัลและสะท้อนให้เห็นความแตกต่างระหว่างผู้เรียนในยุคดิจิทัลและครูหรือนักการศึกษาในยุคดิจิทัลดังนี้

1. ผู้เรียนในยุคดิจิทัลสามารถที่จะเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศจากสื่อได้หลากหลายช่องทางอย่างรวดเร็ว แต่ครูหรือนักการศึกษาสามารถเข้าถึงสื่อต่าง ๆ ได้ช้า และค่อนข้างจำกัดในเรื่องช่องทางที่สามารถเข้าถึงสารสนเทศเหล่านั้นได้

2. ผู้เรียนในยุคดิจิทัลสามารถเรียนรู้หรือทำงานได้หลายรูปแบบ และมีความหลากหลายมิติในขณะเดียวกัน แต่ครูหรือนักการศึกษายังคงทำงานหรือให้งานกับผู้เรียนที่ละงานหรือเป็นลำดับขั้น และไม่หลากหลายมิติ

3. ผู้เรียนในยุคดิจิทัลชื่นชอบการเข้าถึงหรือเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศที่มีความหลากหลายมิติอย่างสูง แต่ครูหรือนักการศึกษายังคงให้พวกเขาเรียนรู้หรือจัดสารสนเทศให้เรียนรู้แบบเป็นเส้นตรงไม่ซับซ้อนและไม่หลากหลายมิติ เป็นตรรกะ และเป็นลำดับที่ละขั้นตอน

4. ผู้เรียนในยุคดิจิทัลมักจะเรียนเท่าที่อยากรู้ แต่ครูหรือนักการศึกษามักจะสอนในสิ่งที่ควรรู้

5. ผู้เรียนในยุคดิจิทัลต้องการการให้คำชม การแสดงความพึงพอใจหรือการให้รางวัลอย่างรวดเร็วหรือทันทีทันใด แต่ครูหรือนักการศึกษาส่วนมากยังคงให้คำชมหรือรางวัลภายหลังหรือล่าช้า

2. ความสามารถในการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการรู้ได้อย่างทันทีทันใด

เด็กหรือผู้เรียนในยุคดิจิทัลซึ่งเป็นชาวพื้นเมืองดิจิทัล คือผู้ที่เกิดมาในยุคที่มีความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ที่มีการใช้เทคโนโลยีเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันทั้งเพื่อความบันเทิง อำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิตในปัจจุบัน และการเรียนรู้ที่สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่มีอยู่อย่างมากมายมหาศาลได้ทุกที่ทุกเวลา ด้วยการเชื่อมต่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์พกพา หรือเครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์มือถือกับอินเทอร์เน็ต หรือสัญญาณ wifi ด้วยความสะดวก รวดเร็ว จึงทำให้สามารถใช้หรือเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ส่งผลให้ลักษณะของเด็กหรือผู้เรียนในยุคดิจิทัลเปลี่ยนแปลงไปอย่างมากมาดังนี้

1. รูปแบบการอ่านหนังสือที่เปลี่ยนแปลงโดยจะอ่านสแกนเฉพาะจุดที่สนใจ

2. สืบค้นข้อมูลที่ต้องการรู้อย่างทันทีทันใดผ่านทางโปรแกรมค้นหา หรือเสิร์ชเอนจิน (search engine) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ออกแบบมาเป็นเครื่องมือสำหรับใช้ค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตหรือบนเว็บไซต์

3. สื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์เป็นส่วนใหญ่ ทำให้มีความสามารถในการพิมพ์ได้อย่างรวดเร็ว แม้จะไม่มีความรู้เรื่องการพิมพ์สัมผัส นอกจากนี้ ความแพร่หลายของการสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ของเด็กๆ นี้ ทำให้เด็กยุคดิจิทัลมีลักษณะของเด็กที่อยู่ในโลกกึ่งเสมือนคืออยู่ในโลกออนไลน์มากขึ้น อยู่ในโลกออนไลน์มากขึ้น อยู่ในโลกของความเป็นจริงและมีการทำกิจกรรมกับบุคคลอื่น ๆ ลดน้อยลง

4. ความชื่นชอบการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนาน เพลิดเพลิน (edutainment) จากการผสมผสานสื่อและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่หลากหลาย ที่มีภาพ เสียง หรือวิดีโอที่มีสีสันสดใสและสนุกสนาน มากกว่าการอ่านหนังสือที่มีทิม ๆ เช่น ภาพยนตร์ ดนตรี รายการโทรทัศน์ เกม อินเทอร์เน็ต และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์อื่น ๆ ที่ถูกดัดแปลงเนื้อหาภายในให้เหมาะสมกับผู้เรียนเพื่อดึงดูดใจ และการสร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลายในการเรียนรู้ ดังนั้น การดูหรือเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ผ่านโปรแกรมยูทูป (YouTube) จึงเป็นที่ชื่นชอบสำหรับผู้เรียนในยุคดิจิทัล

สิ่งเหล่านี้กลายเป็นความท้าทายใหม่ในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนเหล่านี้ เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการอยู่อาศัยในโลกอนาคตที่นับวันจะยิ่งเปลี่ยนแปลงไปอย่างมากมายและรวดเร็วจนไม่อาจคาดเดาได้ ครู ผู้บริหารสถานศึกษา ตลอดจนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจำเป็นต้องทำความเข้าใจลักษณะและบทบาทเหล่านี้ เพื่อที่จะออกแบบการเรียนรู้ให้ท้าทายความสามารถและสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนในยุคดิจิทัล โดยการเป็นหุ้นส่วนในการเรียนรู้ร่วมกัน

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า ความสามารถในการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการรู้ได้อย่างทันทีทันใด หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมของผู้เรียน ในการสืบค้นข้อมูล ผ่านโปรแกรมการค้นหา หรือ เสิร์ชเอนจิน (Search engine) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ออกแบบมาเป็นเครื่องมือสำหรับค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตหรือบนเว็บไซต์ โดยสามารถเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ ได้หลากหลายช่องทาง อย่างรวดเร็ว

3. ความสามารถในการกำหนดรูปแบบการอ่านจากสื่อออนไลน์

ความสามารถในการกำหนดรูปแบบการอ่านจากสื่อออนไลน์ หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมของผู้เรียน ในการอ่านโดยสแกนเฉพาะจุดที่สนใจ เลือกเนื้อหาที่

เหมาะสม และเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ตามเนื้อหาวิชาที่เรียน ผู้เรียนจะใช้ความจำเกี่ยวกับภาพ และการประมวลผลข้อมูลจากภาพได้ดีกว่าข้อความตัวหนังสือ ชอบมองภาพที่มีสีสันสดใสกระตุ้น ความสนใจและมีลักษณะการวาดสายตารูปแบบตามตัวอักษร Z และ F

4. การพัฒนาตนเอง ให้เป็นผู้เรียนดิจิทัล ที่มีสมรรถนะ ในการใช้เทคโนโลยี ดิจิทัล

การพัฒนาตนเอง ให้เป็นผู้เรียนดิจิทัล ที่มีสมรรถนะ ในการใช้เทคโนโลยี ดิจิทัล หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมของผู้เรียน ที่มีความสามารถในการสื่อสารผ่านสื่อสังคม ออนไลน์เป็นส่วนใหญ่ ทำให้มีความสามารถในการพิมพ์ได้อย่างรวดเร็วแม้ไม่มีความรู้เรื่องการ พิมพ์สัมผัส ตลอดจนสามารถเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศจากสื่อได้หลากหลายแนวทาง หลากหลาย มิติในขณะเดียวกัน โดยต้องการการได้รับคำชม การแสดงความพึงพอใจหรือการได้รับรางวัลอย่างรวดเร็วทันทีทันใด

5. การตอบสนองต่อความชื่นชอบในการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนานและเพลิดเพลิน

การตอบสนองต่อความชื่นชอบในการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนานและเพลิดเพลิน หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมของผู้เรียน ในการผสมผสานสื่อและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ หลากหลาย ทั้งภาพ เสียง หรือวิดีโอที่มีสีสันสดใสผ่านโปรแกรม ยูทูป (youtube) โดยผู้เรียนในยุค ดิจิทัลจะเลือกเรียนเท่าที่อยากรู้

5.4 การเรียนรู้ในยุคดิจิทัล

การเรียนรู้ในยุคดิจิทัลมีสภาพที่เปลี่ยนแปลงไปจากการเรียนรู้ในยุคที่ผ่านมา โดยใน ยุคที่ผ่านมาการอ่านออกเขียนได้เป็นเป้าหมายที่สำคัญเป้าหมายหนึ่งของการจัดการศึกษา แต่ใน ยุคดิจิทัลนั้นลักษณะของความรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ ได้เปลี่ยนแปลงไปจากการ เรียนรู้ในศตวรรษที่ 20 แล้วอย่างสิ้นเชิง การเรียนรู้เพื่อการอ่านออกเขียนได้คงไม่เพียงพอต่อการ อยู่อาศัยในโลกที่มีความซับซ้อนดังเช่นโลกในยุคดิจิทัลนี้ได้ สามารถสรุปความเปลี่ยนแปลงที่ สำคัญของลักษณะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลไว้ดังนี้

ลักษณะของความรู้ในยุคดิจิทัล

Bruce, Devon, และ Floyd (2013) ได้นำเสนอความเปลี่ยนแปลงขององค์ ความรู้ที่เกิดจากเทคโนโลยีเป็นตัวกระตุ้น (technology is changing knowledge) ไว้ว่า ความรู้ ในยุคดิจิทัลจะมีลักษณะดังนี้

1. มีความเชื่อมโยง (hyperlinked)
2. มีหลายมิติ (multidimensional)
3. สร้างขึ้นได้เอง (constructed)

4. อยู่ในรูปแบบของกราฟิก เสียง และวีดีโอ (held in graphic, audio and video formats) นอกจากนี้ยังมีลักษณะเพิ่มเติมอีกคือ

5. สนับสนุนปฏิสัมพันธ์ที่พลวัตของผู้ใช้ (support dynamic interactions with the user) ซึ่งรวมไว้ในโปรแกรมในการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตอันทรงพลังมหาศาล (incorporate powerful search engines) ดังที่ Dron (2005) กล่าวว่า รูปแบบขององค์ความรู้ดังกล่าวจะทำให้มีค่าใช้จ่ายที่ถูกลงและอยู่ในรูปแบบของอุปกรณ์พกพาที่ผู้เรียนและครูสามารถใช้ในการเข้าถึงการเรียนรู้ได้ทั่วโลกโดยครูจะสามารถติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้กับผู้เรียนผ่านทางเว็บไซต์การเรียนรู้จึงไม่ได้จำกัดอยู่แต่ในชั้นเรียนอีกต่อไป

จากลักษณะของความรู้ในยุคดิจิทัลที่ได้กล่าวมาแล้วนั้นสามารถสรุปได้ว่าความรู้ในยุคดิจิทัลมีลักษณะดังนี้

1. มีความหลากหลายมิติ เชื่อมโยงกันอย่างเป็นพลวัต โดยศาสตร์ต่าง ๆ ในโลกยุคดิจิทัลนี้จะมีลักษณะที่เป็นศาสตร์เชิงซ้อนที่ต้องอาศัยการเรียนรู้แบบบูรณาการโดยวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลาย การจะเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น นอกจากผู้เรียนจะต้องมีทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นพื้นฐานแล้ว จะต้องมีความคิดเชื่อมโยง และทักษะการคิดสร้างสรรค์ เพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมใหม่ที่เกิดจากการเรียนรู้ได้

2. ความรู้สามารถเปลี่ยนแปลงได้และอยู่ในรูปแบบที่หลากหลาย กล่าวคือสามารถสร้างขึ้นได้ใหม่ และความรู้เก่าบางอย่างก็อาจจะไม่ใช่ความรู้ที่เหมาะสมหรือใช้ได้กับยุคปัจจุบันหรือความรู้ที่ใช้ได้ในยุคปัจจุบันก็อาจจะไม่ได้หมายความว่าใช้ได้ตลอดไปในอนาคต โดยรูปแบบของความรู้จะไม่ได้อยู่ในรูปแบบของตัวอักษรในหนังสือ สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เพียงอย่างเดียวแต่อาจจะอยู่ในรูปแบบของภาพและเสียงที่มีสีสันที่มีความน่าสนใจ และจัดเก็บได้ง่ายหยิบใช้สะดวก

3. สามารถเข้าถึงได้ง่าย ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าการเข้าถึงวิทยาการหรือความรู้ในโลกใบนี้จากทุกมุมของโลกจะมีความแตกต่างกันน้อยลง สิ่งที่จะแตกต่างกันบ้างก็คือความสามารถในการเข้าถึงวิทยาการหรือความรู้ เช่น ข้อจำกัดในการใช้อินเทอร์เน็ตของผู้เรียนในบางพื้นที่ข้อจำกัดในด้านภาษาต่างประเทศซึ่งนับวันข้อจำกัดเหล่านี้จะลดน้อยลง เนื่องจากศักยภาพที่เพิ่มขึ้นของเทคโนโลยี ดังจะเห็นได้จากความสามารถของโปรแกรมการแปลภาษาของกูเกิล (google translate) ที่สามารถแปลไปมาระหว่างภาษาต่าง ๆ ด้วยการพิมพ์ข้อความหรือการพูดแล้วเชื่อมโยงด้วยอินเทอร์เน็ตเพื่อแปลเป็นภาษาที่ต้องการได้หลากหลายภาษา

ทฤษฎีการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล

นอกจากนี้ยังพบว่าทฤษฎีการเรียนรู้ในยุคที่ผ่านมาที่เราคุ้นเคยกันเป็นอย่างดี ทฤษฎีหนึ่งก็คือทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูมที่พัฒนาขึ้นโดย Benjamin Bloom เมื่อ ค.ศ. 1956 โดยกำหนดพฤติกรรมทางพุทธิพิสัย (cognitive domain) ของผู้เรียนไว้ 6 ลำดับ ได้แก่

1. ความรู้ (knowledge)
2. ความเข้าใจ (comprehension)
3. การนำไปใช้ (application)
4. การวิเคราะห์ (analysis)
5. การสังเคราะห์ (synthesis)
6. การประเมินค่า (evaluation)

ดูเหมือนว่าจะมีข้อจำกัดและไม่สอดคล้องกับสภาพการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล หรือเพียงพอต่อการพัฒนาการทางการคิดหรือสติปัญญาของผู้เรียนในยุคดิจิทัล ดังที่ Anderson and Kreizer (2001) ลูกศิษย์ของบลูมได้นำแนวคิดนั้นมาทบทวนและนำเสนอใหม่ให้ชัดเจนและสอดคล้องกับสภาพการเรียนรู้ในยุคปัจจุบัน โดยได้นำเสนอ Bloom's Revised Taxonomy ไว้ 6 ลำดับชั้น ดังนี้

1. ความจำ (remembering) หมายถึง ความสามารถในการระลึกได้ แสดงรายการได้ บอกได้ ระบุได้ บอกชื่อได้ เช่น สามารถบอกความหมายของทฤษฎีได้
2. ความเข้าใจ (understanding) หมายถึง ความสามารถในการแปลความหมาย ยกตัวอย่าง สรุป อ้างอิง เช่น สามารถอธิบายแนวคิดของทฤษฎีได้
3. การประยุกต์ใช้ (applying) หมายถึง ความสามารถในการนำไปใช้ ประยุกต์ใช้ แก้ไขปัญหา เช่น สามารถใช้ความรู้ในการแก้ไขปัญหาได้
4. การวิเคราะห์ (analyzing) หมายถึง ความสามารถในการเปรียบเทียบ อธิบาย ลักษณะการจัดการ เช่น สามารถบอกความแตกต่างระหว่าง 2 ทฤษฎีได้
5. การประเมินค่า (evaluating) หมายถึง ความสามารถในการ ตรวจสอบ วิเคราะห์ ตัดสิน เช่น สามารถตัดสินคุณค่าของทฤษฎีได้
6. การคิดสร้างสรรค์ (creating) หมายถึง ความสามารถในการออกแบบ (Design) วางแผน ผลิต เช่น สามารถนำเสนอทฤษฎีใหม่ที่แตกต่างไปจากทฤษฎีเดิมได้

จากลำดับชั้นดังกล่าวจะพบว่า เป้าหมายสูงสุดของกระบวนการทางปัญญา คือ การพัฒนาการเรียนรู้ให้ไปสู่การคิดสร้างสรรค์ ซึ่งต้องยอมรับว่าเป็นสิ่งสำคัญมากในโลกยุค

ดิจิทัลที่ผู้เรียนจะต้องค้นหาตัวตนว่าอะไรคือสิ่งที่เขาทำได้ดีที่สุด พัฒนาทักษะนั้นจนสามารถสร้างอัตลักษณ์ของตนเอง และผลิตชิ้นงานหรือนวัตกรรม (Innovation) ที่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ให้ได้เพื่อการดำรงชีวิตและการทำงานในโลกอนาคต

ทักษะที่จำเป็นต้องเรียนรู้ในยุคดิจิทัล

“การอ่านออกเขียนได้” หรือ literacy รวมถึงความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เป็น คือ เป้าหมายสำคัญของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 20 แต่นั่นอาจจะไม่เพียงพอสำหรับการเป็นผู้เรียนในยุคดิจิทัล ดังนั้น ภาคีเพื่อทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills) จึงได้เริ่มการกำหนดทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นผู้เรียนในยุคดิจิทัลว่าควรมีทักษะและความสามารถใหม่เพิ่มขึ้นมาอีกตามความจำเป็นต่อการอาศัยอยู่ในโลกยุคดิจิทัล ไว้ดังนี้

1. วิชาแกน (core subject) มีดังนี้ ภาษาอังกฤษ การอ่าน ศิลปะการใช้ภาษา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาต่างประเทศ หน้าที่พลเมือง การปกครอง เศรษฐศาสตร์ ศิลปะ ประวัติศาสตร์ และภูมิศาสตร์

2. เนื้อหาสำหรับศตวรรษที่ 21 ได้แก่ จิตสำนึกต่อโลก ความรู้พื้นฐานด้านการเงิน เศรษฐกิจ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ ความรู้พื้นฐานด้านพลเมืองและความตระหนักในสุขภาพ และสวัสดิภาพ

3. ทักษะการเรียนรู้และการคิด ได้แก่ การคิดเชิงวิพากษ์ และทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการสื่อสาร ทักษะการสร้างสรรค์และการผลิตนวัตกรรม ทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะการเรียนรู้ตามบริบท และทักษะการเรียนรู้ด้านข้อมูลและสื่อ

4. ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผู้เรียนจะต้องใช้ความรู้ด้านเทคโนโลยีนี้ไปบูรณาการการเรียนรู้ด้านเนื้อหาและทักษะ เพื่อให้เกิดการคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ไขปัญหา การใช้ข้อมูลข่าวสาร การสื่อสาร การผลิตนวัตกรรม และการร่วมมือกันทำงาน

5. ทักษะชีวิต ได้แก่ ความเป็นผู้นำ ความมีจริยธรรม การรู้จักรู้รับผิดชอบ ความสามารถในการปรับตัว รู้จักเพิ่มพูนประสิทธิภาพของตนเอง ความรับผิดชอบต่อตนเอง ทักษะในการเข้าถึงคน ความสามารถในการชี้นำตนเอง ความรับผิดชอบต่อสังคม

6. การประเมินในศตวรรษที่ 21 การประเมินต้องวัดผลลัพธ์สำคัญ 5 ประการ ได้แก่ 1) วิชาแกน 2) เนื้อหาสำหรับศตวรรษที่ 21 3) ทักษะการเรียนรู้และการคิด 4)

ความรู้พื้นฐาน ด้าน ไอซีที และ 5) ทักษะชีวิต ซึ่งการประเมินควรทำควบคู่กันไปทั้งวิชาแกน และ ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

นอกจากนี้ วิจารณ์ พานิช (2557, น.16) ได้กล่าวว่า การอ่านออกเขียนได้ หรือ literacy ที่เราคำนึงกันนี้ไม่เพียงพอ ต้องเลยไปกว่านั้น คือ ต้องมีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 สามารถแจจแจงออกได้เป็น 3Rs + 8Cs และ 2Ls โดยได้เพิ่ม 1C และ 2Ls มาดังนี้

3Rs ได้แก่ 1) Reading (การอ่านออก) 2) (W) Riting (การเขียนได้) 3) (A) Rithmetics (การคิดเลขเป็น) และ 21st Century Themes

8Cs ได้แก่ 1) Cirtical thinking & problem solving (ทักษะด้านการคิด อย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา) 2) Creativity & innovation (ทักษะด้านการ สร้างสรรค์และนวัตกรรม) 3) Cross-cultural understanding (ทักษะด้านความเข้าใจต่าง วัฒนธรรมต่างกระบวนทัศน์) 4) Collaboration, teamwork & leadership (ทักษะด้านความ ร่วมมือการทำงานทีมและภาวะผู้นำ) 5) Communications, information & media literacy (ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ) 6) Computing & ICT literacy (ทักษะด้าน คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) 7). Career & learning skills (ทักษะ อาชีพและทักษะการเรียนรู้) และ 8) Change (ทักษะการเปลี่ยนแปลง)

2Ls ได้แก่ 1) Learning skills (ทักษะการเรียนรู้) และ 2) Leadership (ภาวะผู้นำ)

โดยได้ให้ความหมายของ Learning Skills ว่าต้องมี 3 องค์ประกอบ คือ 1) Learning คือ เรียนรู้สิ่งใหม่ 2) Delearning หรือ Unlearning ก็คือ เลิกเชื่อของเก่าเพราะมันผิดไป แล้ว และ 3) Relearning คือ เรียนรู้สิ่งใหม่ โดยเปลี่ยนชุดความรู้เป็นโลกสมัยใหม่ เพราะ ความรู้ มันเกิดขึ้นใหม่มากมายและหลายส่วนผิดหรือไม่ดีแล้ว มีของใหม่ที่ดีกว่า

1. การรู้เกี่ยวกับยุคดิจิทัล

การรู้ดิจิทัลจำเป็นต่อการปฏิบัติงานและเป็นกลไกสำคัญ ในการ ขับเคลื่อนสังคมโลกให้ดำรงอยู่และพัฒนาไปได้ด้วยดี การพัฒนานบุคคลไปสู่การเป็นผู้รู้ดิจิทัลจึง เป็นภารกิจสำคัญ ก่อให้เกิดความตระหนักของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องถึงความสำคัญ ของการร่วม ปลุกฝังทักษะการรู้ดิจิทัลแก่ผู้ปฏิบัติงานทุกองค์กร ซึ่งการรู้ดิจิทัลจะสอดคล้องกับการรู้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร ส่งผลให้เกิดการจัดเก็บความรู้เปลี่ยนแปลงไปด้วยความรู้ต่าง ๆ ถูก จัดเก็บอยู่ในรูปของสื่อดิจิทัล และอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ หนังสือดิจิทัล วารสารอิเล็กทรอนิกส์การ แบ่งปันความรู้ก็เปลี่ยนแปลงไปเป็นการแบ่งปันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้แก่ การประชุม

อิเล็กทรอนิกส์การเรียนการสอนทางไกลมีเพิ่มมากขึ้น อินเทอร์เน็ตก็เข้ามามีบทบาทมากขึ้น เพราะอินเทอร์เน็ตมีสารสนเทศให้บริการแก่ผู้รับสารอย่างมากมายนับไม่ถ้วน ปัญหาที่เกิดขึ้นในยุคดิจิทัลจึงไม่ใช่ปัญหาเรื่องจำนวนข้อมูลที่สืบค้นได้ไม่เพียงพอ แต่อยู่ที่การพิเคราะห์วิเคราะห์ วิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการ ข้อมูลที่สืบค้นมามากมายนั้นและสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้อย่างไร และผู้ที่มีความสามารถเอาชนะปัญหานี้ไปได้ จึงถูกเรียกว่า เป็นผู้ที่มีความรู้ดิจิทัล (Digital Literac)(Altbach, 2007) ซึ่งในปัจจุบันนั้น สถานการณ์การรู้ดิจิทัล มีต้นแบบมาจากต่างประเทศ ในระดับอุดมศึกษา ได้มีการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาการรู้ดิจิทัล ซึ่งจะกำหนดเป็นแผนยุทธศาสตร์ การรู้ดิจิทัลแห่งชาติ และประเทศที่พัฒนาแล้วได้ดำเนินการกำหนดแผนยุทธศาสตร์การรู้ดิจิทัล และเพื่อนำไปใช้เช่น โครงการ OECD สำหรับการประเมินผลการรู้ดิจิทัล ในระดับนานาชาติ (Murray & Perez, 2014)

Bawden (2001) กล่าวว่า การรู้ดิจิทัล เป็นความสามารถในการอ่าน มัลติมีเดีย และนำไปประยุกต์ใช้ได้

Media Awareness Network (2010) ให้ความหมายของการรู้ดิจิทัล ว่าหมายถึง ทักษะและความรู้ในการเข้าถึงและใช้เครื่องมืออุปกรณ์ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ รวมถึงการประยุกต์ใช้ได้ มีการใช้งานซึ่งอยู่บนความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ดิจิทัลทั้งในเนื้อหาของดิจิทัลและการประยุกต์ใช้และมีความสามารถในการสร้างสิ่งใหม่ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

Hobbs (2010) กล่าวว่า การรู้ดิจิทัล เป็นความสามารถในการเข้าถึง สารสนเทศ ระบุแหล่งข้อมูลได้ รวมถึงการวิเคราะห์ ข้อความ การประเมินความน่าเชื่อถือหรือมี คุณภาพสิ่งที่สืบค้นได้ สร้างเนื้อหาในหลากหลายรูปแบบ โดยใช้กาย ภาพ เสียง และเครื่องมือทาง ดิจิทัลได้ สะท้อนพฤติกรรมการสื่อสารและกำกับตนเองในสังคมได้อย่างมีจริยธรรม

American Library Association (2012) นิยามการรู้ดิจิทัลว่า เป็น ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการค้นหา ประเมิน สร้าง และสื่อสาร สารสนเทศดิจิทัล เป็นความสามารถที่จำเป็นต้องมีทั้งความรู้ ความเข้าใจและทักษะทางเทคนิค

2. การคิดสร้างสรรค์

ประจักษ์ ปฏิทัศน์ (2562) การคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การคิด แก้ปัญหาด้วยแนวทางใหม่ๆ การคิดสร้างสรรค์นำไปสู่การสร้างสิ่งใหม่ หรือนวัตกรรม เพื่อ แก้ปัญหา วิเคราะห์ หรือการสังเคราะห์ในเรื่องต่างๆ การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ควร ดำเนินการด้วยการเสริมแรงบวก (Positive Reinforcement) คือ เมื่อบุคคลแสดงพฤติกรรมความคิด สร้างสรรค์แล้วได้รับสิ่งเร้าที่พึงพอใจ จะมีแนวโน้มกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์เพิ่มมากขึ้น

โดยหลีกเลี่ยงการวิจารณ์ การทำโทษ เพราะเป็นสิ่งที่ยับยั้งความคิดสร้างสรรค์ ลักษณะที่สำคัญที่บ่งชี้ว่าเป็นการคิดสร้างสรรค์มี 3 ประการ ได้แก่

1. คิดหรือทำในสิ่งที่แปลกใหม่จากเดิม
2. ต้องมีประโยชน์ คือ สามารถแก้ไขปัญหาหรือสร้างแล้วใช้ประโยชน์ได้
3. ต้องมีความคงทนและสามารถพัฒนาไปสู่แนวคิดที่สมบูรณ์ได้

พาสนา (2563) กล่าวว่า "ความคิดสร้างสรรค์" ได้แก่ ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ความคิดละเอียดละออ (Elaboration)" (Guildford 1971) ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่ที่เกิดขึ้นเป็นครั้งแรก มีความแปลกแตกต่างจากความคิดทั่วไปหรืออาจเกิดจากการนำความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงให้เกิดสิ่งใหม่ อาจใช้ข้อคำถาม เช่น ให้นักเรียนออกแบบที่อยู่อาศัยว่าควรมีลักษณะอย่างไร ถ้าประเทศไทยมีน้ำท่วมตลอดปีความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาปริมาณคำตอบที่ไม่ซ้ำกันภายในเวลาที่กำหนดได้รวดเร็ว ยิ่งปริมาณคำตอบมากยิ่งมีความคิดคล่องแคล่วสูง อาจใช้ข้อคำถาม เช่น นักเรียนใช้กระดาษหนังสือพิมพ์ทำประโยชน์อะไรได้บ้าง

ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึงความสามารถของบุคคลในการคิดนอกกรอบ ไม่อยู่ภายใต้กฎเกณฑ์เดิม พยายามคิดให้ได้หลากหลาย หลายประเทศสร้างทางเลือกที่หลากหลาย ทำให้มองเห็นสิ่งต่าง ๆ ได้หลายแง่มุม ปรับเปลี่ยนวิธีการแก้ปัญหา จนเอาชนะอุปสรรคหรือปัญหาได้ ข้อคำถาม เช่น นักเรียนสามารถหาแหล่งน้ำทดแทนจากที่ไหนได้บ้าง

ความคิดละเอียดละออ (Elaboration) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดตกแต่งเพิ่มรายละเอียดในการคิดให้ซับซ้อนมากกว่าเดิม หรือขยายความคิดหลักให้มีความหมาย มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยสามารถจัดกิจกรรมวาดภาพ เช่น ให้นักเรียนวาดรูปบ้านตามจินตนาการของนักเรียน นักเรียนที่มีความละเอียดละออสูงจะวาดรูปบ้านโดยใส่รายละเอียดส่วนต่างๆ ของบ้านทำให้ได้รูปบ้านที่สวยงาม โดยการเกิดละเอียดละออขึ้นอยู่กับอายุ เพศ และความช่างสังเกต

สรุปได้ว่า การคิดสร้างสรรค์ (Inventive Thinking) หมายถึง คุณลักษณะของความรู้ที่ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ในด้านการปรับตัวและการจัดการที่ซับซ้อน การควบคุมตนเอง การอยากรู้อยากเห็น ความคิดสร้างสรรค์ ความเสี่ยง การคิดขั้นสูงและการใช้เหตุผลที่ดี

3. การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ

ปนิชา นิติพรมงคล (2555 ,74) ปัจจุบัน "สังคมก้มหน้า" เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นกับคนในสังคมไทย ซึ่งเปลี่ยนจากการสื่อสารแบบเผชิญหน้า (face to face communication) มาเป็นการสื่อสารด้วยอุปกรณ์แบบอัจฉริยะ (smart device) ผ่านสื่อดิจิทัลทำให้เกิดการสื่อสาร ที่ผู้รับสารกลายเป็นผู้ใช้ (user) ที่เป็นได้ทั้งผู้ส่งและผู้รับผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ ทั้งนี้การประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลกับการสื่อสารตัวอย่าง เช่น การใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ของคนวัยทำงาน ใช้เพื่อสนทนากับเพื่อน อัปเดตข้อมูลข่าวสาร และติดตามความเคลื่อนไหวสถานการณ์ที่กำลังเป็นกระแสนิยมบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เป็นต้น

สรุปได้ว่า การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ (Effective Communication) หมายถึง คุณลักษณะการเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ในด้านการทำงานเป็นทีมและการสร้างความร่วมมือ การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความรับผิดชอบส่วนบุคคล ความรับผิดชอบในความเป็นพลเมืองและสังคม การโต้ตอบสื่อสาร

4. ผลผลิตภาพที่มีคุณภาพสูง

ผลิตภาพแรงงานในประเทศไทย ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า ผลิตภาพ หมายถึง การเปรียบเทียบระหว่างจำนวนสินค้าหรือบริการที่ผลิตได้ (Output) กับจำนวนทรัพยากรหรือปัจจัยที่ใช้ในการผลิตสินค้าหรือบริการนั้นออกมา (Input) ความสัมพันธ์ดังกล่าวนี้จะสะท้อนให้เห็นถึงการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของประสิทธิภาพในการผลิต โดยปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของประสิทธิภาพการผลิต แบ่งได้ 3 หมวด คือ

1. ปัจจัยทางด้านเทคโนโลยี เช่น กระบวนการผลิต กระบวนการทำงานของเครื่องจักรหรือเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ

2. ปัจจัยด้านระบบการบริหาร เช่น การใช้เทคโนโลยีทางการบริหาร ส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ การใช้ระบบทวิภาคี เพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เป็นต้น

3. ปัจจัยด้านแรงงาน ถือเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด เพราะกิจการใดๆ อาจใช้เทคโนโลยีหรือเครื่องจักรที่ทันสมัยที่สุด มีการบริหารที่ดีเพื่อสินค้าหรือบริการที่ดีที่สุด ในกิจการนั้นๆ แต่ถ้าไม่มีแรงงานเป็นผู้ใช้เทคโนโลยี ระบบที่วางไว้เป็นอย่างดีก็ย่อมไม่สามารถประสบความสำเร็จได้ ดังนั้นแรงงานจึงเป็นองค์ประกอบหรือปัจจัยที่สำคัญที่สุด

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย (2538 อ้างอิงในสิริพร ชิดสวน, 2552) ได้ให้คำจำกัดความของผลิตภาพว่าหมายถึง การเปรียบเทียบระหว่างผลผลิตที่ได้กับปัจจัยการผลิตที่ใช้ หรือเรียกว่าเป็นผลผลิตที่ได้ต่อหน่วยของปัจจัยการผลิต เช่น

ถ้าแรงงานเป็นปัจจัยการผลิต ผลิตภัณฑ์คุณภาพแรงงาน คือ ผลผลิตที่ได้หารด้วยชั่วโมงการทำงานของแรงงาน เป็นต้น

สรุปได้ว่า ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง (High Productivity) หมายถึงคุณลักษณะที่ผู้เรียนต้องรู้ในการจัดลำดับ การวางแผน การจัดการเพื่อสรุปผล การใช้เครื่องมืออย่างมีประสิทธิภาพ ความสามารถในการผลิตหรือผลิตภาพที่มีคุณภาพสูง

5.5 เทคโนโลยีและนวัตกรรมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล

เทคโนโลยีการศึกษาในยุคต้นศตวรรษที่ 20 ส่วนมากเป็นสื่อการสอนที่เป็นเอกสารหรือสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ (print media) หนังสือ กระดาษ ปากกา ชอล์ก ถูกใช้เป็นสื่อในการถ่ายทอดความคิดของครูเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โลกกว้างโดยองค์ความรู้ส่วนใหญ่อยู่ที่ตัวครู ต่อมาในยุคปลายศตวรรษที่ 20 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมประมวลผลคำ (Word processing) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ Email การโทรสาร (fax modern) ซีดีรอม (CD-ROM) ดีวีดี (DVD)

สื่อประสม (Multimedia) การประชุมทางวิดีโอ (teleconferencing) และได้มีการเริ่มนำอินเทอร์เน็ตมาใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารความคิดและการเข้าถึงสารสนเทศต่าง ๆ โดยมีการใช้ที่เพิ่มมากขึ้นจนกลายเป็นเครื่องมือพื้นฐานในยุคปัจจุบันทั้งการติดต่อสื่อสาร การเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ การเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และการใช้ชีวิตประจำวันในโลกใบนี้

สำหรับการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษานั้น พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (2542) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 สนับสนุนให้มีการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนและการบริหารจัดการอย่างกว้างขวาง เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการเรียนการสอนและการบริหารจัดการ โดยกำหนดนโยบายและมาตรฐานการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาขึ้น เพื่อสนับสนุนการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปใช้ในสถานศึกษาและหน่วยงานทางการศึกษา และเพื่อเป็นการป้องกันภัยทางอินเทอร์เน็ตโดยให้ผู้เรียน ผู้สอน บุคลากรทางการศึกษา และประชาชนได้ใช้ประโยชน์และเข้าถึงบริการได้จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามความเหมาะสม จึงมีนโยบายและมาตรฐานการส่งเสริมสนับสนุนให้สถานศึกษาและหน่วยงานทางการศึกษาดำเนินการด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านนโยบายส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาโดยจัดให้ผู้สอน บุคลากรทางการศึกษา และผู้เรียน ได้รับการพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนและการ

บริหารจัดการอย่างสร้างสรรค์ และปลอดภัย พร้อมกับการปลูกฝังค่านิยมที่ดีงามในเรื่องของคุณธรรมและจริยธรรมมาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

2. ด้านการบริหารจัดการภายในสถานศึกษา จัดให้มีการสนับสนุนงบประมาณด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอน จัดให้มีบุคลากรรับผิดชอบงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโดยตรง

3. ด้านการเรียนการสอน ดำเนินการให้ผู้สอนสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยคำนึงถึงกฎหมาย คุณธรรม และจริยธรรม

พีระวัตร จันทกุล (2559, น. 25-26) กล่าวถึง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่า มีความสำคัญต่อการศึกษาและการจัดการเรียนรู้อย่างยิ่งโดยเฉพาะในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นโรคดิจิทัลนั้น มุ่งเน้นทักษะที่จำเป็นของผู้เรียน ได้แก่ ทักษะด้านการใช้ชีวิต (life skills) ทักษะด้านการเรียนรู้ Z ส่งไปให้พี (Learning Skills) และทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Skills) เพื่อให้สามารถสนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนได้ อันจะเป็นการช่วยให้ครูผู้สอนสามารถพัฒนาผู้เรียนได้เต็มตามศักยภาพ เพราะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสามารถที่จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงการเรียนรู้ได้โดยง่าย ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและเรียนรู้ได้อย่างกว้างขวาง และในแง่ของการบริหารงานวิชาการ การจัดการเรียนการสอน การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอน เช่น ปัญหาผู้เรียน ปัญหาด้านเนื้อหา ปัญหาด้านเวลา ปัญหาเรื่องระยะทางและปัญหาผู้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สามารถสรุปได้ว่า เทคโนโลยีการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลนี้ หมายถึงเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องข้อมูลข่าวสาร ตั้งแต่การสร้าง การวิเคราะห์ การประมวลผล การจัดเก็บ การสืบค้น นำมาใช้ใหม่ได้อย่างเป็นระบบ โดยการใช้หลักการแนวคิด สื่อนวัตกรรม เทคโนโลยี ผ่านเครือข่ายการสื่อสารหรือวิธีการที่ครูและผู้เรียนร่วมกันออกแบบการเรียนรู้เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

รูปแบบของเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล

เทคโนโลยีและนวัตกรรมการเรียนรู้ที่สำคัญและถูกนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลที่สำคัญ ๆ มีดังนี้

1. อินเทอร์เน็ตที่ไวต์บอร์ด (interactive whiteboards: IWBs)
2. แท็บเล็ต (tablet)
3. เครื่องถ่ายภาพสามมิติ (document cameras)
4. โครมบุ๊ก (chromebook)

5. แอปเปิลทีวี (Apple TV)
6. เนื้อหาสามมิติ (3-D content)
7. การบริการพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต (cloud computing)
8. เว็บไซต์ 2.0 (web 2.0 applications) ในคลาวด์ (cloud)
9. โมบายล์เทคโนโลยี (mobile technology)
10. การประชุมทางไกล (video conferencing)
11. คลังทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด (open course ware: OCW)
12. โรงเรียนเสมือน (virtual schooling)
13. เกม (gaming)

5.6 กระบวนการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

Schrum และ Levin (2009, p. 44) ที่กล่าวถึง การยอมรับเทคโนโลยี นวัตกรรมหรือการเปลี่ยนแปลงใด ๆ นั้น ผู้บริหารสถานศึกษาควรเริ่มต้นที่ตัวเองก่อน แล้วค่อยปรับปรับให้ครูให้การยอมรับแล้วบูรณาการเข้าไปสู่สถานศึกษาและห้องเรียนต่อไป การเปลี่ยนแปลงบริบทของสถานศึกษาในยุคดิจิทัล การทำให้ครูยอมรับเทคโนโลยี นวัตกรรม และการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ นั้น จึงเป็นภารกิจที่สำคัญของผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีว่าไม่ใช่เรื่องง่าย โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมของสถานศึกษาที่มีความซับซ้อน และมีความท้าทายหลากหลายเหตุผล โดยหลักการการจัดการจัดการศึกษาที่ดีนั้นจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงกิจกรรมหลัก 3 รูปแบบคือ 1) การกำหนดทิศทางของสถานศึกษา (setting Direction) 2) การพัฒนาบุคลากร (developing people) และ 3) การทบทวนการออกแบบองค์กรเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการการเปลี่ยนแปลง (redesigning the organization to meet changing demand) ซึ่งในการดำเนินการให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ตามกิจกรรมหลักทั้ง 3 นั้น ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องให้การยอมรับและนำสิ่งเหล่านั้นมาใช้กับตนเองก่อนที่จะเผยแพร่หรือส่งเสริมให้ครูใช้

การเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาเป็นสิ่งที่ซับซ้อนและจำเป็นต้องมีความเข้าใจว่า การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วแต่ต้องใช้เวลา มีกระบวนการของการเปลี่ยนแปลง ดังที่ Hall และ Hord (2001) ได้เสนอหลักการของการเปลี่ยนแปลงจากแบบแผนต่าง ๆ ที่ได้จากการศึกษาสังเกตในการวิจัย โดยหลักการสำคัญ 12 ข้อของการเปลี่ยนแปลง เพื่อสร้างความเข้าใจ และสร้างการรับรู้ที่ถูกต้อง ซึ่งอาจจะไม่ครอบคลุมความเป็นไปได้ของการเปลี่ยนแปลงของทุก ๆ แห่งครบทั้งหมด แต่ครอบคลุมและเน้นถึงการเปลี่ยนแปลง ในทุกระดับนักแต่ระดับบุคคล องค์กรและระบบ ดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงเป็นกระบวนการ ไม่ใช่เป็นแค่เหตุการณ์
2. มีความแตกต่างกันระหว่างการพัฒนานวัตกรรมกับการส่งเสริมการใช้
นวัตกรรม
3. สถานศึกษาจะไม่เกิดการเปลี่ยนแปลง จนกระทั่งบุคคลที่ทำงานอยู่ใน
สถานศึกษานั้นมีการเปลี่ยนแปลง
4. นวัตกรรมที่เข้ามานั้นมีลักษณะที่แตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็นระยะเวลา แหล่ง
ทรัพยากรและความพยายามในการส่งเสริมการใช้
5. การแทรกแซงเป็นการกระทำและเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งเป็นกุญแจที่ทำให้
กระบวนการเปลี่ยนแปลงประสบความสำเร็จ
6. ถึงแม้ว่าระบบการบริหารแบบบนสู่ล่าง หรือจากล่างไปข้างบนจะมีผลดี แต่
อย่างไรก็ตามมุมมองในตามแนวราบดีที่สุด
7. ภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีภาวะผู้นำเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิด
ความสำเร็จในการเปลี่ยนแปลงระยะยาว
8. อำนาจสามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้ส่วนหนึ่ง
9. สถานศึกษาจะต้องเป็นหน่วยเริ่มต้นของการเปลี่ยนแปลง
10. ทีมงานทั้งหมดมีส่วนร่วมในการสนับสนุน ส่งเสริมการเปลี่ยนแปลง
11. การแทรกแซงที่เหมาะสมช่วยลดทอนการต่อต้านการเปลี่ยนแปลง
12. บริบทของสถานศึกษามีอิทธิพลต่อกระบวนการเปลี่ยนแปลง เช่น ปัจจัย
ทางด้านกายภาพ ได้แก่ ขนาดของโรงเรียน จำนวนบุคลากร แหล่งทรัพยากร นโยบาย โครงสร้าง
และตารางการทำงานของบุคลากร ปัจจัยทางด้านบุคลากร ได้แก่ ทักษะ ความเชื่อ การเห็น
คุณค่า

การบริหารเทคโนโลยีสำหรับสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

การจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเด็กที่เกิดในยุคดิจิทัล (digital native) โดยครูและผู้บริหารสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มบุคคลที่เกิดก่อนการใช้ดิจิทัล (digital immigrant) สิ่งเหล่านี้นับว่าเป็นความท้าทายในการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลอย่างมาก ดังที่ Peterson (2011) ได้อธิบายเพิ่มเติมในประเด็นนี้ว่า ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องกระตือรือร้นที่จะทำความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิรูปสถานศึกษา และศึกษาให้เข้าใจว่าผู้เรียนเข้าใจได้รวดเร็วมากขึ้น ซึ่งจะต้องหาแนวทางใหม่ ๆ ที่จะเชื่อมโยงความคิด ความรู้ และใช้เทคโนโลยีเป็นตัวส่งผ่านไปยังผู้เรียนที่อาศัยอยู่ในโลกที่ใช้เทคโนโลยีเพื่อการติดต่อสื่อสาร สังคม และสร้างสรรค์ ซึ่งสำหรับ

พวกเขาแล้วเทคโนโลยีจะเป็นสิ่งที่ทำให้การเรียนรู้มีความน่าตื่นตึ่งยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นบทบาทที่สำคัญสำหรับครูและผู้บริหารสถานศึกษาที่จะต้องเข้าใจว่าเป้าหมายที่สำคัญที่สุดในการจัดการศึกษาคือการทำให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจที่จะเรียนรู้ ที่จะฝัน และพยายามทำให้สำเร็จ (Picciano, 2007)

สำหรับการจัดการสถานศึกษาในยุคดิจิทัลนั้น ผู้บริหารสถานศึกษามีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำความเข้าใจระบบของสถานศึกษา การจัดการนำเทคโนโลยีสู่สถานศึกษา การบูรณาการเทคโนโลยีสู่ห้องเรียน ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมของสถานศึกษาเพื่อการเป็นองค์กรแห่งนวัตกรรม ซึ่งก็คือเป้าหมายสูงสุดของสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

ดิจิทัลเทคโนโลยีกับการบริหารสถานศึกษา

ดิจิทัลเทคโนโลยีมีผลกระทบต่อการบริหารงานของสถานศึกษาในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการบริหารงานวิชาการ การจัดการเรียนการสอน การบริหารทรัพยากรบุคคล การบริหารอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อม การบริหารกิจการนักเรียน และการสร้างความสัมพันธ์กับชุมชน ซึ่งงานของสถานศึกษาในทุกด้านจะต้องมีระบบจัดการฐานข้อมูลของสถานศึกษาเพื่อการตัดสินใจในการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษา จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ICT (Information and Communication Technology) มาใช้เพื่อสร้างระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารและการจัดการความรู้ในงานด้านต่าง ๆ ตามที่กล่าวมาแล้วของสถานศึกษา

เอกชัย กี่สุขพันธ์ (2559) กล่าวถึง เทคโนโลยีในปัจจุบันที่ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องรู้จักนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการบริหารจัดการสถานศึกษาได้แก่

1. Cloud Computing เป็นเสมือนมีบริการ Server บน Internet ซึ่งสถานศึกษาไม่จำเป็นต้องวาง ระบบ Server ของตนเองในสถานศึกษา ซึ่งเป็นการประหยัดงบประมาณของสถานศึกษาในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บข้อมูล (Storage) การใช้ Software และการลงทุนด้าน Hardware รวมทั้งการลงทุนด้านบุคลากรผู้ดูแลระบบ เนื่องจากผู้ให้บริการ Cloud จะเป็นผู้รับผิดชอบเอง เอกชนที่ให้บริการ Cloud เช่น Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, IBM/SoftLayer and Google Compute Engine. ค่าใช้จ่ายในการใช้บริการ Cloud ขึ้นกับ Applications หรือ Software ที่จะใช้ขนาดความจุที่ต้องการในการเก็บข้อมูล (Storage) และการเชื่อมต่อ (Connectivity)

2. Mobility Devices ได้แก่ อุปกรณ์พกพาที่สามารถใช้งานได้ทุกสถานที่ทั้งหลาย โทรศัพท์มือถือ Smart Phones, Tablet PC และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อื่น ๆ มี

ความสามารถเข้าถึงอย่างอิสระเพื่อการใช้งานแบบเคลื่อนที่ได้ เพราะอุปกรณ์เหล่านี้มี Applications ที่ช่วยให้ผู้ใช้ไม่ว่าจะเป็นครู อาจารย์บุคลากรสถานศึกษา หรือแม้แต่นักเรียนก็สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา จากสถิติผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในปี ค.ศ.1990 มีเพียง 0.2 %ของประชากร แต่ในปี ค.ศ. 2015 เพิ่มขึ้นถึง 50% ของประชากรในขณะที่ยอดดีใช้ได้เพียง

การโทรศัพท์เพียงอย่างเดียว (Single purpose) แต่ปัจจุบันนี้เป็นแบบ Multipurpose

3. Social Network ในยุคที่สื่อสังคมออนไลน์มีอิทธิพลต่อทัศนคติ พฤติกรรม และความเชื่อของคนในสังคมเป็นอย่างมากไม่ว่าจะเป็น LINE Facebook Twitter WeChat หรือ Instagram ซึ่งผู้บริหารสถานศึกษาต้องสามารถที่จะเลือกใช้สื่อสังคมออนไลน์เหล่านั้นอย่างถูกต้องเหมาะสมกับลักษณะงานการบริหารของสถานศึกษา เช่น ใช้กลุ่ม LINE เพื่อการสื่อสารที่รวดเร็วทั่วถึงเฉพาะกลุ่มในการสื่อสารข้อมูล ความรู้ความเข้าใจในการทำงานที่ไม่เป็นทางการ แต่ไม่ควรใช้ในการสั่งงานหรือการบริหารที่เป็นทางการ เป็นต้น ปัจจุบันนี้สื่อสังคมออนไลน์สามารถใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการบริหารงานหรือทำลายบรรยากาศการบริหารงานของสถานศึกษาได้เช่นกัน

4. Internet of Things (IoT) ปัจจุบันและในอนาคตอันใกล้ภายในปี ค.ศ. 2020 นี้การใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันจะการใช้การเชื่อมต่อผ่าน Internet เป็นหลักไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์ข้าวของเครื่องใช้สำนักงานในบ้าน Smart Phones. Tablet PC หรือ แม้กระทั่งนาฬิกาของใช้ส่วนบุคคล IoT นี้จะสามารถนำมาใช้ในการสร้างนวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนการจัดโครงสร้างและระบบการบริหารให้เป็น Smart Office ได้ หรือแม้แต่การนำแนวคิด Work at Home มาใช้ในอนาคต

จากที่กล่าวมาแล้วจะเห็นได้การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลนี้ถ้ารู้จักนำดิจิทัลเทคโนโลยีมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในด้านต่าง ๆ เช่น การจัดการเรียนการสอน ครูต้องไม่ใช่ Power Point หรือโปรแกรมนำเสนออื่น ๆ แทนกระดานดำเท่านั้น แต่ครูต้องสามารถเชื่อมโยงข้อมูลความรู้จากโลกภายนอกสู่ห้องเรียนโดยผ่าน Internet ก็จะทำให้ให้นักเรียนสนุกกับการเรียนรู้มากขึ้น ครูสามารถเล่นบทบาทเป็นผู้อำนวยการเรียนรู้ได้ดี นักเรียนสามารถเรียนรู้แบบสืบสอบ (Inquiry Learning) หรือเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) ในห้องเรียนหรือนอกห้องเรียนได้อย่างสนุกสนาน นอกจากนี้ครูอาจารย์ยังสามารถสร้างบรรยากาศชั้นเรียนให้เป็นแบบชั้นเรียนดิจิทัล(Digital Classroom) ได้อีกด้วย ผู้เขียนเห็นว่าเทคโนโลยีไม่สามารถมาสอนแทนครู

ได้แต่ครูที่ไม่ใช้เทคโนโลยีจะต้องถูกแทนที่โดยครูที่มีความสามารถใช้เทคโนโลยี ในการบริหารด้านอื่นไม่ว่าจะเป็นการบริหารงานบุคคล การบริหารกิจการนักเรียน การบริหารงบประมาณการเงิน งานธุรการ งานอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อมตลอดจนงานความสัมพันธ์กับชุมชน เหล่านี้สถานศึกษาจะต้องสร้างระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารต้องนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่าย มาใช้ในการบริหารจัดการสถานศึกษาอย่างเหมาะสมกับยุคสมัยอย่างคุ้มค่า

6. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบ

ผู้วิจัยได้ค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดในเรื่องต่าง ๆ ของรูปแบบ อันได้แก่ ความหมายของรูปแบบ องค์ประกอบของรูปแบบ การสร้างและการพัฒนารูปแบบ คุณลักษณะของรูปแบบที่ดีเพื่อเป็นพื้นฐานในการสร้างรูปแบบการบริหารโรงเรียนในยุคดิจิทัล

6.1 ความหมายของรูปแบบ

นักวิชาการ ได้ให้ความหมายของคำว่า “รูปแบบ” หรือ “โมเดล” (Model) ไว้หลายความหมาย มีทั้งคล้ายและคลึงและแตกต่างกัน ดังนี้

Good (1993, p.370) ได้ให้ความหมายไว้ในพจนานุกรมการศึกษาว่าเป็น แบบอย่างของสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อการสร้างหรือทำซ้ำทำเลียนแบบเป็นแผนภูมิหรือรูปสามมิติซึ่งเป็น ตัวแทนของสิ่งใดสิ่งหนึ่งตลอดจนเป็นชุดของปัจจัยหรือตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันอาจเขียนเป็นสูตรทางคณิตศาสตร์หรือบรรยายเป็นภาษาก็ได้

Webster (1830, p.871) ให้ความหมายของรูปแบบ ไว้ 4 อย่างคือ 1) เป็นแบบอย่างของสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างหรือทำซ้ำ 2) เป็นตัวอย่าง เพื่อการเลียนแบบ เช่น ตัวอย่างในการออกเสียงภาษาต่างประเทศเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนแบบเป็นต้น 3) เป็นแผนภูมิหรือรูปสามมิติซึ่งเป็นตัวแทนของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือหลักการหรือแนวคิด 4) เป็นชุดของ ปัจจัยหรือตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันซึ่งรวมกันเป็นตัวประกอบและเป็นสัญลักษณ์ทางระบบสังคม

ทิสนา แชมมณี (2558, น.220) ให้ความหมายของรูปแบบไว้ว่า เป็นรูปธรรมของความคิดที่เป็นนามธรรม ซึ่งบุคคลแสดงออกมาในรูปลักษณะของคำอธิบาย แผนผัง ไดอะแกรม หรือแผนภาพเพื่อช่วยให้ตนเองและบุคคลอื่นสามารถเข้าใจได้ชัดเจนมากขึ้น

เรขา ศรีวิชัย (2554, น.13) สรุปว่า รูปแบบหมายถึง องค์ประกอบแผนภูมิ โครงสร้างลำดับขั้นตอน การบริหาร การจำลองภาพองค์ประกอบที่สำคัญที่มีความสัมพันธ์กันในเชิงทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความเชื่อต่าง ๆ ของปรากฏการณ์นั้น ๆ ซึ่งได้รับการยอมรับว่า สามารถใช้เป็นแบบแผนในการทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ของรูปแบบนั้น ๆ

Keeves (1997, p.386) สรุปว่า รูปแบบถูกนำมาใช้เพื่อแสดงความเกี่ยวข้องระหว่างชุดของตัวแปรต่าง ๆ ปัจจัย หรือองค์ประกอบในเชิงความสัมพันธ์หรือความเป็นเหตุเป็นผลซึ่งกันและกัน เพื่อช่วยอธิบายปรากฏการณ์หรือข้อเท็จจริงเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า รูปแบบหมายถึง องค์ประกอบ โครงสร้าง การบริหารที่สำคัญที่มีความสัมพันธ์กันในเชิงหลักการ และแนวคิดของปรากฏการณ์ สามารถใช้เป็นแบบแผนในการทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ของรูปแบบนั้น ๆ

6.2 องค์ประกอบของรูปแบบ

จากการศึกษาตัวอย่างของรูปแบบจากเอกสารที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ไม่พบว่ามีหลักฐานใดที่ระบุองค์ประกอบของรูปแบบไว้ตายตัว นักทฤษฎีระบุหรือกำหนดองค์ประกอบไว้แตกต่างกันตามแต่ลักษณะของปรากฏการณ์หรืองานที่ผู้สนใจทำการศึกษา อย่างไรก็ตาม นักวิชาการหลายคนได้กล่าวถึงองค์ประกอบของรูปแบบ ไว้ดังนี้

มีศิลป์ ชินภักดี (2554, น.23) สรุปว่า การพัฒนารูปแบบองค์การทางการศึกษามีเกณฑ์ 4 ประการ คือ เป้าหมาย โครงสร้างองค์การ สภาพแวดล้อม และภาวะผู้นำ

เรขา ศรีวิชัย (2554, น. 14) สรุปว่า ไม่มีข้อกำหนดตายตัวขององค์ประกอบของรูปแบบ แต่ควรเริ่มจากการศึกษาทฤษฎี แนวคิด สภาพแวดล้อม ผลลัพธ์ที่จะสร้างรูปแบบให้ถูกต้อง แล้วจึงนำรูปแบบที่สร้างหรือพัฒนาขึ้น ไปตรวจสอบคุณภาพตามหลักวิชาการว่าสามารถนำเอารูปแบบที่พัฒนาขึ้นมาไปใช้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์หรือไม่

จิราวัฒน์ ขจรศิลป์ (2553) สรุปว่าองค์ประกอบของรูปแบบขึ้นอยู่กับปรากฏการณ์ที่เราศึกษา

Keeves (1997, pp.386-387) กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบไว้ 4 ส่วน ได้แก่ 1) ส่วนนำ ได้แก่ สภาพแวดล้อม หลักการ แนวคิด วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์ การทำนายและการทดสอบ 2) การจัดร่างโครงสร้างใช้ความสัมพันธ์เชิงเหตุผลอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น 3) การทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลการนำไปใช้ และ 4) เงื่อนไข

โดยสรุปแล้ว องค์ประกอบของรูปแบบไม่มีการกำหนดตายตัวว่าประกอบด้วยอะไรบ้างและมีโครงสร้างอย่างไร ซึ่งองค์ประกอบ โครงสร้างและความสัมพันธ์ขึ้นอยู่กับสิ่งที่ผู้วิจัยศึกษารวมไปถึงทฤษฎี แนวคิด หลักการพื้นฐานในเรื่องนั้น ๆ ที่จะกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบขึ้น

6.3 การสร้างและการพัฒนารูปแบบ

เรขา ศรีวิชัย (2554, น.15) สรุปว่าการสร้างรูปแบบไม่มีข้อกำหนดที่ตายตัวว่าต้องเริ่มและทำอย่างไร แต่โดยทั่วไปควรหาองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับรูปแบบที่ต้องการสร้างเป็นลำดับแรก ต่อจากนั้นจึงกำหนดสมมติฐานและหลักการของรูปแบบที่จะสร้าง และดำเนินการสร้างรูปแบบตามสมมติฐานและหลักการที่กำหนดไว้ และนำรูปแบบนั้นไปตรวจสอบคุณภาพก่อนที่จะนำเสนอเป็นรูปแบบที่สมบูรณ์ ซึ่งสอดคล้องกับ รุ่งรัชดาพร เวหะชาติ (2548) ที่สรุปว่าการสร้างรูปแบบนั้นไม่มีข้อกำหนดที่ตายตัวว่าต้องทำอะไรบ้าง

Keeves (1997, p.386) ระบุว่าในขั้นตอนของการค้นหาของทุกสาขาวิชา หลังจากในตัวแปรถูกระบุว่ามีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ที่เฉพาะเจาะจง สมมติฐานได้ถูกนำมาอธิบายเกี่ยวกับปัญหานั้น ๆ รูปแบบจึงถูกสร้างขึ้นเพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่าง ๆ การวิจัยทางการศึกษาเกี่ยวพันกับการกระทำขององค์ประกอบหลายตัวพร้อม ๆ กันหรือเป็นเหตุผลกันตามลำดับในสถานการณ์ต่าง ๆ รูปแบบจึงจำเป็นต้องถูกสร้างขึ้นในขั้นตอนของการค้นหาเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

6.4 คุณลักษณะของรูปแบบที่ดี

ทัศนีย์ จันทิวาสน์ (2555, น.26) ระบุว่า รูปแบบที่ดีควรมีลักษณะ ดังนี้ 1) นำไปสู่การอธิบายและทำนายได้ 2) ถ้ามีการทดลองซ้ำให้ผลเหมือนเดิม 3) นำไปสู่การอธิบายเชิงเหตุผล 4) ช่วยขยายความรู้และนำไปสู่การแสวงหาความรู้ได้มากขึ้น 5) ชัดเจนและสามารถตรวจสอบได้ และ 6) กระบวนการสร้างรูปแบบเป็นกระบวนการที่ไม่หยุดนิ่งและไม่สิ้นสุด

เรขา ศรีวิชัย (2554, น.17) ให้ความเห็นว่า ไม่มีรูปแบบใดที่เป็นคุณลักษณะของรูปแบบที่ดีที่สุด อย่างไรก็ตาม รูปแบบที่ดีต้องมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมารองรับและสามารถทำนายและอธิบายความสัมพันธ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในเชิงเหตุผลได้

Keeves (1997, pp.386-387) ระบุว่ารูปแบบที่ดีควรมีลักษณะที่สำคัญ 4 ประการ คือ 1) รูปแบบควรมีความสัมพันธ์อย่างมีโครงสร้าง 2) รูปแบบควรใช้สำหรับการพยากรณ์ผลที่จะเกิดขึ้นได้ สามารถทดสอบรูปแบบพื้นฐานของข้อมูลและตรวจสอบได้โดยการสังเกต 3) รูปแบบควรแสดงให้เห็นถึงกลไกเชิงเหตุผลของเรื่องที่ศึกษา และ 4) รูปแบบควรเป็นเป็นเครื่องมือในการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรใหม่และสร้างโมเดลใหม่ ซึ่งต่อยอดจากเรื่องที่ศึกษา

กล่าวโดยสรุป รูปแบบที่ดีควรมีความเที่ยงตรง ให้ผลเหมือนเดิมถ้าทดลองซ้ำสามารถอธิบายความเป็นเหตุผลได้ ช่วยอธิบายและทำนาย แสดงถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ช่วยขยายความรู้และนำไปสู่การแสวงหาความรู้เพิ่มเติมขึ้น

6.5 การประเมินรูปแบบ

เรขา ศรีวิชัย (2554, น.19) ระบุว่า วัตถุประสงค์ของการประเมินรูปแบบ คือ เพื่อตรวจสอบถึงความเหมาะสม ความเป็นไปได้ของการนำไปปฏิบัติจริง ผลของการประเมินรูปแบบจะนำไปสู่การยอมรับหรือการปฏิเสธรูปแบบ อันจะส่งผลถึงการปรับปรุงหรือพัฒนารูปแบบต่อไป

Keeves (1997, p.386) กล่าวว่า จุดมุ่งหมายสำคัญของการสร้างรูปแบบก็เพื่อประเมินรูปแบบนั้นด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนั้นรูปแบบที่สร้างขึ้นควรมีความเหมาะสมกับวิธีการทดสอบรูปแบบที่ไม่ระบุผลลัพธ์ที่เฉพาะเจาะจงเพียงพอที่จะทำให้ผลลัพธ์ที่แม่นยำเป็นอันตรายข้อหนึ่งของการสร้างรูปแบบและพัฒนารูปแบบ การสร้างรูปแบบ การเก็บข้อมูลและการตรวจสอบรูปแบบต้องเป็นกิจกรรมที่ผสมผสานกัน โครงสร้างของรูปแบบส่งอิทธิพลต่อการเก็บข้อมูลและการตรวจสอบรูปแบบต้องเป็นกิจกรรมที่ผสมผสานกัน โครงสร้างของรูปแบบส่งอิทธิพลต่อการเก็บข้อมูลและข้อมูลมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพิสูจน์รูปแบบและการประมาณค่าของตัวแปร ซึ่งการตรวจสอบรูปแบบอาจนำไปสู่การสร้างใหม่หรือปรับเปลี่ยนรูปแบบต่อไป การตรวจสอบรูปแบบที่ขัดแย้งกับการทดลองเป็นสิ่งที่จำเป็นเพื่อสร้างความเที่ยงตรงให้กับรูปแบบนั้น

McMillan และ Schumacher (1997, pp.545-546) เสนอการประเมินรูปแบบที่มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย 4 ด้าน ดังต่อไปนี้

1. ด้านความถูกต้อง (Accuracy Standard) เป็นมาตรฐานเกี่ยวกับลักษณะของการปฏิบัติที่กำหนดคุณค่า กำหนดวิธีการที่ใช้ในการประเมินต้องมีความถูกต้องโดยผู้ให้ข้อมูลเชื่อถือได้ ต้องสามารถวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้จริง และมีความคงเส้นคงวา แหล่งผู้ให้ข้อมูลต้องมีความเชื่อถือได้โดยให้ข้อมูลตามความเป็นจริง ต้องใช้วิธีการวิเคราะห์และนำเสนอผลการประเมินที่ถูกต้องไม่ลำเอียงมีความเป็นปรนัย ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 11 ประการ ดังนี้

- 1.1 การระบุวัตถุประสงค์ (Objective Identification) เพื่อให้แผนงานมีการบ่งชี้อย่างชัดเจน ควรมีการระบุวัตถุประสงค์ของสิ่งที่ต้องการประเมินไว้อย่างชัดเจน

- 1.2 การวิเคราะห์บริบท (Context Analysis) บริบทที่อาจมีอิทธิพลต่อสิ่งที่ต้องการประเมินจะต้องได้รับการตรวจสอบว่ามีรายละเอียดเพียงพอ

- 1.3 การบรรยายเป้าหมายและวิธีดำเนินการ (Described Purposed and Procedures) เพื่อความสะดวกและความชัดเจนต่อการกำกับติดตาม ควรมีการบรรยายเป้าหมายและกระบวนการของการประเมินไว้

- 1.4 แหล่งสารสนเทศที่มีความเชื่อถือได้ (Defensible Information Sources) ควรบรรยายด้วยรายละเอียดที่เพียงพอของแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการประเมิน

1.5 การวัดที่มีความตรง (Valid Measurement) เลือกใช้กระบวนการรวบรวมสารสนเทศที่มีความตรงโดยสามารถวัดสิ่งที่ได้รับการประเมินได้

1.6 การวัดที่มีความเที่ยง (Reliable Measurement) พัฒนาและเลือกใช้สารสนเทศที่ได้รับความเชื่อถือและมีความเที่ยงที่เพียงพอ

1.7 สารสนเทศที่เป็นระบบ (Systematic Information) การรวบรวมประเมินผล และรายงานสารสนเทศในการประเมินผลนั้นต้องผ่านการตรวจสอบอย่างเป็นระบบ

1.8 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Analysis of Quantitative Information) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณที่ใช้ในการประเมินอย่างมีระบบ เหมาะสมเพื่อให้ผลการประเมินมีความเชื่อถือ

1.9 การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Analysis of Eative Information) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ใช้ในการประเมินอย่างมีระบบ เหมาะสมเพื่อให้ผลการประเมินมีความเชื่อถือ

1.10 การสรุปผลอย่างสมเหตุสมผล (Justified Conclusions) การประเมินควรมีการสรุปผลที่สมเหตุสมผลเพื่อให้ผู้นำไปใช้เข้าใจการสรุปผล

1.11 รายงานที่ชัดเจนเป็นปรนัย (Impartial or Objective Reporting) ควรป้องกันมิให้เกิดความเข้าใจผิดหรือเกิดความคลาดเคลื่อนในรายงานการประเมินผล อันเนื่องมาจากความรู้สึกร่วมตัวหรือความลำเอียงในส่วนใด ๆ ของการประเมิน เพื่อให้รายงานการประเมินสะท้อนถึงข้อค้นพบด้วยความยุติธรรม

2. ด้านความเหมาะสม (Propriety Standard) เป็นการดำเนินการให้เป็นไปตามข้อบังคับจริยธรรม กฎหมาย และค่านึงถึงสวัสดิการของผู้เกี่ยวข้องและได้รับผลกระทบจากการประเมินผลมาตรฐานเหล่านี้คือ ข้อตกลงที่เป็นทางการและข้อขัดแย้งที่น่าสนใจซึ่งเปิดเผยและสาธารณชนมีสิทธิรับรู้ได้ตามสิทธิมนุษยชน และควรมีการรายงานด้วยความยุติธรรม ประกอบด้วยองค์ประกอบ 8 ประการ ดังนี้

2.1 มีเกณฑ์การประเมินที่เป็นทางการ (Formal Obligation)

2.2 ในกระบวนการตรวจสอบ สามารถดำเนินการแก้ปัญหาความขัดแย้งได้อย่างโปร่งใสและเป็นธรรม (Conflict of interest)

2.3 เปิดเผยผลการรายงานทั้งหมดอย่างตรงไปตรงมา (Full and Frank Disclosure)

2.4 เปิดเผยผลการตรวจสอบสู่สาธารณะ (Public's Right to know)

2.5 คำนึงถึงสิทธิมนุษยชน (Right of Human Subject)

2.6 คำนี้ถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Human Interactions)

2.7 รายงานการตรวจสอบดำเนินการอย่างเป็นระบบ และมีความสมบูรณ์ของการประเมิน (Balanced Reporting) ควรมีนำเสนอจุดเด่นและจุดด้อยเพื่อการพัฒนาไว้

2.8 มีความรับผิดชอบทางการเงิน (fiscal Responsibility) ผู้ประเมินจะต้องระบุค่าใช้จ่ายและการจัดสรรทรัพยากรที่ใช้ในการประเมิน ซึ่งสะท้อนถึงกระบวนการที่ตรวจสอบได้อันเป็นการแสดงถึงความรับผิดชอบเชิงจริยธรรม

3. ด้านประโยชน์ (Utility Standards) มุ่งเน้นในด้านการประเมินที่ต้องให้ข้อมูลตามที่ผู้ใช้ผลการประเมินต้องการ และนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาปรับปรุงการดำเนินการได้มาตรฐานด้านความมีประโยชน์ในการพัฒนาปรับปรุงการดำเนินการได้ประกอบด้วย 8 ประการดังนี้

3.1 การระบุผู้นำไปใช้ (Audience Identification) ในการประเมินผลมีความจำเป็นที่จะต้องรับฟังข้อมูลจากผู้นำไปใช้และควรระบุให้ชัดเจนถึงความต้องการของผู้นำไปใช้โดยตรงนั้น ๆ ผู้ใช้ผลการประเมินหรือผู้ที่ให้นำผลการประเมินไปใช้เป็นผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้เกี่ยวข้องจะต้องได้รับการระบุไว้หรือได้รับการกำหนดไว้ เพื่อให้สามารถบ่งชี้ความต้องการของผู้ใช้ผลการประเมินได้ นั่นคือ การประเมินต้องระบุผู้เกี่ยวข้องกับการประเมินได้ครบถ้วนเพื่อให้ผู้ประเมินได้ประโยชน์ที่สมบูรณ์

3.2 ความเชื่อถือได้ของผู้ประเมินผล (Evaluator Credibility) ผู้ที่ดำเนินการประเมินผลต้องเป็นผู้ที่ได้รับการไว้วางใจ (Trustworthy) เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่ยอมรับ ควรเป็นผู้ที่มีประสบการณ์และมีความรู้ความสามารถ

3.3 ขอบเขตและการเลือกสารสนเทศ (Information Scope and Selection) การเลือกสารสนเทศควรระบุคำถามเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการประเมินและควรตอบสนองต่อความต้องการของผู้นำไปใช้

3.4 การตีความหมายที่มีคุณค่า (Valuation Interpretation) กระบวนการต่าง ๆ และหลักการเหตุผลที่นำมาใช้ตีความหมายของการประเมินควรอธิบายด้วยความระมัดระวัง เชื่อถือได้ เพื่อนำไปสู่คุณค่าของการประเมิน

3.5 ความชัดเจนของการรายงาน (Report Clarity) ควรมีการอธิบายอย่างชัดเจน ถึงวัตถุประสงค์ของการประเมิน บริบทของสิ่งที่ประเมิน วิธีการดำเนินการ และผลการประเมินที่ได้ในรายการการประเมินที่แสดงไว้

3.6 ความทันเวลาของรายงาน (Report Pipelines) รายงานการประเมินควรแสดงข้อค้นพบอย่างทันต่อเหตุการณ์

3.7 การเผยแพร่รายงาน (Report Dissemination) การประเมินควรเผยแพร่ต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างทันเวลา

3.8 ผลกระทบของการประเมิน (Evaluation Impact) ควรแสดงแผนดำเนินการและรายงานอย่างต่อเนื่องในการประเมินเพื่อที่จะตอบสนองของความต่อเนื่องทางความคิดของผู้ใช้ผลการประเมิน

4. ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility Standard) การประเมินผลจะต้องเป็นจริง ประหยัด และมีข้อความที่เหมาะสมสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง ซึ่งมีองค์ประกอบ 3 ประการ ดังนี้

4.1 มีวิธีการเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ (Practical Procedure) กระบวนการประเมินจะต้องมีความเป็นไปได้ในการดำเนินการ และได้รับสารสนเทศที่เพียงพอ

4.2 มีความเป็นไปได้ทางการเมือง (Political Viability) ควรได้รับการวางแผนและมีการดำเนินการที่เกิดจากการมีส่วนร่วมของกลุ่มต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในองค์กรในการประเมิน เพื่อให้เกิดความร่วมมือในองค์กร

4.3 มีประสิทธิผลทางด้านต้นทุน (Cost Effectiveness) การประเมินควรจะมีประสิทธิผลคุ้มค่างบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

จากแนวคิดของแมคมิลแลนด์และซูมาร์เคอร์ดังที่กล่าวมา ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำเอามาใช้การประเมินรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความถูกต้อง ด้านความเหมาะสม ด้านประโยชน์ และด้านความเป็นไปได้

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

7.1 งานวิจัยในประเทศ

สุทธิศักดิ์ นันทวิทย์ และ สจิวรรณ ทรรพพสุ (2558, น.214) ได้ศึกษารูปแบบการบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในศตวรรษที่ 21 ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า

1. รูปแบบการบริหารงานวิชาการ ประกอบด้วย หลักสูตรสถานศึกษาควรมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์และสมรรถนะที่สำคัญที่สอดคล้องทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 อีกทั้งส่งเสริมผู้สอนด้านการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ โดยมีเทคนิค/กิจกรรมในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งนี้มีระบบการนิเทศงานวิชาการเอื้อต่อการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21

2. รูปแบบการบริหารงานงบประมาณ ประกอบด้วย สถานศึกษามีการจัดทำแผนงานและโครงการให้มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัดและงบประมาณที่ได้รับและส่งเสริมต่อการจัดการศึกษา ประกอบกับการนำเทคโนโลยีและสารสนเทศมาใช้ ตรวจสอบ กำกับ ติดตาม ประเมินผลและรายงานผลการใช้เงินและผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง เอื้อต่อการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 เน้นความโปร่งใสและตรวจสอบได้

3. รูปแบบการบริหารการบริหารงานบุคคล ประกอบด้วย การจัดโครงสร้างบริหารงานบุคลากรของสถานศึกษาเป็นฝ่าย/งาน/กลุ่มสาระการเรียนรู้/กลุ่มพัฒนาผู้เรียนมีการวางแผน บริหารและจัดการงานด้านบุคลากรในการมอบหมายหน้าที่ความรับผิดชอบตามความถนัด สนใจ และประสิทธิภาพของบุคลากรในการปฏิบัติงาน มีการพัฒนาศักยภาพงานของบุคลากรให้สอดคล้องกับแผนการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21

4. รูปแบบการบริหารการบริหารงานทั่วไป ประกอบด้วย การปฏิบัติงานตามแผน และมีการกำกับติดตามให้การปฏิบัติบรรลุตามตัวชี้วัดและเป้าหมายการจדרะบบบริหารสถานศึกษาให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงและทันสมัย อีกทั้งเน้นให้เกิดสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ให้มีคุณภาพที่ตอบสนองต่อสถานศึกษามีการจัดทำระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีที่ทันสมัย รวมทั้งการจัดอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อมเอื้อต่อการจัดการเรียนและเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ชลิต เพ็ชรรัตน์ (2559) ได้ศึกษา การพัฒนารูปแบบการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับประชาคมอาเซียนสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการวิจัยระบุว่า รูปแบบการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับประชาคมอาเซียนสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มี 4 องค์ประกอบ 13 ด้าน ได้แก่ การบริหารงานวิชาการ 5 ด้าน การบริหารงบประมาณ 1 ด้าน การบริหารงานบุคคล 3 ด้าน และการบริหารทั่วไป 4 ด้าน และผลการใช้รูปแบบ ทำให้สถานศึกษามีความพร้อมในการรองรับประชาคมอาเซียน พบว่าสถานศึกษามีความพร้อมหรือร้อน พยายามพัฒนาสถานศึกษาให้มีความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียนโดยผู้บริหารสถานศึกษาดำเนินการตามรูปแบบและคู่มือการบริหารสถานศึกษา

อุดม ชูสีวรรณ (2559) ได้ศึกษาศึกษาองค์ประกอบของการบริหารคุณภาพโรงเรียนมัธยมศึกษาสู่ความเป็นเลิศระดับสากล ผลการวิจัย พบว่าองค์ประกอบของการบริหารคุณภาพโรงเรียนมัธยมศึกษาสู่ความเป็นเลิศระดับสากลประกอบด้วย 7 องค์ประกอบหลัก ดังนี้ 1) การนำองค์การ 2) การวางแผนกลยุทธ์ 3) การมุ่งเน้นผู้เรียน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 4) การวัด การ

วิเคราะห์ และการจัดการความรู้ 5) การมุ่งเน้นบุคลากร 6) การมุ่งเน้นการปฏิบัติ และ 7) ผลลัพธ์ด้านผู้เรียน นำองค์ประกอบไปสร้างรูปแบบการพัฒนากระบวนการบริหารคุณภาพโรงเรียนมัธยมศึกษาสู่ความเป็นเลิศระดับสากลได้ 6 ระบบดังนี้ ระบบที่ 1 การนำองค์กรโดยต้องรู้และเข้าใจบริบทของโรงเรียนที่มีความท้าทาย เพื่อเป็นข้อมูลในการกำหนดทิศทางการพัฒนาโรงเรียนสู่ความเป็นเลิศ ระบบที่ 2 การวางแผนกลยุทธ์ผู้อำนวยการโรงเรียนจะต้องนำวิสัยทัศน์มาดำเนินการในการวางแผนเชิงกลยุทธ์ไปสู่ความเป็นเลิศ (6) ระบบที่ 3 การบริหารจัดการที่มุ่งเน้นผู้เรียน การพัฒนาหลักสูตรตามความสามารถของผู้เรียนโดยรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียน ระบบที่ 4 การวัด สารสนเทศและการจัดการความรู้เพื่อกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จและวิธีการวัดผลการปฏิบัติงานของทุกระบบ ระบบที่ 5 การพัฒนาบุคลากรเป็นฐานในการกำหนดกลยุทธ์เพื่อพัฒนาขีดความสามารถ การพัฒนาระบบการเรียนรู้ ระบบที่ 6 ระบบการเรียนการสอนเชื่อมโยงกับระบบการพัฒนาบุคลากร ให้มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนองค์ประกอบที่ 7 เป็นผลลัพธ์ของการดำเนินงานจาก 6 ระบบ

อติพร เกิดเรื่อง (2560, น.173)เกิดเรื่อง (2560, น. 173) ได้ศึกษาแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อรองรับสังคมไทยในยุคดิจิทัล ผลการวิจัย พบว่า

1. องค์ประกอบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อรองรับสังคมไทยในยุคดิจิทัล มี 4 องค์ประกอบหลัก คือ 1) การเรียนรู้เกี่ยวกับดิจิทัล 2) การคิดสร้างสรรค์ 3) การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ และ 4) ผลลัพธ์ที่มีคุณภาพสูง

2. การเปลี่ยนผ่านการเรียนรู้จากยุคเดิมสู่ยุคดิจิทัล ต้องจัดการเรียนรู้โดยคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนการทำงาน และการดำรงชีวิต เน้นการจัดการเรียนรู้ตลอดชีวิต ส่งเสริมการค้นคว้าด้วยตนเองโดยนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนรู้ให้มากที่สุด ครูเป็นเพียงผู้ชี้แนะแนวทางในการเรียนรู้ตามหลักสูตร และมุ่งการวัดผลและประเมินผลเพื่อคุณภาพพัฒนาการมากกว่าการวัดผลสัมฤทธิ์

3. การจัดการศึกษาในยุคดิจิทัล ต้องคำนึงถึงการปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง เน้นการสร้างสรรค์ปรับแต่งการเรียนรู้ การคิดเชิงวิพากษ์ และการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน เน้นการใช้เครือข่ายออนไลน์ในการจัดการเรียนรู้ สร้างสถานการณ์จำลองให้ผู้เรียนพบประสบการณ์จริง เนื้อหาการเรียนรู้ควรมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนเครือข่ายออนไลน์ สามารถสร้างองค์ความรู้ แบ่งปันความรู้และเนื้อหาผ่านเครือข่ายออนไลน์ และส่งเสริมความรู้ในโลกแห่งการทำงานมากขึ้น

ธานินทร์ อินทวิเศษ (2562: บทคัดย่อ) เทคโนโลยีดิจิทัลส่งผลให้คนในสังคมต้องปรับตัวเข้าสู่สิ่งแวดล้อมดิจิทัล ซึ่งสะท้อนถึงวิธีการเรียนในปัจจุบันที่มีอิทธิพลจากเทคโนโลยีดิจิทัล การเรียนการสอนได้สร้างรอยต่อจากห้องเรียนสู่การเรียนรู้ในบริบทจริงผ่านช่องทางสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโลกออนไลน์ และเป็นตัวผลักดันที่สำคัญในการสร้างแรงจูงใจที่สำคัญในการเรียนรู้ ในมุมมองภาคการศึกษา เทคโนโลยีดิจิทัลก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรเรียนของผู้เรียนเป็นอย่างมากโดยตรง สามารถเป็นเครื่องมือในการขยายโอกาสทางการศึกษา ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับคนทุกเพศทุกวัย ทุกอาชีพ แต่ถึงแม้ว่าเทคโนโลยีดิจิทัลจะเปลี่ยนรูปแบบวิธีการในการเรียนรู้ ทำให้งานที่ยุ่งยากง่ายขึ้น และปรับกระบวนการเรียนรู้ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อนักเรียน แต่ก็ยังจะไม่สามารถแทนที่ครูได้ในอนาคตอันใกล้ ดังนั้นการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงในลักษณะต่าง ๆ ทั้งในด้านลักษณะของผู้เรียนที่เปลี่ยนแปลงไปอันเป็นผลมาจากเทคโนโลยีดิจิทัล รวมไปถึงเทคโนโลยีดิจิทัลส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนในยุคสมัยปัจจุบัน และในอนาคตนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้ได้ทราบถึงแนวทางในการปรับเปลี่ยนวิธีการ

นันทนัช สุขแก้ว. (2563 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษางานวิจัยเรื่อง ทักษะครูในยุคดิจิทัล ของโรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) ระดับทักษะของครูในยุคดิจิทัล โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี โดยภาพรวมทั้ง 3 ด้าน มีค่าเฉลี่ยทักษะอยู่ในระดับมาก โดยสามารถเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ ดังนี้ คือ ทักษะชีวิตและอาชีพ โดยที่การให้ความสำคัญกับการปฏิบัติงานอย่างเต็มกำลังและเต็มความสามารถ เป็นทักษะที่อยู่ในระดับมากและอยู่ในอันดับสูงที่สุด รองลงมา คือ ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม โดยที่ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการนำเสนอข้อมูลที่เป็นประโยชน์ได้ เป็นทักษะที่อยู่ในระดับมาก ส่วนทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี โดยที่ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลที่เป็นประโยชน์ได้อย่างรวดเร็ว แม่นยำ และเกิดความถูกต้อง เป็นทักษะที่อยู่ในระดับมาก และอยู่ในอันดับต่ำสุด และ 2) คือผลการเปรียบเทียบระดับทักษะครูในยุคดิจิทัล โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี จำแนกตามวุฒิการศึกษาประสบการณ์ทำงาน และกลุ่มวิชาที่สังกัด พบว่า ระดับทักษะของครูมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งภาพรวมและรายด้าน ครูที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จะมีทักษะครูในยุคดิจิทัลแตกต่างกับครูที่มีวุฒิมัธยมศึกษาสูงสุดในระดับสูงกว่าปริญญาตรี ครูที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 5 ปี และระหว่าง 5-10 ปี มีทักษะครูที่แตกต่างกับครูที่มีประสบการณ์สอน 10 ปีขึ้นไปและครูที่สังกัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มีทักษะในยุคทาง

ดิจิทัลที่มากกว่าครูที่สังกัดในกลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษา การงานอาชีพ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ทิพวรรณ โพธิ์ซ้ำ (2564 : 177) ได้ศึกษางานวิจัยเรื่อง รูปแบบการบริหารโรงเรียนพระราชวังในยุคดิจิทัล สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผลการวิจัย พบว่า 1) องค์ประกอบการบริหารโรงเรียนพระราชวังในยุคดิจิทัล สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ การพัฒนาบุคลากร การบริหารจัดการ การใช้หลักธรรมาภิบาล การมีส่วนร่วม การมีภาวะผู้นำ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2) รูปแบบการบริหารโรงเรียนพระราชวังในยุคดิจิทัล สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนนำ ส่วนเนื้อหา และส่วนการนำไปใช้และ 3) ผลการประเมินรูปแบบการบริหารโรงเรียนพระราชวังในยุคดิจิทัล สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

สงบ อินทรมณี (2562 : 356) ได้ศึกษางานวิจัยเรื่อง การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ไว้ว่า การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมที่กระทบต่อสถานศึกษาในยุคดิจิทัลที่มีความผันผวน ไม่นั่นอน สลับซับซ้อน และคลุมเครือนั้น เป็นสิ่งที่ไม่สามารถหยุดยั้งได้ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ มีการวางแผนการขับเคลื่อนสถานศึกษาในการจัดการศึกษาสำหรับผู้เรียน ได้แก่การบริหารการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา และการบริหารเทคโนโลยีสำหรับสถานศึกษาไปพร้อมกันกับหลักธรรมาภิบาลในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 โดยผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการบริหารสถานศึกษา คือ ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีสมรรถนะที่เหมาะสมในการบริหารจัดการการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงความคิดและความรู้ให้กับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มคนที่เกิดในยุคดิจิทัล โดยครูและผู้บริหารสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มคนที่อพยพเข้ามาสู่ยุคดิจิทัล ให้บรรลุเป้าหมายของการศึกษาที่สำคัญ คือ คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างมีความสุข ประสบความสำเร็จในการทำงาน มีความสามารถ มีศักยภาพเต็มสมบูรณ์ ส่งผลต่อการพัฒนาชุมชน สังคม และประเทศชาติ นำไปสู่การพัฒนาประเทศที่ยั่งยืนแข่งขันกับนานาประเทศ โดยที่สามารถรักษาเอกลักษณ์ ศิลปะ วัฒนธรรม รวมทั้งคุณธรรม จริยธรรมตามหลักศาสนา อันเป็นคุณลักษณะของความเป็นไทยให้ยั่งยืนต่อไปสอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคดิจิทัล

7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Hughes (2003) ศึกษากรณีตัวอย่างของการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ให้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยม โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้แบบสภาพจริงและการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือทำ

ด้วยตัวเองอย่าง กระตือรือร้น เช่น การเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนพัฒนาทักษะการคิดและการแก้ปัญหา ทักษะการคิดสร้างสรรค์และทักษะนวัตกรรม ทักษะการทำงานเป็นทีมความเป็นผู้นำการสื่อสาร ทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ทักษะการเรียนรู้ และทักษะอาชีพได้ดี แต่ยังคงขาดการบูรณาการทักษะข้ามวัฒนธรรม

Olsen (2010) ศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนสำหรับ นักเรียนระดับ High School เพื่อพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ให้นักเรียน ผลการวิจัยได้รูปแบบ การจัดการเรียน การสอนแบบการสอนและการเรียนรู้แบบการค้นหาคำความจริง (Inquiry-based approach) ที่ประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) การจัดสิ่งแวดล้อม 2) การวางแผน 3) การจัดการเรียนการสอน 4) การวัดและประเมินผล

Fox (2011: 113) ศึกษาวิจัยเพื่อสำรวจว่า ผู้บริหาร ครู และนักเรียน มีความเข้าใจใน เรื่องทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในระดับใด โดยใช้กรณีศึกษา ผลการวิจัยพบว่าโรงเรียนไม่สามารถดำเนินการสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ให้นักเรียนได้อย่างเต็มที่ เนื่องจากครูและนักเรียนยังมีข้อจำกัดในการรับรู้และความเข้าใจเรื่องทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ถึงแม้ว่าผู้บริหารโรงเรียนจะมีความเข้าใจมากกว่า แต่ไม่สามารถเปลี่ยนวัฒนธรรมปัจจุบันให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยได้ให้ข้อเสนอแนะควรมีการวางแผนการดำเนินงานเพื่อพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 พร้อม ๆ กับการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการทดสอบ และกระบวนการสร้างการเปลี่ยนแปลงต้องมาจากความร่วมมือและทำงานร่วมกันของทุกฝ่าย

Binkley (2012: 68) ศึกษาผลสำเร็จของการบริหาร โรงเรียนมัธยม พบว่า ผลสำเร็จของผู้บริหารขึ้นอยู่กับทักษะ ความรู้และประสบการณ์ในการบริหาร ซึ่งถือว่ามีค่ามากต่อผู้บริหารโรงเรียนมัธยม และทักษะ ความสามารถที่มีความสำคัญต่องาน คือ ทักษะด้านเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ ภาวะผู้นำ การมีมนุษยสัมพันธ์ การจัดการเรื่องความขัดแย้ง การพูดในที่สาธารณะ การติดต่อสื่อสาร ความสามารถในการจัดการองค์กรโดยเน้นที่การจัดการและการนิเทศ

Yusuf (2019: 50) ได้ศึกษางานวิจัย การจัดการการศึกษาในยุคดิจิทัลและไซเบอร์ มีเดีย จุดมุ่งหมายของการศึกษานี้คือเพื่อแนะนำข้อมูลเชิงลึกอันมีค่าเกี่ยวกับขั้นตอน การประยุกต์ใช้และการใช้ระบบดิจิทัลของกระบวนการจัดการการศึกษา ผลการศึกษาพบว่า เทคโนโลยีในการศึกษาศูนย์ใหม่ได้รับการยอมรับ สำหรับเทคโนโลยีไซเบอร์มีเดีย เทคโนโลยีเป็น สิ่งอำนวยความสะดวกที่สามารถช่วยนักเรียนเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ความพร้อมใช้งาน และการเข้าถึงสื่อ ที่หลากหลาย รวมทั้งส่งเสริมการเรียนรู้ทุกที่ทุกเวลา จากการสำรวจการใช้ไซเบอร์มีเดียในการจัดการเรียนการสอนของครูและนักเรียน พบว่า ไซเบอร์มีเดียเป็นเครื่องมือที่

ประสบความสำเร็จในการจัดการศึกษาทั้งในระดับบริหารและในการเรียนการสอน แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนถึงศักยภาพของโซเซียลมีเดียที่จะนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นเครื่องมือในการศึกษา

Yehya (2021) ได้ศึกษางานวิจัยโรงเรียนดิจิทัลแห่งอนาคต ความต้องการที่จำเป็นสำหรับการปฏิรูปการศึกษา เทคโนโลยีดิจิทัลกำลังกระตุ้นการศึกษาทำให้การศึกษาพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว สถาบันการศึกษามีความจำเป็นอย่างยิ่งในการนำเทคโนโลยีไปใช้เพื่อให้เกิดความเป็นดิจิทัลกับผู้เรียน การศึกษานี้ใช้ทฤษฎีการออกแบบการเรียนการสอนซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อเสนอกรอบการใช้เทคโนโลยีที่ชัดเจนเพื่อส่งเสริมระบบดิจิทัลของโรงเรียน การเปลี่ยนแปลงการศึกษาเน้นว่าโรงเรียนจำเป็นต้องจัดการกับกรอบการทำงานที่กำหนดไว้ และเสนอกรอบงานดิจิทัลสำหรับโรงเรียน ซึ่งต้องมีความสัมพันธ์กันระหว่างวิสัยทัศน์ของโรงเรียน การพัฒนาอาชีพของครู เครื่องมือที่เหมาะสม ความเชื่อของผู้เรียน และการสนับสนุนจากสังคมแห่งการเรียนรู้ในการชี้แนะโรงเรียนเพื่อให้ได้รับโอกาสของการแปลงเป็นดิจิทัลในการปฏิรูปการศึกษา นักวิจัยผู้กำหนดนโยบาย และ นักการศึกษาจำเป็นต้องมีส่วนร่วมในกรอบการทำงานที่พัฒนาขึ้นนี้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่องวิธีดำเนินการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลสำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานมีวิธีดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ตอน และดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. การศึกษาสภาพปัจจุบันการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. การสร้างร่างรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่สมบูรณ์
3. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
4. การประเมินรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสาร หลักการ แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อทราบสภาพปัจจุบันของสถานศึกษาในยุคดิจิทัลและเป็นข้อมูลพื้นฐานในการสร้างรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน นำมาสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัยซึ่งใช้แนวคิดจาก แนวคิดการบริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 แนวคิดการจัดการศึกษาไทยในยุค 4.0 แนวคิดการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล และแนวคิดการประกันคุณภาพภายในของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ร่างองค์ประกอบ ทั้งสิ้น 5 องค์ประกอบหลัก 24 องค์ประกอบย่อย เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำแบบสัมภาษณ์ไปตรวจสอบโดยอาจารย์ที่ปรึกษาดำเนินการปรับปรุง และแก้ไข

ขั้นที่ 2 ผู้ให้สัมภาษณ์เชิงลึกเป็นผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 คน ได้มาด้วยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำแนกออกเป็น 3 กลุ่มดังนี้

กลุ่มที่ 1 คือ ผู้บริหารการศึกษา ทำหน้าที่กำหนดและกำกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการและเป็นผู้นำทางด้านการบริหารการศึกษา ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนโรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 1 คน

กลุ่มที่ 2 คือ ผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ปฏิบัติงานในสถานศึกษาตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน

กลุ่มที่ 3 คือ ศึกษานิเทศก์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านสถานศึกษายุคดิจิทัล และด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 2 คน

ผลที่ได้จากการสัมภาษณ์ คือ ข้อมูลพื้นฐานในการนำมาใช้ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อยของรูปแบบสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ตอนที่ 2 การสร้างร่างรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่สมบูรณ์

การสร้างร่างรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่สมบูรณ์ ได้องค์ประกอบหลักจำนวน 6 องค์ประกอบ และ องค์ประกอบย่อย จำนวน 29 องค์ประกอบ ได้แก่

1. ด้านผู้บริหารสถานศึกษา ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบย่อย ได้แก่
 - 1.1 ด้านคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษา
 - 1.2 ด้านการกำหนด นโยบาย วิสัยทัศน์ ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของสถานศึกษา
 - 1.3 ด้านการสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงาน และบรรยากาศของสถานศึกษา
 - 1.4 ด้านการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา
 - 1.5 ด้านการนิเทศการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครู ให้มีทักษะเทคโนโลยี

ดิจิทัล

- 1.6 ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล
2. ด้านครูผู้สอน ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบย่อย ได้แก่
 - 2.1 ด้านคุณลักษณะและความสามารถของครูผู้สอนในการเรียนรู้ เข้าใจ การยอมรับรับการเปลี่ยนแปลงด้าน เทคโนโลยีดิจิทัล
 - 2.2 ด้านการปฏิบัติตาม นโยบาย วิสัยทัศน์ ของสถานศึกษา

2.3 ด้านการร่วมสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา

2.4 ด้านการทบทวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน

2.5 ด้านการเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

3. ด้านผู้เรียน ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบย่อย ได้แก่

3.1 ด้านคุณลักษณะผู้เรียนยุคดิจิทัล

3.2 ด้านความสามารถในการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการรู้ได้อย่างทันทีทันใด

3.3 ด้านความสามารถในการกำหนดรูปแบบการอ่านจากสื่อออนไลน์

3.4 ด้านการพัฒนาตนเอง ให้เป็นผู้เรียนดิจิทัล ที่มีสมรรถนะ ในการใช้เทคโนโลยี

ดิจิทัล

3.5 ด้านการตอบสนองต่อความชื่นชอบในการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนานและ

เพลิดเพลิน

4. ด้านการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบย่อย ได้แก่

4.1 ด้านการรู้เกี่ยวกับยุคดิจิทัล (Digital Age Literacy)

4.2 ด้านการคิดสร้างสรรค์ (Inventive Thinking)

4.3 ด้านการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ (Effective Communication)

4.4 ด้านผลิตภาพที่มีคุณภาพสูง (High Productivity)

5. ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบย่อย ได้แก่

5.1 ระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลระบบสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

(Cloud Computing)

5.2 อุปกรณ์ช่วยติดต่อสื่อสาร (Mobility Devices)

5.3 เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network)

5.4 อุปกรณ์เชื่อมต่อผ่านอินเทอร์เน็ตทุกสิ่ง (Internet of Things)

6. ด้านกระบวนการบริหารสถานศึกษา ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบย่อย ได้แก่

6.1 การวางแผน (Plan)

6.2 การออกแบบดีไซน์ (Design)

6.3 การนำไปปฏิบัติ (Implement)

6.4 การประเมินผล (Evaluation)

6.5 การสะท้อนผล (Reflection)

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3.1 นำแบบสอบถามจำนวน 126 ข้อไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ดำเนินการโดยนำร่างรูปแบบที่สมบูรณ์จำนวน 6 องค์ประกอบหลัก 29 องค์ประกอบย่อย มาสร้างแบบสอบถามเพื่อการวิจัย เรื่อง การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จากรายการของตัวบ่งชี้ที่ได้จากตอนที่ 2 โดยจัดทำเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับของ (Likert) ได้จำนวนข้อคำถามทั้งสิ้น จำนวน 126 ข้อ มีเกณฑ์การให้คะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสีและคณะ, 2547) ดังนี้

- ระดับ 5 หมายถึง ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด มีคะแนนเท่ากับ 5
- ระดับ 4 หมายถึง ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมในระดับมาก มีคะแนนเท่ากับ 4
- ระดับ 3 หมายถึง ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง มีคะแนนเท่ากับ 3
- ระดับ 2 หมายถึง ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมในระดับน้อย มีคะแนนเท่ากับ 2
- ระดับ 1 หมายถึง ตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด มีคะแนนเท่ากับ 1

3.2 การหาคุณภาพแบบสอบถาม

3.2.1 หาค่าความเที่ยงตรง (Validity) โดย หาค่า Index of Item – Objective Congruence หรือ IOC โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน โดยมีเกณฑ์ดังนี้ ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษา จำนวน 1 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติ จำนวน 1 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 คน ผู้เชี่ยวชาญการบริหารสถานศึกษา จำนวน 2 คน ทำแบบประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ซึ่งจะทำการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) โดยได้กำหนดเกณฑ์การพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ดังนี้

- +1 = แน่ใจว่าคำถามมีความเหมาะสม
- 0 = ไม่แน่ใจว่าคำถามมีความเหมาะสมหรือไม่
- 1 = แน่ใจว่าคำถามไม่มีความเหมาะสม

โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง(IOC) คำนวณค่าตามสูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ $\sum R =$ ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

นำข้อมูลที่รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 5 คน มาคำนวณหาค่า IOC โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) ของผู้เชี่ยวชาญ 5 คน มาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง แล้วเลือกค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ในการศึกษาครั้งนี้ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.60 – 1.00

3.2.2 หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) จากนั้นแล้วให้นำไปหาค่าความเชื่อมั่น โดยการนำแบบสอบถามไปทดสอบใช้กับ ผู้บริหารและครูที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่จำนวน 30 คน แล้วนำมาหาค่าสหสัมพันธ์ของสถิติ Pearson product moment correlation ได้ค่า ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ เท่ากับ 0.99

3.2.3 นำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลจาก กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 381 คน ได้จากการเปิดตารางของ เครจซี่และมอร์แกน (krejcie & morgan) ที่ครอบคลุมกลุ่มตัวอย่าง จากเกณฑ์ของการวิเคราะห์องค์ประกอบที่กลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 10-15 เท่าของตัวแปร ประชากร เป็น ผู้บริหารสถานศึกษา และครู สังกัดโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 45,043 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา และครู สังกัดโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2565 จำนวน 381 คน โดยใช้จังหวัดและสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา และโรงเรียนเป็นชั้น และกำหนดสัดส่วนตามจำนวนกลุ่มประชากรของแต่ละชั้น และทำการสุ่มอย่างง่าย

3.2.4 วิธีการเก็บข้อมูล

นำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา และครู สังกัดโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2565 ใช้วิธีการส่งแบบสอบถามทาง Google Form ไปยังสถานศึกษาพร้อมหนังสือนำขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลการวิจัย ได้รับการตอบแบบสอบถามกลับคืนมา จำนวน 381 ฉบับ

3.2.5 การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบความตรงของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีขั้นตอนดังนี้

1. นำข้อมูลใน Google Form จากแบบสอบถามที่ได้รับจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 381 ฉบับ มาวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยการหาร้อยละ (Percentage) วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับตัวบ่งชี้การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลสำหรับโรงเรียนในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยการหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ ดังนี้

- ค่าเฉลี่ยต่ำกว่า 1.50 เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมน้อยที่สุด
- ค่าเฉลี่ยต่ำกว่า 1.50-2.49 เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมน้อย
- ค่าเฉลี่ยต่ำกว่า 2.50-3.49 เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมปานกลาง
- ค่าเฉลี่ยต่ำกว่า 3.50-4.49 เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมปานกลาง
- ค่าเฉลี่ยมากกว่า 4.50 เป็นตัวบ่งชี้ที่มีความเหมาะสมมากที่สุด

2. วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก เพื่อวิเคราะห์ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองเพื่อการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

4. ดำเนินการวิเคราะห์ ดังนี้

4.1 คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

4.2 ตรวจสอบเมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบว่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ สำหรับการตรวจสอบความตรงถ้ารูปแบบที่ได้ไม่มีความตรง ผู้วิจัยจะปรับรูปแบบแล้ววิเคราะห์ใหม่ การปรับแก้ไขข้อเสนอแนะของโปรแกรมโดยพิจารณาจากดัชนีปรับรูปแบบ (Modification Indices) และพื้นฐานทางทฤษฎีที่ผู้วิจัยศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยการพิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนของรูปแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ใช้เกณฑ์ดัชนี ดังนี้ (อรุณรัตน์ วันเพ็ญ, 2552: 93)

ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน	เกณฑ์ระดับความกลมกลืน
1. 2 / df	< 2
2. ค่าดัชนี Non-Normed Fit Index (NNFI)	> 1.00
3. ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index : GFI)	> 0.90

- | | |
|---|--|
| 4. ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว
(Adjusted Goodness of Fit Index ; AGFI) | > 0.90 |
| 5. ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ
(Comparative Fit Index: CFI) | > 0.90 |
| 6. ค่าดัชนีรากของกำลังที่สองเศษของการประมาณ
ค่าความคลาดเคลื่อน (Root Mean Square Error
Of Approximation; RMSEA) | < 0.05 = สอดคล้องดี
0.05-0.08 = พอใช้ได้
0.08-0.10 = ไม่ค่อยดี
> 0.10 = สอดคล้องไม่ดี |
| 7. ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ
มาตรฐาน (Standardized Root Mean Square Residual : SRMR) | < 0.05 |
| 8. ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ
(Root Mean Square Residual: RMR) | < 0.08 |
| 9. ค่าส่วนที่เหลือมาตรฐานที่ใหญ่ที่สุด
(Largest Standardized Residual) | < 2.00 |

นำข้อมูลใน Google Form จากแบบสอบถามที่ได้รับจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 381 ฉบับ มาวิเคราะห์หาค่าประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) ของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้วยโปรแกรม IBM SPSS Statistics และโปรแกรม LISREL โดยโมเดลการวิเคราะห์หาค่าประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis Models) นั้น ในการวิจัยนี้ใช้รูปแบบการวิเคราะห์หาค่าประกอบอันดับที่สอง (Second Order Factor Analysis) (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542:42)

ตอนที่ 4 การประเมินรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ขั้นที่ 1 การประเมินอรรถประโยชน์รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยที่มีความถูกต้อง เหมาะสม มีประโยชน์ และมีความเป็นไปได้ อย่างมีนัยสำคัญจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 คน ซึ่งได้มาด้วยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งจำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม ประกอบด้วย อาจารย์มหาวิทยาลัย สาขาการบริหารการศึกษา จำนวน 4 คน และผู้บริหาร

สถานศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 6 คน คำนวณหาค่าและนำผลการประเมินมาทดสอบด้วยการทดสอบไคสแควร์ (Chi -Square Test) จากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ



บทที่ 4

ผลการศึกษา

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนารูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลสำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน” ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลศึกษาองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ตอนที่ 2 ผลการสร้างรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ตอนที่ 4 ผลการประเมินรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าสถิติ

\bar{X}	แทน ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบสอบถาม
χ^2	แทน ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนค่าสถิติไค-สแควร์
df	แทน ชั้นแห่งความเป็นอิสระ
P	แทน ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
RMR	แทน ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ
b	แทน น้ำหนักองค์ประกอบ
S.E.	แทน ความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า
R2	แทน สัมประสิทธิ์การทำนาย
GFI	แทน ดัชนีวัดความกลมกลืน (Goodness of Fit Index)
AGFI	แทน ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ
RMSEA	แทน ค่าดัชนีรากของกำลังที่สองเศษของการประมาณ

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปร

Administration	แทน องค์ประกอบรวมการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล
Director	แทนองค์ประกอบหลักด้านผู้บริหารสถานศึกษา
Teacher	แทนองค์ประกอบหลักด้านครูผู้สอน
Student	แทน องค์ประกอบหลักด้านผู้เรียน
Learning	แทนองค์ประกอบหลักด้านการเรียนรู้
Technology	แทนองค์ประกอบหลักด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม
Process	แทนองค์ประกอบหลักด้านกระบวนการบริหารสถานศึกษา
DT1	แทนองค์ประกอบย่อยด้านด้านคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษา
DT2	แทนองค์ประกอบย่อยด้านการกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ของสถานศึกษา
DT3	แทนองค์ประกอบย่อยด้านการสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา
DT4	แทนองค์ประกอบย่อยด้านการพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา
DT5	แทน องค์ประกอบย่อยด้านการนิเทศการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครู ให้มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล
DT6	แทนองค์ประกอบย่อยด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล
TC1	แทนองค์ประกอบย่อยด้านคุณลักษณะและความสามารถของครูผู้สอนในการเรียนรู้ เข้าใจ ยอมรับการเปลี่ยนแปลงด้าน เทคโนโลยีดิจิทัล
TC2	แทนองค์ประกอบย่อยด้านการปฏิบัติตาม นโยบาย วิสัยทัศน์ ของสถานศึกษา
TC3	แทนองค์ประกอบย่อยด้านการร่วมสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา
TC4	แทนองค์ประกอบย่อยด้านการทบทวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน
TC5	แทนองค์ประกอบย่อยด้านการเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
SD1	แทนองค์ประกอบย่อยด้านคุณลักษณะผู้เรียนยุคดิจิทัล

- SD2 แผนองค์ประกอบย่อยด้านความสามารถในการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการรู้
ได้อย่างทันทีทันใด
- SD3 แผนองค์ประกอบย่อยด้านความสามารถในการกำหนดรูปแบบการ
อ่านจากสื่อออนไลน์
- SD4 แผนองค์ประกอบย่อยด้านการพัฒนาตนเอง ให้เป็นผู้เรียนดิจิทัล ที่มี
สมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
- SD5 แผนองค์ประกอบย่อยด้านการตอบสนองต่อความซับซ้อนในการเรียนรู้
ด้วยความสนุกสนานและเพลิดเพลิน
- LN1 แผนองค์ประกอบย่อยด้านความรู้เกี่ยวกับยุคดิจิทัล
- LN2 แผนองค์ประกอบย่อยด้านการคิดสร้างสรรค์
- LN3 แผนองค์ประกอบย่อยด้านการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ
- LN4 แผนองค์ประกอบย่อยด้านการผลิตภาพที่มีคุณภาพสูง
- TN1 แผนองค์ประกอบย่อยด้านระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลสารสนเทศ
บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- TN2 แผนองค์ประกอบย่อยด้านอุปกรณ์ช่วยสื่อสาร
- TN3 แผนองค์ประกอบย่อยด้านเครือข่ายสังคมออนไลน์
- TN4 แผนองค์ประกอบย่อยด้านระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ดิจิทัล
- PC1 แผนองค์ประกอบย่อยด้านการวางแผน
- PC2 แผนองค์ประกอบย่อยด้านการออกแบบ
- PC3 แผนองค์ประกอบย่อยด้านการนำไปปฏิบัติ
- PC4 แผนองค์ประกอบย่อยด้านการประเมินผล
- PC5 แผนองค์ประกอบย่อยด้านการสะท้อนผล

ตอนที่ 1 ผลศึกษาองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร หลักการ แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อทราบปัญหา และเป็นข้อมูลพื้นฐานในการสร้างรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน นำมาสร้างกรอบแนวคิดใน

การวิจัยซึ่งใช้แนวคิดจาก แนวคิดการบริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 แนวคิดการจัดการศึกษาไทยในยุค 4.0 แนวคิดการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล และแนวคิดการประกันคุณภาพภายในของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อนำแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา โรงเรียนขนาดใหญ่ พิเศษ ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก จำนวนทั้งหมด 10 คน ซึ่งได้มาด้วยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งจำแนกออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 คือ ผู้บริหารการศึกษา จำนวน 1 คน กลุ่มที่ 2 คือ ผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก จำนวน 7 คน และกลุ่มที่ 3 คือ ศึกษาพิเศษ จำนวน 2 คน ผลที่ได้จากการสัมภาษณ์ คือ ข้อมูลพื้นฐานในการนำมาใช้เป็นองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อยของรูปแบบสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. ประเด็นเกี่ยวกับผู้บริหารสถานศึกษา ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อมูลที่สำคัญที่เกี่ยวกับรูปแบบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลในมุมมองและประสบการณ์ต่าง ๆ ผู้วิจัยสรุปประเด็นที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ด้านคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษา ด้านการกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของสถานศึกษา ด้านการสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงาน และบรรยากาศของสถานศึกษา ด้านการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา ด้านการนิเทศการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครู ให้มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล และด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

2. ประเด็นเกี่ยวกับครูผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อมูลที่สำคัญที่เกี่ยวกับรูปแบบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลในมุมมองและประสบการณ์ต่าง ๆ ผู้วิจัยสรุปประเด็นที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ด้านคุณลักษณะและความสามารถของครูผู้สอนในการเรียนรู้ เข้าใจ การยอมรับการเปลี่ยนแปลงด้าน เทคโนโลยีดิจิทัล ด้านการปฏิบัติตาม นโยบาย วิสัยทัศน์ของสถานศึกษา ด้านการร่วมสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา ด้านการทบทวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้อในห้องเรียน และด้านการเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

3. ประเด็นเกี่ยวกับผู้เรียน ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อมูลที่สำคัญที่เกี่ยวกับรูปแบบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลในมุมมองและประสบการณ์ต่าง ๆ ผู้วิจัยสรุปประเด็นที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย ด้านคุณลักษณะผู้เรียนยุคดิจิทัล ด้านความสามารถในการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการรู้ได้อย่างทันทีทันใด ด้านความสามารถในการกำหนดรูปแบบการอ่านจากสื่อออนไลน์ ด้านการพัฒนาตนเอง ให้เป็นผู้เรียนดิจิทัล ที่มีสมรรถนะ ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และด้านการตอบสนองต่อความชื่นชอบในการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนานและเพลิดเพลิน

4. ประเด็นเกี่ยวกับการเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อมูลที่สำคัญที่เกี่ยวกับรูปแบบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลในมุมมองและประสบการณ์ต่าง ๆ ผู้วิจัยสรุปประเด็นที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ด้านการรู้เกี่ยวกับยุคดิจิทัล ด้านการคิดสร้างสรรค์ และด้านการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ด้านผลิตภาพที่มีคุณภาพสูง

5. ประเด็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรม ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อมูลที่สำคัญที่เกี่ยวกับรูปแบบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลในมุมมองและประสบการณ์ต่าง ๆ ผู้วิจัยสรุปประเด็นที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลระบบสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อุปกรณ์ช่วยติดต่อสื่อสาร เครือข่ายสังคมออนไลน์ และอุปกรณ์เชื่อมต่อผ่านอินเทอร์เน็ตทุกสิ่ง

6. ประเด็นเกี่ยวกับกระบวนการบริหารสถานศึกษา เป็นประเด็นที่ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะโดยให้เพิ่มเติมอีก 1 องค์ประกอบคือ กระบวนการบริหารสถานศึกษา โดยมีองค์ประกอบย่อยที่ประกอบไปด้วย การวางแผน การออกแบบดีไซน์ การนำไปปฏิบัติการประเมินผล และการสะท้อนผล ซึ่งถือว่าเป็นข้อมูลที่ผู้วิจัยสามารถเติมเต็มในส่วนของรูปแบบการพัฒนาให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ตอนที่ 2 ผลการสร้างร่างรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ผู้วิจัยวิเคราะห์ สังเคราะห์เนื้อหา และแนวคิดทฤษฎีร่วมกับข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 คน นำมาสร้างแบบร่างรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยร่างรูปแบบ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก และ 29 องค์ประกอบย่อย ดังต่อไปนี้

1. ด้านผู้บริหารสถานศึกษา ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบย่อย ได้แก่

1.1 ด้านคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษา

1.2 ด้านการกำหนด นโยบาย วิสัยทัศน์ ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของ
สถานศึกษา

1.3 ด้านการสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงาน และบรรยากาศของสถานศึกษา

1.4 ด้านการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา

1.5 ด้านการนิเทศการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครู ให้มีทักษะ
เทคโนโลยีดิจิทัล

1.6 ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

2. ด้านครูผู้สอน ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบย่อย ได้แก่

2.1 ด้านคุณลักษณะและความสามารถของครูผู้สอนในการเรียนรู้ เข้าใจ การ
ยอมรับการเปลี่ยนแปลงด้าน เทคโนโลยีดิจิทัล

2.2 ด้านการปฏิบัติตาม นโยบาย วิสัยทัศน์ ของสถานศึกษา

2.3 ด้านการร่วมสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของ
สถานศึกษา

2.4 ด้านการทบทวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน

2.5 ด้านการเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

3. ด้านผู้เรียน ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบย่อย ได้แก่

3.1 ด้านคุณลักษณะผู้เรียนยุคดิจิทัล

3.2 ด้านความสามารถในการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการรู้ได้อย่างทันทีทันใด

3.3 ด้านความสามารถในการกำหนดรูปแบบการอ่านจากสื่อออนไลน์

3.4 ด้านการพัฒนาตนเอง ให้เป็นผู้เรียนดิจิทัล ที่มีสมรรถนะ ในการใช้เทคโนโลยี
ดิจิทัล

3.5 ด้านการตอบสนองต่อความขึ้นชอบในการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนานและ
เพลิดเพลิน

4. ด้านการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบย่อย ได้แก่

4.1 ด้านการรู้เกี่ยวกับยุคดิจิทัล (Digital Age Literacy)

4.2 ด้านการคิดสร้างสรรค์ (Inventive Thinking)

4.3 ด้านการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ (Effective Communication)

4.4 ด้านผลิตภาพที่มีคุณภาพสูง (High Productivity)

5. ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบย่อย ได้แก่

5.1 ระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลระบบสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing)

5.2 อุปกรณ์ช่วยติดต่อสื่อสาร (Mobility Devices)

5.3 เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network)

5.4 อุปกรณ์เชื่อมต่อผ่านอินเทอร์เน็ตทุกสิ่ง (Internet of Things)

6. ด้านกระบวนการบริหารสถานศึกษา ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบย่อย ได้แก่

6.1 การวางแผน (Plan)

6.2 การออกแบบดีไซน์ (Design)

6.3 การนำไปปฏิบัติ (Implement)

6.4 การประเมินผล (Evaluation)

6.5 การสะท้อนผล (Reflection)

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis : CFA) ของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูลมี 3 ส่วน คือ 1) ผลวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยการหาค่าร้อยละ (Percentage) วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับตัวบ่งชี้การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลสำหรับโรงเรียนในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยการหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 2) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อสร้างสเกลคะแนนองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และ 3) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของข้อมูลสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถามและค่าสถิติพื้นฐานความเหมาะสมของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของข้อมูลสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 381 คน โดยการวิเคราะห์ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ดังแสดงในตาราง 1 ดังนี้

ตาราง 1 คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง (n = 381)

คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง		ความถี่	ร้อยละ
เพศ	ชาย	159	42.7
	หญิง	221	58.9
	รวม	381	100
อายุ	ต่ำกว่า 30 ปี	68	17.8
	31 - 40 ปี	144	31.8
	41 - 50 ปี	142	37.3
	52 - 60 ปี	27	7.1
	รวม	381	100
ประสบการณ์การทำงาน	น้อยกว่า 5 ปี	92	24.1
	5 - 10 ปี	71	18.6
	มากกว่า 10 ปี	218	57.2
	รวม	318	100
สถานภาพการปฏิบัติงาน	ผู้บริหารสถานศึกษา	114	29.9
	ครู	267	70.1
	รวม	381	100
ขนาดสถานศึกษา	ขนาดเล็ก นักเรียนต่ำกว่า 120 คน	65	17.1
	ขนาดกลาง นักเรียนตั้งแต่ 121 - 719 คน	100	26.2
	ขนาดใหญ่ นักเรียนตั้งแต่ 720 - 1,679 คน	98	25.7
	ขนาดใหญ่พิเศษ นักเรียนตั้งแต่ 1,680 คนขึ้นไป	118	31.0
	รวม	381	100

จากตาราง 1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 221 คน คิดเป็นร้อยละ 58.9 อายุส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 31 – 40 ปี จำนวน 144 คน คิดเป็นร้อยละ 31.8 รองลงมา 41 – 50 ปี จำนวน 142 คน คิดเป็นร้อยละ 37.3 ประสบการณ์การทำงาน ส่วนใหญ่ มากกว่า 10 ปี จำนวน 218 คน คิดเป็นร้อยละ 57.2 รองลงมา น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 24.1 ส่วนใหญ่เป็นครูผู้สอน จำนวน 267 คน คิดเป็นร้อยละ 70.1 และส่วนใหญ่ขนาดสถานศึกษา ขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 118 คน คิดเป็นร้อยละ 31

ผลการวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัย นำเสนอโดยการหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และระดับความเหมาะสม ดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน องค์ประกอบ ด้านผู้บริหารสถานศึกษา

องค์ประกอบย่อย	ตัวบ่งชี้	\bar{x}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1.1 ด้านคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษา				
1) ผู้บริหารมีความรู้ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล		4.33	.67	มาก
2) ผู้บริหารตระหนักและยอมรับการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีดิจิทัล		4.39	.57	มาก
3) ผู้บริหารแสดงภาวะผู้นำดิจิทัล ในการบริหารสถานศึกษา		4.34	.60	มาก
4) ผู้บริหารประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ในการบริหารสถานศึกษา		4.34	.58	มาก
1.2 ด้านการกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ ในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล ของสถานศึกษา				
1) ผู้บริหารกำหนดนโยบายการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลบริหารสถานศึกษา		4.40	.61	มาก
2) ผู้บริหารกำหนดวิสัยทัศน์ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง		4.28	.62	มาก
3) ผู้บริหารสื่อสารวิสัยทัศน์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของสถานศึกษาอย่างชัดเจน		4.29	.65	มาก
4) ผู้บริหารมีประเมินวิสัยทัศน์การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล		4.22	.60	มาก
1.3 ด้านการสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา				

ตาราง 2 (ต่อ)

องค์ประกอบย่อย	ตัวบ่งชี้	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1) ผู้บริหารสร้างค่านิยมองค์กรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล		4.25	.61	มาก
2) ผู้บริหารสร้างค่านิยมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการจัดการเรียนรู้		4.29	.60	มาก
3) ผู้บริหารสร้างบรรยากาศความเป็นวิชาการในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม		4.32	.62	มาก
4) ผู้บริหารกำหนดระบบการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ให้กับครูและนักเรียนในการเข้าถึงการใช้อินเทอร์เน็ตของสถานศึกษา		4.34	.61	มาก
1.4 ด้านการพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา				
1) ผู้บริหารพัฒนาครูให้ความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลกับครูอย่างต่อเนื่อง		4.43	.58	มาก
2) ผู้บริหารส่งเสริมให้ครูไปพัฒนาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง		4.27	.59	มาก
3) ผู้บริหารส่งเสริมให้ครูทำวิจัยเพื่อพัฒนาสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล		4.27	.60	มาก
4) ผู้บริหารส่งเสริมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล		4.27	.59	มาก
1.5 ด้านการนิเทศการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครู ให้มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล				
1) ผู้บริหารสนับสนุนให้ครูจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล		4.31	.62	มาก
2) ผู้บริหารกำหนดแผนการนิเทศการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล		4.27	.56	มาก
3) ผู้บริหารจัดระบบการนิเทศการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล		4.32	.58	มาก
4) ผู้บริหารประเมินการนิเทศและปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของครู		4.28	.55	มาก
1.6 ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล				
1) ผู้บริหารสร้างระบบการกำกับ ติดตามการจัดการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล		4.31	.59	มาก
2) ผู้บริหารแต่งตั้งครูที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ให้เป็นที่ปรึกษาแก่ครู และนักเรียน		4.29	.57	มาก
3) ผู้บริหารทบทวน การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และหาแนวทางการพัฒนา		4.32	.58	มาก
4) ผู้บริหารนำผลที่ได้จากการทบทวนมาปรับปรุงการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล		4.27	.59	มาก

จากตาราง 2 ค่าเฉลี่ยความเหมาะสมของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านผู้บริหารสถานศึกษา ข้อที่มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมมากที่สุด คือ ผู้บริหารพัฒนาครูให้ความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลกับครูอย่างต่อเนื่อง ($\bar{x} = 4.43$, S.D. = 0.58) รองลงมา คือ ผู้บริหารกำหนดนโยบายการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลบริหารสถานศึกษา ($\bar{x} = 4.40$, S.D. = 0.61) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมน้อยที่สุด คือ ผู้บริหารสร้างค่านิยมองค์กรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ($\bar{x} = 4.25$, S.D. = 0.61) ซึ่งถึงแม้ว่าจะเป็นข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าข้ออื่น ๆ แต่ก็มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน องค์กรประกอบด้านครูผู้สอน

องค์กรประกอบย่อย	ตัวบ่งชี้	\bar{x}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
2.1 ด้านคุณลักษณะและความสามารถของครูผู้สอนในการเรียนรู้เข้าใจ ยอมรับการเปลี่ยนแปลงด้าน เทคโนโลยีดิจิทัล				
1)	ครูมีความรู้ความเข้าใจในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล ในการสอนและปฏิบัติงาน	4.33	.54	มาก
2)	ครูสามารถพร้อมเรียนรู้เทคโนโลยีดิจิทัล ไปพร้อมกับผู้เรียน	4.30	.54	มาก
3)	ครูสามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล	4.34	.51	มาก
4)	ครูมีทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และสามารถไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน	4.31	.58	มาก
5)	ครูสามารถออกแบบการวัดและประเมินผล โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	4.32	.51	มาก
2.2 ด้านการปฏิบัติตาม นโยบาย วิสัยทัศน์ ของสถานศึกษา				
1)	ครูกำหนดวิสัยทัศน์ด้าน เทคโนโลยีดิจิทัล กับผู้บริหารสถานศึกษา	4.32	.53	มาก
2)	ครูมีกระบวนการคิด วิเคราะห์ สร้างสรรค์ ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล	4.35	.54	มาก
3)	ครูมีทักษะในการตั้งคำถามที่สำคัญ เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล	4.37	.50	มาก
4)	ครูปฏิบัติตามนโยบาย เพื่อให้วิสัยทัศน์บรรลุผลสำเร็จ	4.38	.50	มาก

ตาราง 3 (ต่อ)

5) ครูมีส่วนร่วมในการทบทวนปรับปรุง นโยบาย วิสัยทัศน์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล	4.40	.50	มาก
2.3 ด้านการร่วมสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา			
1) ครูเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อจัดการเรียนรู้	4.39	.52	มาก
2) ครูสร้างบรรยากาศให้นักเรียนสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ผ่านทางอินเทอร์เน็ต	4.38	.53	มาก
3) ครูสามารถทำหน้าที่เป็นนักออกแบบการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน	4.38	.54	มาก
4) ครูสามารถจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมบรรยากาศเทคโนโลยีดิจิทัล	4.34	.56	มาก
5) ครูสร้างค่านิยมด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้กับผู้เรียน	4.32	.56	มาก
2.4 ด้านการทบทวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน			
1) ครูทำหน้าที่เป็นนักเทคโนโลยีทางการศึกษาเพื่อบูรณาการการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	4.25	.55	มาก
2) ครูทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมคุณภาพเพื่อบูรณาการการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	4.25	.57	มาก
3) ครูจัดให้มีระบบประเมินผลการจัดการเรียนรู้ ตามรูปแบบในยุคดิจิทัล	4.23	.56	มาก
4) ครูผลักดันให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถเต็มศักยภาพสูงสุดโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	4.27	.58	มาก
5) ครูใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการทบทวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน	4.25	.57	มาก
2.5 ด้านการเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล			
1) ครูใช้เทคโนโลยีดิจิทัล อย่างมีคุณธรรม จริยธรรม	4.31	.59	มาก
2) ครูเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	4.30	.60	มาก
3) ครูมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงานเป็นทีม	4.29	.58	มาก
4) ครูมีทัศนคติที่ดีในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้	4.27	.60	มาก
5) ครูปฏิบัติตามชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ โดยสามารถสร้างเครือข่ายการเรียนรู้	4.24	.60	มาก

จากตาราง 3 ค่าเฉลี่ยความเหมาะสมของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านครูผู้สอน ข้อที่มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมมากที่สุด คือ ครูมีส่วนร่วมในการทบทวนปรับปรุงนโยบาย วิสัยทัศน์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ($\bar{x} = 4.40$ S.D. = 0.52) รองลงมาคือ ครูสามารถทำหน้าที่เป็นนักออกแบบการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ($\bar{x} = 4.38$, S.D. = 0.54) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมน้อยที่สุด คือ ครูจัดให้มีระบบประเมินผลการจัดการเรียนรู้ ตามรูปแบบในยุคดิจิทัล ($\bar{x} = 4.23$, S.D. = 0.56) ซึ่งถึงแม้ว่าจะจะเป็นข้อที่มีค่าน้อยกว่าข้ออื่น ๆ แต่ก็มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน องค์ประกอบด้านผู้เรียน

องค์ประกอบย่อย	ตัวบ่งชี้	\bar{x}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
3.1 ด้านคุณลักษณะผู้เรียนยุคดิจิทัล				
1)	นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	4.26	0.68	มาก
2)	นักเรียนพร้อมจะเรียนรู้เทคโนโลยีดิจิทัล ไปพร้อมกับครูผู้สอน	4.51	0.67	มากที่สุด
3)	นักเรียนมีทัศนคติที่ดีในการเรียนรู้ เทคโนโลยีดิจิทัล	4.35	0.73	มาก
4)	นักเรียนสามารถทำหน้าที่เป็นผู้ฝึกสอนหรือชี้แนะ เทคโนโลยีดิจิทัล ให้กับเพื่อน	4.37	0.75	มาก
5)	นักเรียนใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม	4.38	0.68	มาก
3.2 ด้านความสามารถในการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการรู้อย่างทันทีทันใด				
1)	นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	4.48	0.63	มาก
2)	นักเรียนมีความสามารถในการสืบค้นข้อมูลเทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลายช่องทาง	4.38	0.73	มาก
3)	นักเรียนมีความสามารถในการสืบค้นข้อมูลเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างรวดเร็ว	4.42	0.72	มาก
4)	นักเรียนมีความสามารถในการเลือกข้อมูลที่เหมาะสมในการสืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์	4.35	0.77	มาก
5)	นักเรียนมีความสามารถในการเรียงเรียงสังเคราะห์เนื้อหาที่ได้จากการสืบค้นข้อมูล	4.50	0.69	มากที่สุด

ตาราง 4 (ต่อ)

องค์ประกอบย่อย	ตัวบ่งชี้	\bar{x}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
3.3 ด้านความสามารถในการกำหนดรูปแบบการอ่านจากสื่อออนไลน์				
1)	นักเรียนมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	4.28	0.70	มาก
2)	นักเรียนมีความสามารถในการนำความรู้ดิจิทัลมาใช้ในการทำงาน	4.30	0.71	มาก
3)	นักเรียนมีความเข้าใจในเทคโนโลยีดิจิทัล	4.28	0.75	มาก
4)	นักเรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	4.38	0.66	มาก
5)	นักเรียนมีทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล	4.52	0.63	มากที่สุด
3.4 ด้านการพัฒนาตนเอง ให้เป็นผู้เรียนดิจิทัล ที่มีสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล				
1)	นักเรียนสามารถพัฒนาตนเองให้เป็นผู้เรียนดิจิทัล	4.36	0.71	มาก
2)	นักเรียนพัฒนาตนเองให้มีสมรรถนะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	4.40	0.65	มาก
3)	นักเรียนมีความสามารถในการพิมพ์อย่างรวดเร็วแม้ไม่มีความรู้เรื่องพิมพ์สัมผัส	4.35	0.67	มาก
4)	นักเรียนสามารถเลือกและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อพัฒนาตนเองได้	4.40	0.65	มาก
5)	นักเรียนมีสมรรถนะพื้นฐานในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างหลากหลาย และมีประสิทธิภาพ	4.33	0.72	มาก
3.5 ด้านการตอบสนองต่อความชื่นชอบในการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนานและเพลิดเพลิน				
1)	นักเรียนมีความชื่นชอบในการเรียนรู้ดิจิทัล	4.33	0.66	มาก
2)	นักเรียนมีความสนุกสนาน และเพลิดเพลินในการเรียนรู้ดิจิทัล	4.39	0.69	มาก
3)	นักเรียนมีความสนใจในการเรียนรู้ดิจิทัล	4.33	0.67	มาก
4)	นักเรียนสามารถตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม ตรงตามความต้องการ	4.05	0.82	มาก
5)	นักเรียนสามารถเลือกเนื้อหาบทเรียนดิจิทัลได้ด้วยตนเองตามความสนใจ	4.07	0.82	มาก

จากตาราง 4 ค่าเฉลี่ยความเหมาะสมของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านผู้เรียน ข้อที่มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมมากที่สุด นักเรียนมีทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัลคือ ($\bar{x} = 4.52$, S.D. = 0.63) รองลงมาคือนักเรียนพร้อมจะเรียนรู้เทคโนโลยีดิจิทัล ไปพร้อมกับครูผู้สอน ($\bar{x} = 4.51$, S.D. = 0.67) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมน้อยที่สุด คือ นักเรียนสามารถตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม ตรงตามความต้องการ ($\bar{x} = 4.05$, S.D. = 0.82) ซึ่งถึงแม้ว่าจะเป็นข้อที่มีค่าน้อยกว่าข้ออื่น ๆ แต่ก็มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกัน

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน องค์ประกอบ ด้านการเรียนรู้

องค์ประกอบย่อย	ตัวบ่งชี้	\bar{x}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
4.1 ด้านการเรียนรู้เกี่ยวกับยุคดิจิทัล (Digital Age Literacy)				
1) สถานศึกษามีหลักสูตรการเรียนรู้ดิจิทัลหลายเหมาะสมกับผู้เรียน		4.33	0.72	มาก
2) สถานศึกษามีการผสมผสานการเรียนรู้ดิจิทัลโดยบูรณาการกับกลุ่มสาระอื่น		4.38	0.69	มาก
3) สถานศึกษามีหลักสูตรดิจิทัลที่ส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์		4.38	0.76	มาก
4) สถานศึกษามีการวัดประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่เน้นสมรรถนะด้านดิจิทัล		4.37	0.73	มาก
4.2 ด้านการคิดสร้างสรรค์ (Inventive Thinking)				
1) การเรียนรู้แบบดิจิทัล ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์		4.29	0.74	มาก
2) การเรียนรู้แบบดิจิทัลส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถปรับตัว และจัดการกับสถานการณ์ที่ซับซ้อน		4.36	0.73	มาก
3) การเรียนรู้แบบดิจิทัล ทำให้เรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ เพราะมีมิติ ความสมจริงและสามารถเรียนรู้ซ้ำได้		4.33	0.70	มาก

ตาราง 5 (ต่อ)

องค์ประกอบย่อย	ตัวบ่งชี้	\bar{x}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
4) การเรียนรู้แบบดิจิทัล ตอบสนองความอยากรู้อยากเห็นและจุดประกายที่นำไปสู่ความสนใจในการสืบเสาะหาความรู้ได้ด้วยตนเอง		4.36	0.73	มาก
4.3 ด้านการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ (Effective Communication)				
1) การเข้าถึงการเรียนรู้แบบดิจิทัลเป็นการเรียนรู้แบบเปิดกว้าง		4.39	0.72	มาก
2) การเรียนรู้แบบดิจิทัลมีความสะดวก ส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าถึงได้ง่าย เรียนได้ทุกที่ทุกเวลา		4.40	0.73	มาก
3) การเรียนรู้แบบดิจิทัลผ่านอินเทอร์เน็ต สร้างความเข้าใจและตอบข้อสงสัยได้อย่างรวดเร็ว		4.33	0.75	มาก
4) การเรียนรู้แบบดิจิทัล ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้ฉลาดรู้จักเลือกรับสื่ออย่างมีเหตุผล		4.38	0.72	มาก
4.4 ด้านผลิตภาพที่มีคุณภาพสูง (High Productivity)				
1) การเรียนรู้แบบดิจิทัล ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการสื่อสาร การสร้างเครือข่ายและการทำงานเป็นทีม		4.38	0.73	มาก
2) การเรียนรู้แบบดิจิทัล ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้แบบองค์รวม บูรณาการ ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีวิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์		4.37	0.76	มาก
3) การเรียนรู้แบบดิจิทัล ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะ และจินตนาการ ในการชื่นชมความงามหรือศิลปะจากธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น		4.37	0.77	มาก
4) การเรียนรู้แบบดิจิทัล ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีสำนึกสากล หรือทักษะการทำงานและดำเนินชีวิต อย่างประสบความสำเร็จ		4.36	0.79	มาก

จากตาราง 5 ค่าเฉลี่ยความเหมาะสมของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการเรียนรู้ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมมากที่สุด คือ การเรียนรู้แบบดิจิทัลมีความสะดวก ส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าถึงได้ง่าย เรียนได้ทุกที่ทุกเวลา ($\bar{x} = 4.40$, S.D. = 0.73) รองลงมาคือ การเข้าถึงการเรียนรู้แบบดิจิทัลเป็นการเรียนรู้แบบเปิดกว้าง ($\bar{x} = 4.39$, S.D. = 0.72) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมน้อยที่สุด คือ การเรียนรู้แบบดิจิทัล ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ ($\bar{x} = 4.29$,

S.D. = 0.74) ซึ่งถึงแม้ว่าจะเป็นข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าข้ออื่น ๆ แต่ก็มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน องค์ประกอบด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม

องค์ประกอบย่อย	ตัวบ่งชี้	\bar{x}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
5.1 ระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing)				
1) สถานศึกษามีระบบการจัดเก็บข้อมูลและประมวลผลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing)		4.42	0.74	มาก
2) สถานศึกษามีการใช้ระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing)		4.47	0.68	มาก
3) สถานศึกษามีผู้ดูแล ตรวจสอบการใช้ระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing)		4.42	0.71	มาก
4) สถานศึกษามีงบประมาณเกี่ยวกับระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลระบบสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing) อย่างเพียงพอ		4.34	0.70	มาก
5.2 อุปกรณ์ช่วยสื่อสาร (Mobility Devices)				
1) สถานศึกษามีระบบการจัดการอุปกรณ์ช่วยสื่อสาร (Mobility Devices)		4.33	0.71	มาก
2) สถานศึกษาสนับสนุนส่งเสริมให้ครูและนักเรียนติดต่อสื่อสารกันโดยใช้ อุปกรณ์ช่วยสื่อสาร (Mobility Devices)		4.27	0.75	มาก
3) สถานศึกษาแต่งตั้งผู้รับผิดชอบตรวจสอบ ดูแล ช่วยเหลือการใช้ อุปกรณ์ช่วยสื่อสาร (Mobility Devices)		4.34	0.72	มาก

ตาราง 6 (ต่อ)

องค์ประกอบย่อย	ตัวบ่งชี้	\bar{x}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
4) สถานศึกษาจัดสรรงบประมาณเกี่ยวกับ อุปกรณ์ช่วยสื่อสาร (Mobility Devices) อย่างเพียงพอ		4.34	0.72	มาก
5.3 เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network)				
1) สถานศึกษามีระบบการจัดการ เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network)		4.33	0.72	มาก
2) สถานศึกษาสนับสนุน ส่งเสริม ครูและนักเรียนให้มีการใช้ เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network)		4.36	0.70	มาก
3) สถานศึกษากำหนดข้อควรปฏิบัติด้านคุณธรรมจริยธรรม ในการใช้ เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network)		4.41	0.67	มาก
4) สถานศึกษาแต่งตั้งผู้รับผิดชอบตรวจสอบ ดูแล ช่วยเหลือ ในการใช้ เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) ในสถานศึกษา		4.36	0.69	มาก
5.4 ระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ดิจิทัล (Internet of Things)				
1) สถานศึกษามีระบบการจัดการ ระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ดิจิทัล (Internet of Things) อย่างเพียงพอ		4.38	0.71	มาก
2) สถานศึกษามีการใช้ ระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ดิจิทัล (Internet of Things) อย่างสม่ำเสมอ		4.35	0.68	มาก
3) สถานศึกษามีผู้ดูแลตรวจสอบการใช้ ระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ดิจิทัล (Internet of Things)		4.30	0.72	มาก
4) สถานศึกษามีงบประมาณค่าใช้จ่าย เกี่ยวกับระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ดิจิทัล (Internet of Things) อย่างเพียงพอ		4.31	0.69	มาก

จากตาราง 6 ค่าเฉลี่ยความเหมาะสมของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ข้อที่มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมมากที่สุด คือ) สถานศึกษามีการใช้ระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ($\bar{x} = 4.47$, S.D. = 0.68) รองลงมาคือสถานศึกษามีระบบการเก็บข้อมูลและประมวลผลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ($\bar{x} = 4.42$, S.D. = 0.74 ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมน้อยที่สุด คือ สถานศึกษาสนับสนุนส่งเสริม

ให้ครูและนักเรียนติดต่อสื่อสารกันโดยใช้อุปกรณ์ช่วยสื่อสาร ($\bar{x} = 4.27$, S.D. = 0.75) ซึ่งถึงแม้ว่าจะเป็นข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าข้ออื่น ๆ แต่ก็มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน

ตาราง 7 ผลการวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน องค์ประกอบด้านกระบวนการบริหารสถานศึกษา

องค์ประกอบย่อย	ตัวบ่งชี้	\bar{x}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
6.1 ด้านการวางแผน (Plan)				
1) สถานศึกษาวิเคราะห์สภาพแวดล้อม เพื่อการจัดทำแผนกลยุทธ์สู่การเป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล		4.43	0.66	มาก
2) สถานศึกษากำหนดวิสัยทัศน์เพื่อการเป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล		4.51	0.68	มากที่สุด
3) สถานศึกษาจัดทำแผนกลยุทธ์ โดยการกำหนดทรัพยากรที่พอเพียงต่อการเป็นสถานศึกษาแห่งนวัตกรรม		4.40	0.70	มาก
4) สถานศึกษาจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพประจำปีเพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้เป็นบุคคลในยุคดิจิทัล		4.31	0.70	มาก
6.2 ด้านการออกแบบ (Design)				
1) สถานศึกษามีการนำกลยุทธ์มาใช้ในการออกแบบวิธีการดำเนินงานในสถานศึกษายุคดิจิทัล		4.22	0.73	มาก
2) สถานศึกษามีการบูรณาการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล		4.29	0.73	มาก
3) สถานศึกษานำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารและออกแบบการจัดการเรียนรู้		4.35	0.72	มาก
4) สถานศึกษากำหนดวิธีการดำเนินงานได้ครอบคลุมการพัฒนาทุกด้าน		4.31	0.75	มาก
6.3 ด้านการนำไปปฏิบัติ (Implement)				
1) สถานศึกษามีการนำผลที่ได้จากการออกแบบสถานศึกษาในยุคดิจิทัลมาใช้ในการบริหารสถานศึกษา		4.26	0.68	มาก
2) สถานศึกษามีการปรับปรุงเพื่อพัฒนางานให้ได้ผลการดำเนินงาน เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล		4.38	0.68	มาก

ตาราง 7 (ต่อ)

องค์ประกอบย่อย	ตัวบ่งชี้	\bar{x}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
3) สถานศึกษามีการทดสอบระบบการปฏิบัติงานที่ครอบคลุม เพื่อเป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล				
4) สถานศึกษานำแผนกลยุทธ์การพัฒนาสถานศึกษาในยุคดิจิทัลไปปฏิบัติตามกระบวนการ PDCA				
6.4 ด้านการประเมินผล (Evaluation)				
1) สถานศึกษามีระบบการตรวจสอบ ติดตามผลการดำเนินงานของสถานศึกษาในยุคดิจิทัล				
2) สถานศึกษามีการประเมินผลที่เที่ยงตรง สามารถตรวจสอบได้				
3) สถานศึกษาดำเนินการประเมินผลอย่างครอบคลุมและเหมาะสมกับการเป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล				
4) สถานศึกษาแต่งตั้งผู้รับผิดชอบด้านการประเมินผลให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัลอย่างเหมาะสม				
6.5 ด้านการสะท้อนผล (Reflection)				
1) สถานศึกษามีการให้ข้อมูลย้อนกลับในการดำเนินงานทุกขั้นตอนเพื่อเป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล				
2) สถานศึกษามีระบบการรับข้อมูลย้อนกลับของสถานศึกษาได้ตลอดเวลา				
3) สถานศึกษามีระบบการรับข้อมูลย้อนกลับโดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง				
4) สถานศึกษามีระบบการประมวลผลข้อมูลย้อนกลับที่หลากหลายเพื่อนำไปแก้ปัญหา				

จากตาราง 7 ค่าเฉลี่ยความเหมาะสมของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านกระบวนการบริหารสถานศึกษา ข้อที่มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมมากที่สุด คือ สถานศึกษากำหนดวิสัยทัศน์เพื่อการเป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ($\bar{x} = 4.51$, S.D. = 0.68) รองลงมาคือ สถานศึกษาที่มีการประเมินผลที่เที่ยงตรง สามารถตรวจสอบได้ ($\bar{x} = 4.50$, S.D. = 0.67) รองลงมาคือ ($\bar{x} = 4.50$, S.D. = 0.69) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมน้อยที่สุด คือ สถานศึกษามีการนำกลยุทธ์มาใช้ในการออกแบบวิธีการดำเนินงานในสถานศึกษายุคดิจิทัล ($\bar{x} = 4.22$, S.D. = 0.73) ซึ่งถึงแม้ว่าจะเป็นข้อที่มีค่าน้อยกว่าข้ออื่น ๆ แต่ก็มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน

2) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อสร้างสเกลคะแนนองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านผู้บริหารสถานศึกษา

1.1 องค์ประกอบด้านคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษา (Characteristics)

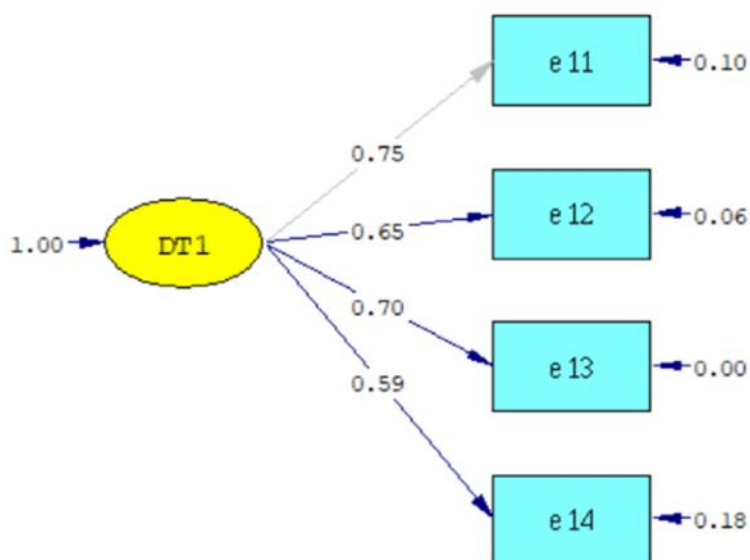
ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลองค์ประกอบด้านคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล จาก 6 ตัวบ่งชี้สังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 1.40 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 2 ทางสถิติที่ระดับ (P-value) เท่ากับ 0.49624 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนี (AGFI) เท่ากับ 0.99 ดัชนีการากเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ SRMR = 0.0034 และดัชนีการากเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.000 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) แสดงว่าตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวบ่งชี้สังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษา โดยผู้บริหารมีความรู้ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (e11) และผู้บริหารแสดงภาวะผู้นำดิจิทัล ในการบริหารสถานศึกษา (e13) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ผู้บริหารตระหนักและยอมรับการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (e12) โดย ผู้บริหารประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ในการบริหารสถานศึกษา (e14) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.59 – 0.75 และมีค่าความแปรปรวนร่วมกับด้านคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษาระหว่างร้อยละ 67 - 99 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 8 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษา

ตัวบ่งชี้สังเกตได้	น้ำหนัก องค์ประกอบ คะแนน มาตรฐาน	SE	t	R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
1. ผู้บริหารมีความรู้ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล(e11)	0.75	0.01	12.30	0.84	0.04
2. ผู้บริหารตระหนักและยอมรับการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (e12)	0.65	0.02	34.33	0.88	0.06
3. ผู้บริหารแสดงภาวะผู้นำดิจิทัล ในการบริหารสถานศึกษา(e13)	0.75	0.02	42.83	0.99	1.32
4. ผู้บริหารประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารสถานศึกษา(e14)	0.59	0.03	23.47	0.67	0.02

$\chi^2 = 1.40$, $df = 2$, $P\text{-value} = 0.49624$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 0.99$, $RMR = 0.0018$, $RMSEA = 0.000$

** p < .01



Chi-Square=1.40, df=2, P-value=0.49624, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 3 คุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษา

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้านคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษา ทำให้สามารถสร้างสเกลองค์ประกอบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษา อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$DT1 = 0.04(e11) + 0.06(e12) + 1.32(e13) + 0.02(e14)$$

1.2 องค์ประกอบด้านการกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของสถานศึกษา

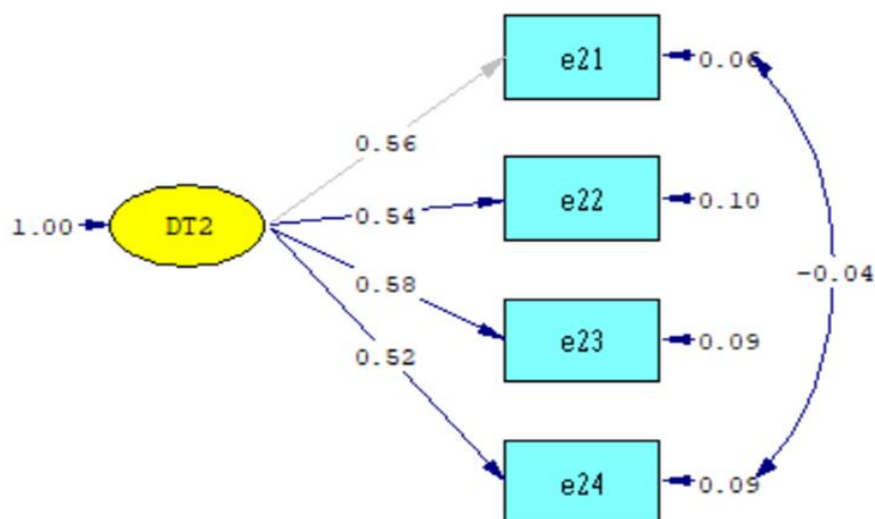
ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านการกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ ในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล ของสถานศึกษา เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล จาก 4 ตัวบ่งชี้สังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 0.99 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 ทางสถิติที่ระดับ (P-value) เท่ากับ 0.32081 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนี (AGFI) เท่ากับ 0.99 ดัชนีค่ารากเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ SRMR เท่ากับ 0.0043 และดัชนีค่ารากเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.000 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) แสดงว่าตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวบ่งชี้สังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านการกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ ในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล ของสถานศึกษาโดย ผู้บริหารสื่อสารวิสัยทัศน์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของสถานศึกษาอย่างชัดเจน (e23) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ผู้บริหารกำหนดนโยบายการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลบริหารสถานศึกษา (e21) โดยผู้บริหารมีประเมินวิสัยทัศน์การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (e24) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุดตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.52-0.58 และมีค่าความแปรปรวนร่วมกับด้านการกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ ในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล ของสถานศึกษาระหว่างร้อยละ 75-85 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 9 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ของสถานศึกษา

ตัวบ่งชี้ที่สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
1. ผู้บริหารกำหนดนโยบายการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลบริหารสถานศึกษา (e21)	0.56	0.01	6.79	0.85	0.76
2. ผู้บริหารกำหนดวิสัยทัศน์ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง (e22)	0.54	0.02	24.81	0.75	0.20
3. ผู้บริหารสื่อสารวิสัยทัศน์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของสถานศึกษาอย่างชัดเจน (e23)	0.58	0.02	26.14	0.79	0.24
4. ผู้บริหารมีประเมินวิสัยทัศน์การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (e24)	0.52	0.02	20.96	0.76	0.56

$\chi^2 = 0.99$, $df = 1$, $P\text{-value} = 0.32081$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 0.99$, $RMR = 0.0016$, $RMSEA = 0.000$

** $p < .01$



Chi-Square=0.99, df=1, P-value=0.32081, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 4 การกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล ของสถานศึกษา

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้านการกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล ของสถานศึกษา ทำให้สามารถสร้างสเกลองค์ประกอบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัลของสถานศึกษา อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$DT2 = 0.76(e21) + 0.20(e22) + 0.24(e23) + 0.56(e24)$$

1.3 องค์ประกอบด้านการสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา

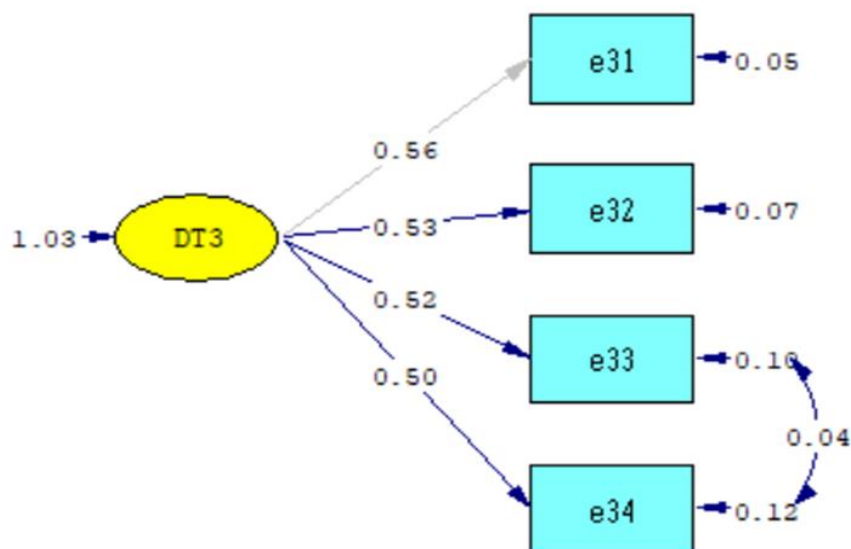
ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านการสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล จาก 4 ตัวบ่งชี้สังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 0.38 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 ทางสถิติที่ระดับ (P-value) เท่ากับ 0.53786 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน(GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนี (AGFI) เท่ากับ 1.00 ดัชนีค่ารากเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ SRMR เท่ากับ 0.0018 และดัชนีค่ารากเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.000 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) แสดงว่าตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวบ่งชี้สังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านการสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษาโดย ผู้บริหารสร้างค่านิยมองค์กรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (e31) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ผู้บริหารสร้างค่านิยมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการจัดการเรียนรู้(e32) โดยผู้บริหารกำหนดระบบการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ให้กับครูและนักเรียนในการเข้าถึงการใช้อินเทอร์เน็ตของสถานศึกษา (e34) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.50-0.56 และมีค่าความแปรปรวนร่วมกับด้านความมีวินัย ระหว่างร้อยละ 69-87 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 10 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา

ตัวบ่งชี้สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
1. ผู้บริหารสร้างค่านิยมองค์กรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (e31)	0.56	0.01	6.75	0.87	0.77
2. ผู้บริหารสร้างค่านิยมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการจัดการเรียนรู้(e32)	0.53	0.02	28.17	0.81	0.52
3. ผู้บริหารสร้างบรรยากาศความเป็นวิชาการในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม(e33)	0.52	0.02	24.74	0.73	0.26
4. ผู้บริหารกำหนดระบบการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ให้กับครูและนักเรียนในการเข้าถึงการใช้อินเทอร์เน็ตของสถานศึกษา (e34)	0.50	0.02	23.08	0.69	0.20

$\chi^2 = 0.38, df = 1, P\text{-value} = 0.53786, GFI = 1.00, AGFI = 1.00, RMR = 0.00066, RMSEA = 0.000$

** p < .01



Chi-Square=0.38, df=1, P-value=0.53786, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 5 ด้านการสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้านด้านการสร้างวัฒนธรรมองค์กร
การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา ทำให้สามารถสร้างสเกลองค์ประกอบของการบริหาร
สถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดคณะกรรมการ
การศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา
อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$DT3 = 0.77(e31) + 0.52(e32) + 0.26(e33) + 0.20(e34)$$

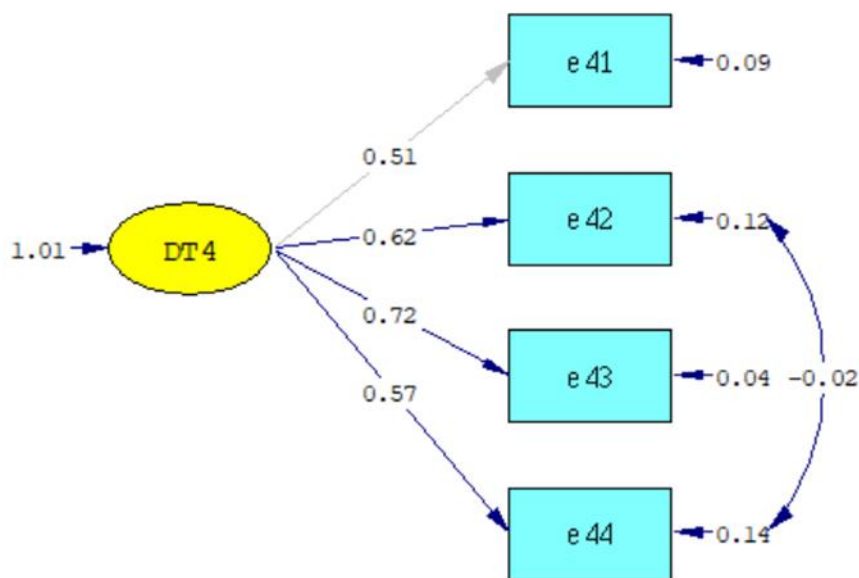
1.4 องค์ประกอบด้านการพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านการพัฒนา
บุคลากรของสถานศึกษา เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล
จาก 4 ตัวบ่งชี้ซึ่งสังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก
พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 0.03 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 ทางสถิติที่ระดับ (P-value)
เท่ากับ 0.87180 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน(GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนี (AGFI) เท่ากับ 1.00 ดัชนี
การากเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ SRMR เท่ากับ 0.00071 และดัชนีการากเฉลี่ยกำลังสองของ
ความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.000 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้
สังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) แสดงว่าตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวเป็นตัว
บ่งชี้สังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านการพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา โดยผู้บริหาร
ส่งเสริมให้ครูทำวิจัยเพื่อพัฒนาสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (e43) มีน้ำหนักความสำคัญ
มากที่สุด รองลงมาคือ ผู้บริหารส่งเสริมให้ครูไปพัฒนาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง (e42)
โดยผู้บริหารพัฒนาครูให้ความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลกับครูอย่างต่อเนื่อง (e41) มีน้ำหนัก
ความสำคัญน้อยที่สุด ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.51-0.72 และมีค่าความ
แปรปรวนร่วมกับด้านความยุติธรรม ระหว่างร้อยละ 69-93 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 11 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา

ตัวบ่งชี้สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²	สปล. คะแนน องค์ประกอบ
1. ผู้บริหารพัฒนาครูให้ความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลกับครูอย่างต่อเนื่อง (e41)	0.51	0.01	11.82	0.74	0.23
2. ผู้บริหารส่งเสริมให้ครูไปพัฒนาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง (e42)	0.62	0.03	22.95	0.76	0.24
3. ผู้บริหารส่งเสริมให้ครูทำวิจัยเพื่อพัฒนาสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (e43)	0.72	0.03	27.68	0.93	0.80
4. ผู้บริหารส่งเสริมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (e44)	0.57	0.03	21.13	0.69	0.20

$\chi^2 = 0.03$, $df = 1$, $P\text{-value} = 0.87180$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 1.00$, $RMR = 0.00030$, $RMSEA = 0.000$

** $p < .01$ 

Chi-Square=0.03, df=1, P-value=0.87180, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 6 การพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้านการพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษาทำให้สามารถสร้างสเกลองค์ประกอบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$DT4 = 0.23(e41) + 0.24(e42) + 0.80(e43) + 0.20(e44)$$

1.5 องค์ประกอบด้านการนิเทศการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครู ให้มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล

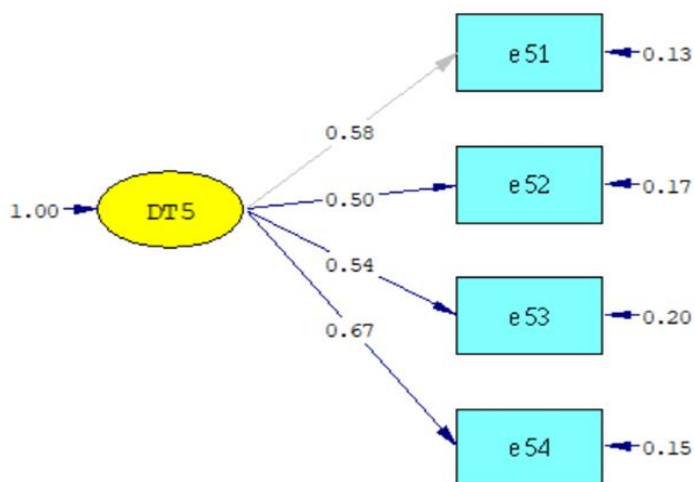
ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านความการนิเทศการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครู ให้มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล จาก 4 ตัวบ่งชี้สังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 1.87 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 2 ทางสถิติที่ระดับ (P-value) เท่ากับ 0.39262 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนี (AGFI) เท่ากับ 0.99 ดัชนีการากเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ SRMR เท่ากับ 0.0077 และดัชนีการากเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.000 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) แสดงว่าตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวบ่งชี้สังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านการนิเทศการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครู ให้มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล โดยผู้บริหารประเมินการนิเทศและปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของครู (e54) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ผู้บริหารสนับสนุนให้ครูจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (e51) โดยผู้บริหารกำหนดแผนการนิเทศการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (e52) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.50-0.67 และมีค่าความแปรปรวนร่วมกับด้านความเป็นผู้มีอุดมคติ ระหว่างร้อยละ 59-75 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 12 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านกรนิเทศการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครู ให้มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล

ตัวบ่งชี้ที่สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
1.ผู้บริหารสนับสนุนให้ครูจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (e51)	0.58	0.01	9.13	0.73	0.48
2.ผู้บริหารกำหนดแผนการนิเทศการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (e52)	0.50	0.03	16.94	0.59	0.30
3.ผู้บริหารจัดระบบการนิเทศการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล(e53)	0.54	0.03	17.03	0.59	0.28
4.ผู้บริหารประเมินการนิเทศและปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของครู (e54)	0.67	0.03	19.82	0.75	0.46

$\chi^2 = 1.87$, df = 2, P-value = 0.39262, GFI = 1.00, AGFI = 0.99, RMR = 0.0037, RMSEA = 0.000

** p < .01



Chi-Square=1.87, df=2, P-value=0.39262, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 7 โมเดลการนิเทศการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครู ให้มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้านการนิเทศการเรียนการสอน และการปฏิบัติงานของครู ให้มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล ทำให้สามารถสร้างสเกลองค์ประกอบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการนิเทศการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครู ให้มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$DT5 = 0.48(e51) + 0.30(e52) + 0.28(e53) + 0.46(e54)$$

1.6 องค์ประกอบด้านด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

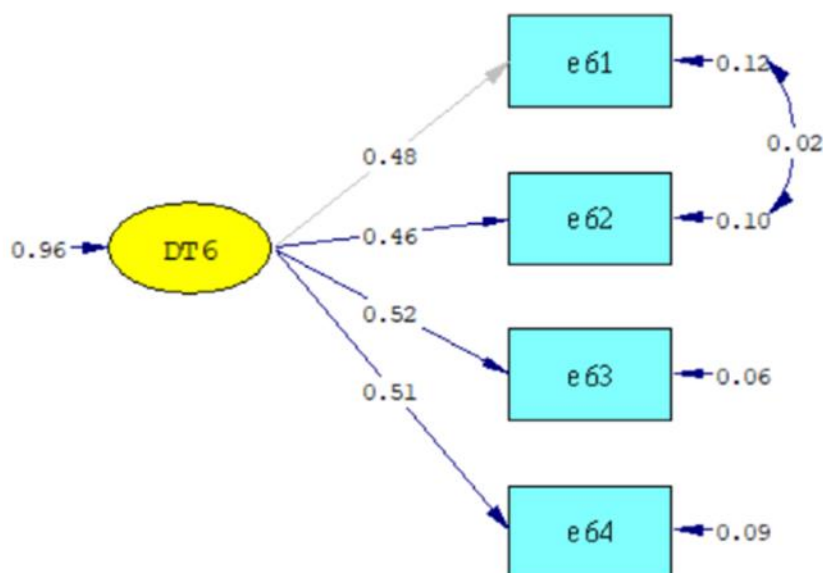
ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล 4 ตัวบ่งชี้สังเกตได้ พบว่ามีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 1.13 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 ทางสถิติที่ระดับ (P-value) เท่ากับ 0.28853 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน(GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนี (AGFI) เท่ากับ 0.99 ดัชนีการากเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ SRMR เท่ากับ 0.0043 และดัชนีการากเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.018 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) แสดงว่าตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวบ่งชี้สังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โดยผู้บริหารทบทวน การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และหาแนวทางการพัฒนา(e63) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ผู้บริหารนำผลที่ได้จากการทบทวนมาปรับปรุงการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (e64) โดยผู้บริหารแต่งตั้งครูที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้เป็นที่ปรึกษาแก่ครู และนักเรียน(e62) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุดตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.46-0.51 และมีค่าความแปรปรวนร่วมกับด้านความอยากรู้ อยากเห็น ระหว่างร้อยละ 66-81 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 13 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

ตัวบ่งชี้ที่สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
1. ผู้บริหารสร้างระบบการกำกับ ติดตาม การจัดการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (e61)	0.48	0.01	10.60	0.66	0.29
2. ผู้บริหารแต่งตั้งครูที่มีความเชี่ยวชาญ ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้เป็นที่ปรึกษาแก่ครู และนักเรียน(e62)	0.46	0.02	19.94	0.66	0.31
3. ผู้บริหารทบทวน การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และหาแนวทางการพัฒนา(e63)	0.52	0.03	19.72	0.81	0.71
4. ผู้บริหารนำผลที่ได้จากการทบทวนมา ปรับปรุงการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (e64)	0.51	0.03	19.03	0.75	0.50

$\chi^2 = 1.13$, $df = 1$, $P\text{-value} = 0.28853$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 0.99$, $RMR = 0.0014$, $RMSEA = 0.018$

** p < .01



Chi-Square=1.13, df=1, P-value=0.28853, RMSEA=0.018

ภาพประกอบ 8 ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้านด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ทำให้สามารถสร้างสเกลองค์ประกอบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$DT6 = 0.29(e61) + 0.31(e62) + 0.71(e63) + 0.50(e64)$$

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านครูผู้สอน

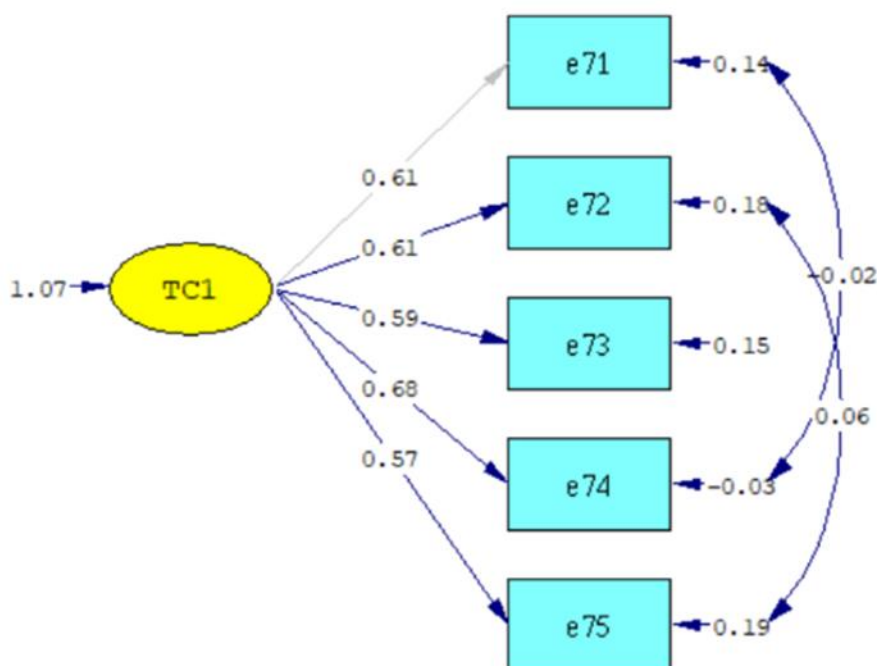
1.7 องค์ประกอบด้านคุณลักษณะและความสามารถของครูผู้สอนในการเรียนรู้เข้าใจ ยอมรับการเปลี่ยนแปลงด้าน เทคโนโลยีดิจิทัล

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านคุณลักษณะและความสามารถของครูผู้สอนในการเรียนรู้ เข้าใจ ยอมรับการเปลี่ยนแปลงด้าน เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล 5 ตัวบ่งชี้สังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์เท่ากับ 2.33 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 3 ทางสถิติที่ระดับ (P-value) เท่ากับ 0.50705 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน(GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนี (AGFI) เท่ากับ 0.99 ดัชนีการวัดเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ SRMR เท่ากับ 0.0054 และดัชนีการวัดเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.000 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) แสดงว่าตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวบ่งชี้สังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านคุณลักษณะและความสามารถของครูผู้สอนในการเรียนรู้ เข้าใจ ยอมรับการเปลี่ยนแปลงด้าน เทคโนโลยีดิจิทัล โดยครูมีทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และสามารถไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน(e74) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ครูมีความรู้ความเข้าใจในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล ในการสอนและปฏิบัติงาน(e71) และครูสามารถพร้อมเรียนรู้เทคโนโลยีดิจิทัล ไปพร้อมกับผู้เรียน(e72) โดยครูสามารถออกแบบการวัดและประเมินผล โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล(e75) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.57-0.68 และมีค่าความแปรปรวนร่วมกับด้านความอยากรู้ อยากเห็น ระหว่างร้อยละ 64-100 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 14 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

ตัวบ่งชี้สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
1. ครูมีความรู้ความเข้าใจในการใช้ เทคโนโลยี ดิจิทัล ในการสอนและปฏิบัติงาน(e71)	0.61	0.02	8.58	0.74	-0.03
2. ครูสามารถพร้อมเรียนรู้เทคโนโลยีดิจิทัล ไปพร้อมกับผู้เรียน(e72)	0.61	0.03	19.74	0.69	-0.28
3. ครูสามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ความรู้ด้าน เทคโนโลยีดิจิทัล(e73)	0.59	0.03	20.14	0.71	-0.41
4.ครูมีทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และ สามารถไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้กับ ผู้เรียน(e74)	0.68	0.02	28.39	1.06	2.45
5. ครูสามารถออกแบบการวัดและ ประเมินผล โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล(e75)	0.57	0.03	18.90	0.64	-0.23
$\chi^2 = 2.33, df = 3, P\text{-value} = 0.50705, GFI = 1.00, AGFI = 0.99, RMR = 0.0030, RMSEA = 0.000$					

** p < .01



Chi-Square=2.33, df=3, P-value=0.50705, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 9 โมเดลด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้านด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ทำให้สามารถสร้างสเกลองค์ประกอบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$TC1 = (-0.03)(e71) + (-0.28)(e72) + (-0.41)(e73) + 2.45(e74) + (-0.23)(e75)$$

1.8 องค์ประกอบด้านการปฏิบัติตาม นโยบาย วิสัยทัศน์ ของสถานศึกษา

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านการปฏิบัติตามนโยบาย วิสัยทัศน์ ของสถานศึกษา เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล 5 ตัวบ่งชี้สังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 1.30 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 3 ทางสถิติที่ระดับ (P-value) sai9339999 เท่ากับ 0.72996 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน(GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนี (AGFI) เท่ากับ 0.99 ดัชนีการากเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ SRMR เท่ากับ 0.0034 และดัชนีการาก

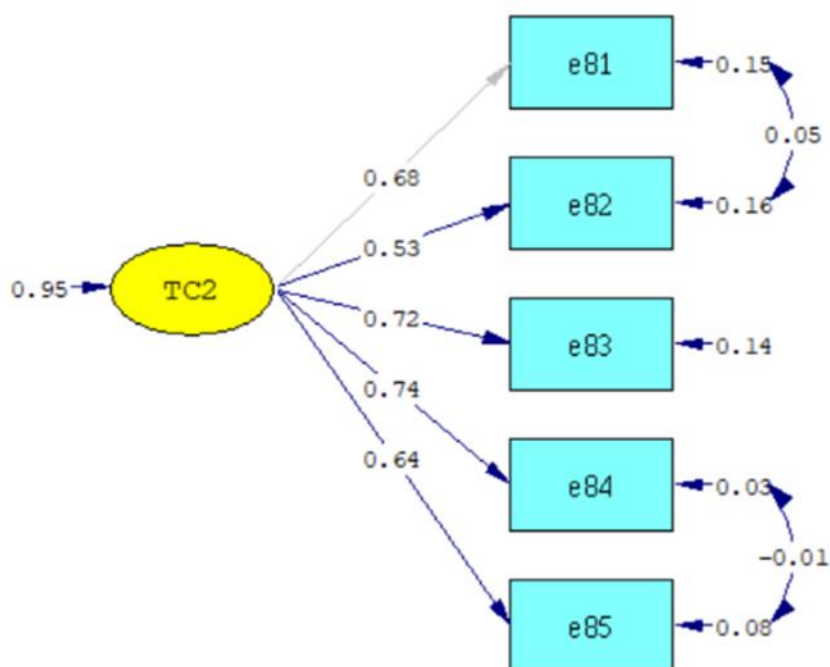
เฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.000 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) แสดงว่าตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวบ่งชี้สังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านการปฏิบัติตาม นโยบาย วิสัยทัศน์ ของสถานศึกษา โดยครูปฏิบัติตามนโยบาย เพื่อให้วิสัยทัศน์บรรลุผลสำเร็จ(e84) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ครูมีทักษะในการตั้งคำถามที่สำคัญ เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล (e83) โดยครูมีกระบวนการคิด วิเคราะห์ สร้างสรรค์ ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล(e82) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.53-0.74 และมีค่าความแปรปรวนร่วมกับด้านความอยากรู้อยากเห็น ระหว่างร้อยละ 62-94 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 15 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการปฏิบัติตาม นโยบาย วิสัยทัศน์ ของสถานศึกษา

ตัวบ่งชี้สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
1. ครูกำหนดวิสัยทัศน์ด้าน เทคโนโลยีดิจิทัล กับผู้บริหารสถานศึกษา (e81)	0.68	0.01	11.34	0.75	0.10
2. ครูมีกระบวนการคิด วิเคราะห์ สร้างสรรค์ ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (e82)	0.53	0.02	23.39	0.62	0.06
3. ครูมีทักษะในการตั้งคำถามที่สำคัญ เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล (e83)	0.72	0.03	24.01	0.77	0.13
4.ครูปฏิบัติตามนโยบาย เพื่อให้วิสัยทัศน์ บรรลุผลสำเร็จ(e84)	0.74	0.03	27.36	0.94	0.73
5. ครูมีส่วนร่วมในการทบทวนปรับปรุง นโยบาย วิสัยทัศน์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (e85)	0.64	0.03	24.00	0.83	0.37

$\chi^2 = 1.30$, $df = 3$, $P\text{-value} = 0.72996$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 0.99$, $RMR = 0.0018$, $RMSEA = 0.00$

** $p < .01$



Chi-Square=1.30, df=3, P-value=0.72996, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 10 ด้านการปฏิบัติตาม นโยบาย วิสัยทัศน์ ของสถานศึกษา

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้านการปฏิบัติตาม นโยบาย วิสัยทัศน์ ของสถานศึกษา ทำให้สามารถสร้างสเกลองค์ประกอบของการบริหารสถานศึกษาในยุค ดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้น พื้นฐาน ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล อยู่ในรูปสมการ ได้ดังนี้

$$TC2 = 0.10(e81) + 0.06(e82) + 0.13(e83) + 0.73(e84) + 0.37(e85)$$

1.9 องค์ประกอบด้านการร่วมสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศ ของสถานศึกษา

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านด้านการร่วม สร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา เพื่อสร้างคะแนนสเกล องค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล 5 ตัวบ่งชี้สังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความ สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 2.09 ที่ องศาอิสระ (df) เท่ากับ 4 ทางสถิติที่ระดับ (P-value) เท่ากับ 0.71846 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน

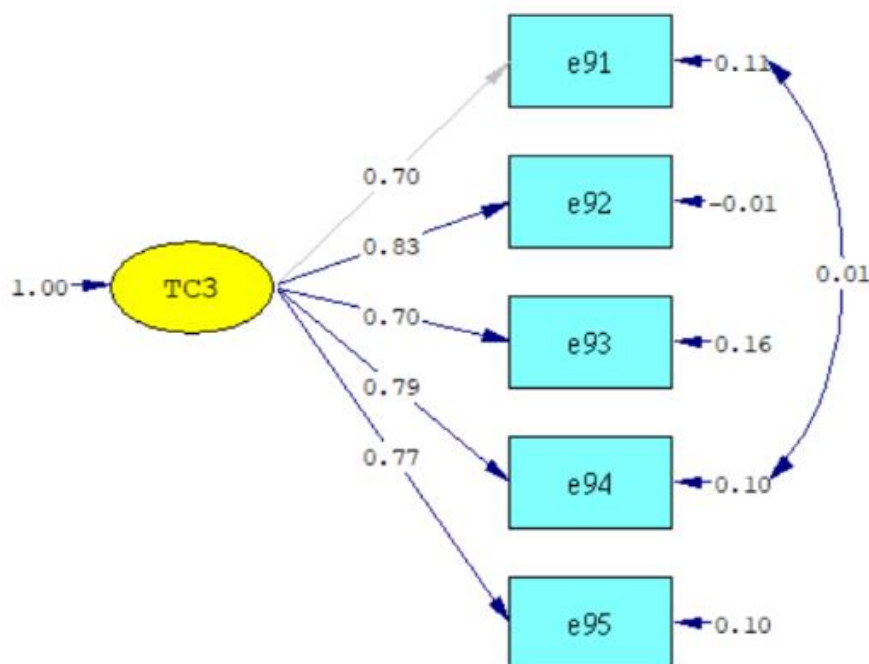
(GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนี (AGFI) เท่ากับ 0.99 ดัชนีการากเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ SRMR เท่ากับ 0.0037 และดัชนีการากเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.000 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ที่สังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) แสดงว่าตัวบ่งชี้ที่สังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวบ่งชี้ที่สังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านการร่วมสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา โดยครูสร้างบรรยากาศให้นักเรียนสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ผ่านทางอินเทอร์เน็ต(e92) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ครูสามารถจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมบรรยากาศ เทคโนโลยีดิจิทัล(e94) โดยครูเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อจัดการเรียนรู้(e91) และครูสามารถทำหน้าที่เป็นนักออกแบบการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน (e93) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.70-0.83 และมีค่าความแปรปรวนร่วมกับด้านความอยากรู้อยากเห็น ระหว่างร้อยละ 75-100 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 16 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการร่วมสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงาน และบรรยากาศของสถานศึกษา

ตัวบ่งชี้ที่สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
1. ครูเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อจัดการเรียนรู้(e91)	0.70	0.01	13.63	0.82	-0.06
2. ครูสร้างบรรยากาศให้นักเรียนสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ผ่านทางอินเทอร์เน็ต (e92)	0.83	0.02	41.91	1.01	1.47
3. ครูสามารถทำหน้าที่เป็นนักออกแบบการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน (e93)	0.70	0.03	26.39	0.75	-0.05
4.ครูสามารถจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมบรรยากาศ เทคโนโลยีดิจิทัล(e94)	0.79	0.02	34.19	0.86	-0.08
5. ครูสร้างค่านิยมด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้กับผู้เรียน(e95)	0.77	0.02	31.56	0.86	-0.09

$\chi^2 = 2.09$, $df = 4$, $P\text{-value} = 0.71846$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 0.99$, $RMR = 0.0024$, $RMSEA = 0.00$

** $p < .01$



Chi-Square=2.09, df=4, P-value=0.71846, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 11 ด้านการร่วมสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้านการร่วมสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา ทำให้สามารถสร้างสเกลองค์ประกอบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$TC3 = (-0.06)(e91) + 1.47(e92) + (-0.05)(e93) + (-0.08)(e94) + (-0.09)(e95)$$

1.10 องค์ประกอบด้านการทบทวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลองค์ประกอบด้านการทบทวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล 5 ตัวบ่งชี้ซึ่งสังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 1.27 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 3 ทางสถิติที่ระดับ (P-value) เท่ากับ 0.73581 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน(GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนี (AGFI) เท่ากับ 0.99 ดัชนีการากเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ SRMR เท่ากับ 0.0033 และดัชนีการาก

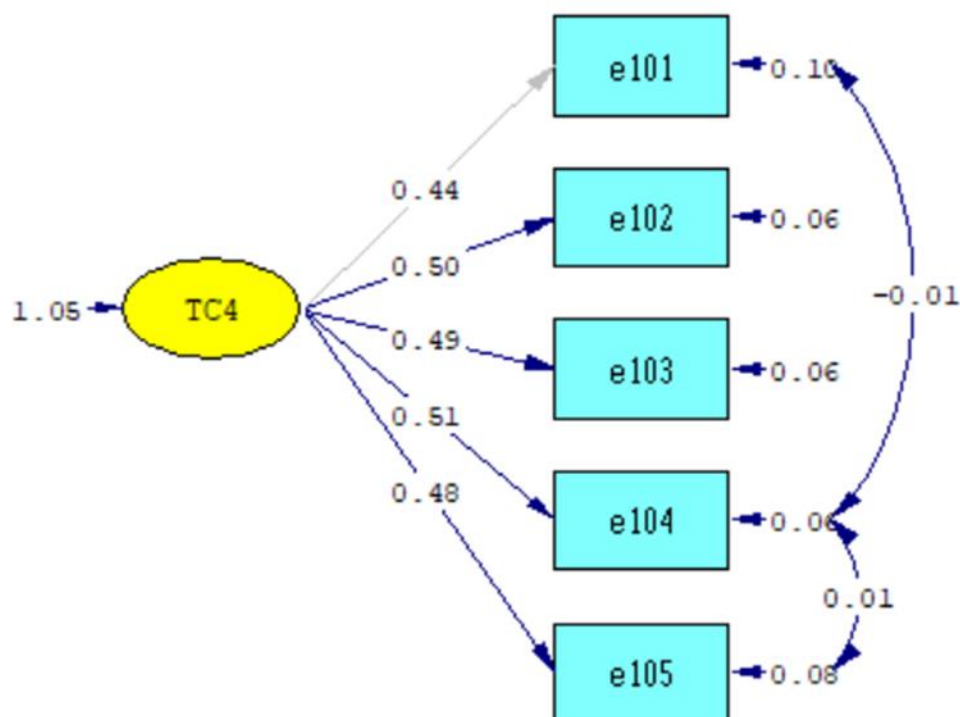
เฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.000 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) แสดงว่าตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวบ่งชี้สังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านการทบทวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน โดยครูผลักดันให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถเต็มศักยภาพสูงสุดโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล(e104) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ครูทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมคุณภาพเพื่อบูรณาการการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล(e102) โดยครูทำหน้าที่เป็นนักเทคโนโลยีทางการศึกษาเพื่อบูรณาการการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล(e101) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุดตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.44-0.51 และมีค่าความแปรปรวนร่วมกับด้านความอยากรู้อยากเห็น ระหว่างร้อยละ 67-83 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 17 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการทบทวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน

ตัวบ่งชี้สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
1. ครูทำหน้าที่เป็นนักเทคโนโลยีทางการศึกษาเพื่อบูรณาการการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล(e101)	0.44	0.01	11.70	0.67	0.29
2. ครูทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมคุณภาพเพื่อบูรณาการการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล(e102)	0.50	0.02	21.71	0.82	0.47
3. ครูจัดให้มีระบบประเมินผลการจัดการเรียนรู้ ตามรูปแบบในยุคดิจิทัล(e103)	0.49	0.02	21.58	0.81	0.45
4.ครูผลักดันให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถเต็มศักยภาพสูงสุดโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล(e104)	0.51	0.02	20.73	0.83	0.49
5. ครูใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการทบทวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน (e105)	0.48	0.02	20.16	0.75	0.24

$\chi^2 = 1.27$, $df = 3$, $P\text{-value} = 0.73581$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 0.99$, $RMR = 0.0010$, $RMSEA = 0.00$

** $p < .01$



Chi-Square=1.27, df=3, P-value=0.73581, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 12 ด้านการทบทวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้านการทบทวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน ทำให้สามารถสร้างสเกลองค์ประกอบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$TC4 = 0.29(e101) + 0.47(e102) + 0.45(e103) + 0.49(e104) + 0.24(e105)$$

1.11 องค์ประกอบด้านการเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านการเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล 5 ตัวบ่งชี้สังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 2.31 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 3 ทางสถิติที่

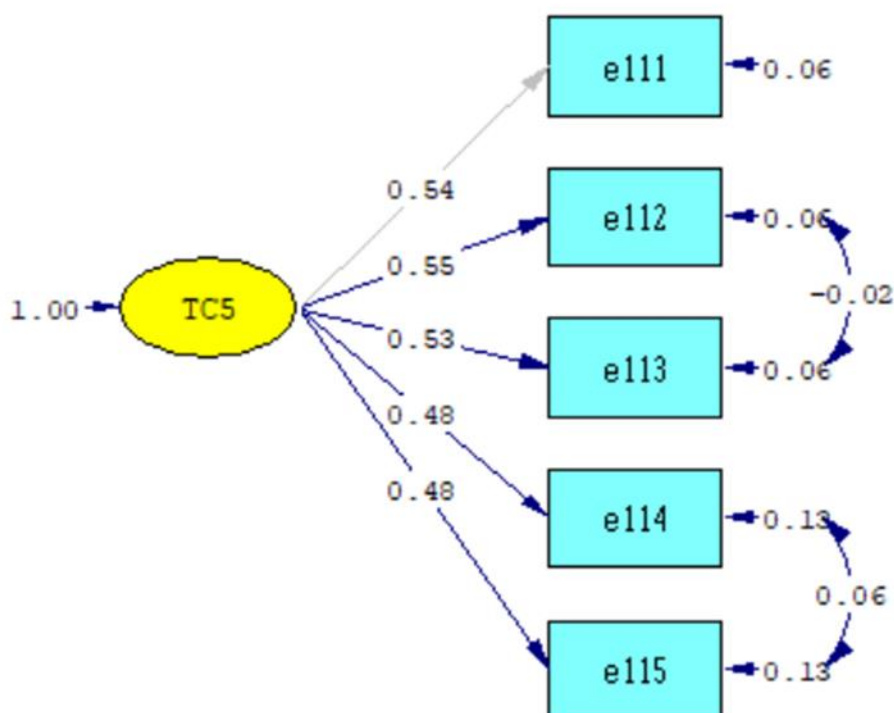
ระดับ (P-value) เท่ากับ 0.51080 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน(GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนี (AGFI) เท่ากับ 0.99 ดัชนีการากเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ SRMR เท่ากับ 0.0047 และดัชนีการากเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.000 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) แสดงว่าตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวบ่งชี้สังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านการเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล โดยครูเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล(e112) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ครูใช้เทคโนโลยีดิจิทัล อย่างมีคุณธรรม จริยธรรม (e111) โดยครูมีทัศนคติที่ดีในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้(e114) และครูปฏิบัติตามชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ โดยสามารถสร้างเครือข่ายการเรียนรู้(e115) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุดตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.48-0.55 และมีค่าความแปรปรวนร่วมกับด้านความอยากรู้ อยากเห็น ระหว่างร้อยละ 64 - 83 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 18 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ตัวบ่งชี้สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
1. ครูใช้เทคโนโลยีดิจิทัล อย่างมีคุณธรรม จริยธรรม (e111)	0.54	0.01	8.53	0.83	0.45
2. ครูเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยี ดิจิทัล(e112)	0.55	0.02	26.56	0.83	0.55
3. ครูมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลใน การทำงานเป็นทีม(e113)	0.53	0.02	26.17	0.82	0.54
4.ครูมีทัศนคติที่ดีในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการจัดการเรียนรู้(e114)	0.48	0.02	21.74	0.65	0.13
5. ครูปฏิบัติตามชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิง วิชาชีพ โดยสามารถสร้างเครือข่ายการ เรียนรู้(e115)	0.48	0.02	21.68	0.64	0.12

$\chi^2 = 2.31, df = 3, P\text{-value} = 0.51080, GFI = 1.00, AGFI = 0.99, RMR = 0.0017, RMSEA = 0.00$

** $p < .01$



Chi-Square=2.31, df=3, P-value=0.51080, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 13 ด้านการเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้านการเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ทำให้สามารถสร้างสเกลองค์ประกอบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$TC5 = 0.45(e111) + 0.55(e112) + 0.54(e113) + 0.13(e114) + 0.12(e115)$$

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านผู้เรียน

1.12 องค์ประกอบด้านคุณลักษณะผู้เรียนยุคดิจิทัล

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านคุณลักษณะผู้เรียนยุคดิจิทัล เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล 5 ตัวบ่งชี้สังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีพิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 0.86 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 2 ทางสถิติที่ระดับ (P-value) เท่ากับ 0.65123

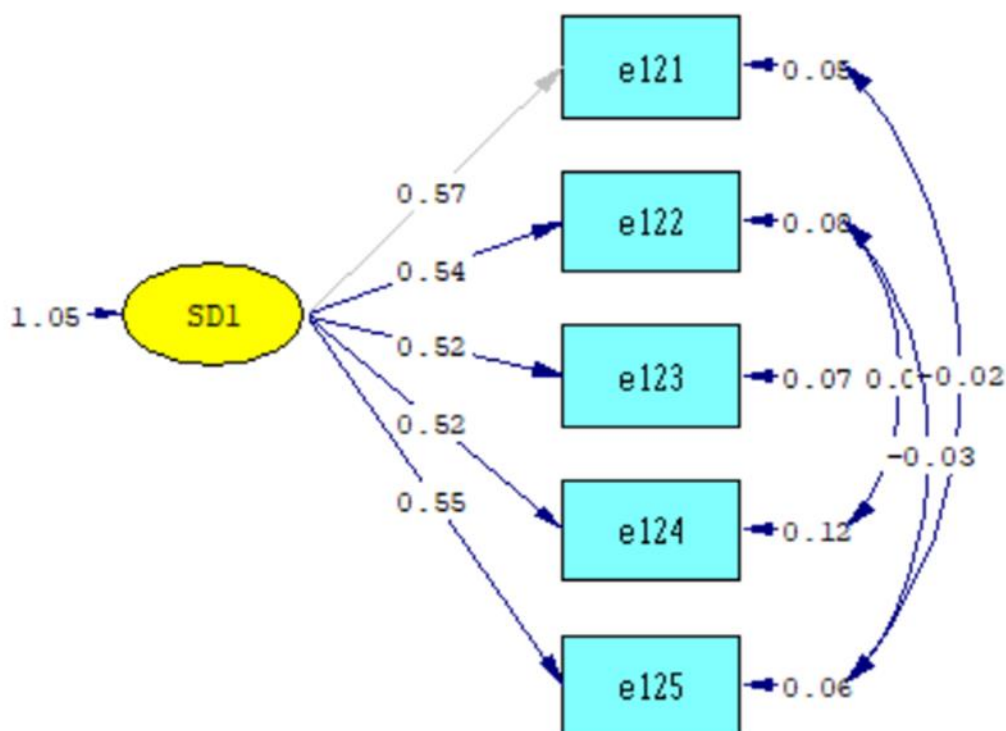
ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน(GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนี (AGFI) เท่ากับ 0.99 ดัชนีการากเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ SRMR เท่ากับ 0.0030 และดัชนีการากเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.000 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ที่สังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) แสดงว่าตัวบ่งชี้ที่สังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวบ่งชี้ที่สังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านคุณลักษณะผู้เรียนยุคดิจิทัล โดยนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (e121) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ นักเรียนใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม(e125) โดยนักเรียนมีทัศนคติที่ดีในการเรียนรู้ เทคโนโลยีดิจิทัล (e123) และนักเรียนสามารถทำหน้าที่เป็นผู้ฝึกสอนหรือชี้แนะ เทคโนโลยีดิจิทัล ให้กับเพื่อน(e124) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.52-0.57 และมีค่าความแปรปรวนร่วมกับด้านความอยากรู้อยากเห็น ระหว่างร้อยละ 71-86 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 19 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านคุณลักษณะผู้เรียนยุคดิจิทัล

ตัวบ่งชี้ที่สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (e121)	0.57	0.01	7.30	0.86	0.52
2. นักเรียนพร้อมจะเรียนรู้เทคโนโลยีดิจิทัลไปพร้อมกับครูผู้สอน(e122)	0.54	0.02	27.66	0.80	0.45
3. นักเรียนมีทัศนคติที่ดีในการเรียนรู้เทคโนโลยีดิจิทัล(e123)	0.52	0.02	27.90	0.80	0.19
4. นักเรียนสามารถทำหน้าที่เป็นผู้ฝึกสอนหรือชี้แนะ เทคโนโลยีดิจิทัล ให้กับเพื่อน (e124)	0.52	0.02	23.84	0.71	-0.02
5. นักเรียนใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม(e125)	0.55	0.02	26.62	0.84	0.63

$\chi^2 = 0.86$, $df = 2$, $P\text{-value} = 0.65123$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 0.99$, $RMR = 0.0012$, $RMSEA = 0.00$

** $p < .01$



Chi-Square=0.86, df=2, P-value=0.65123, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 13 ด้านคุณลักษณะผู้เรียนยุคดิจิทัล

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้านคุณลักษณะผู้เรียนยุคดิจิทัล ทำให้สามารถสร้างสเกลองค์ประกอบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$SD1 = 0.52(e121) + 0.45(e122) + 0.19(e123) + (-0.02)(e124) + 0.63(e125)$$

1.13 องค์ประกอบด้านความสามารถในการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการรู้ได้อย่างทันทีทันใด

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านความสามารถในการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการรู้ได้อย่างทันทีทันใด เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล 5 ตัวบ่งชี้สังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมากพิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 2.60 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 3 ทางสถิติที่

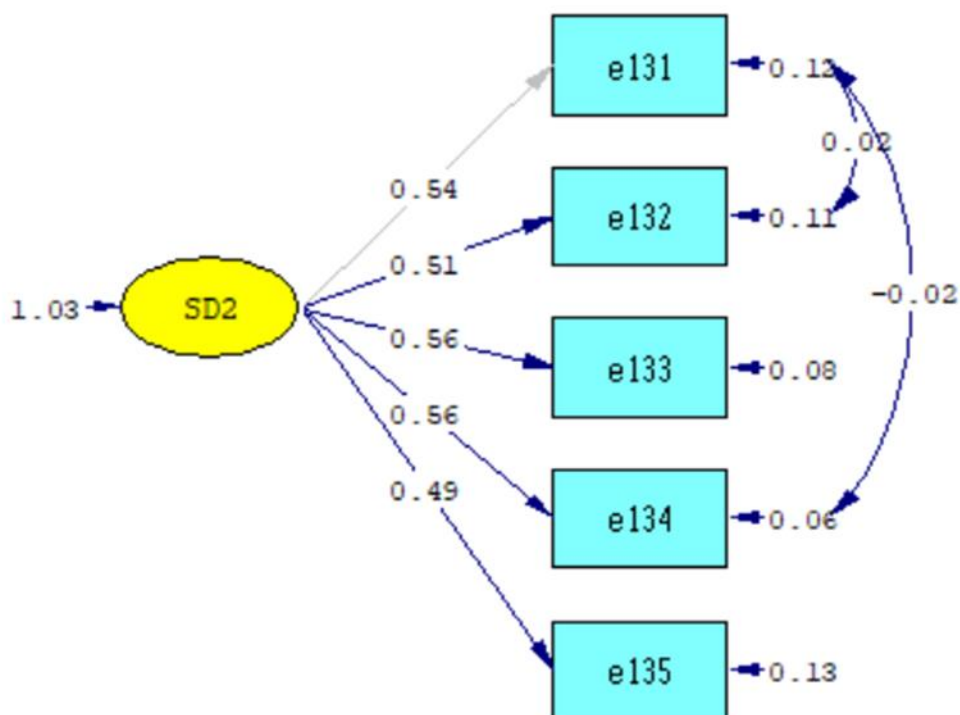
ระดับ (P-value) เท่ากับ 0.45785 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน(GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนี (AGFI) เท่ากับ 0.99 ดัชนีการวัดความคลาดเคลื่อนของส่วนเหลือ SRMR เท่ากับ 0.0055 และดัชนีการวัดความคลาดเคลื่อนของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.000 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) แสดงว่าตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวบ่งชี้สังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านความสามารถในการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการรู้ได้อย่างทันทีทันใด โดยนักเรียนมีความสามารถในการสืบค้นข้อมูลเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างรวดเร็ว(e133) และนักเรียนมีความสามารถในการเลือกข้อมูลที่เหมาะสมในการสืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์(e134) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล(e131) โดยนักเรียนมีความสามารถในการเรียบเรียงสังเคราะห์เนื้อหาที่ได้จากการสืบค้นข้อมูล(e135) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตามลำดับซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.49-0.56 และมีค่าความแปรปรวนร่วมกับด้านความอยากรู้อยากเห็น ระหว่างร้อยละ 66 - 84 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 20 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านความสามารถในการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการรู้ได้อย่างทันทีทันใด

ตัวบ่งชี้สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล(e131)	0.54	0.01	9.40	0.72	0.33
2. นักเรียนมีความสามารถในการสืบค้นข้อมูลเทคโนโลยีดิจิทัลหลากหลายช่องทาง(e132)	0.51	0.02	22.37	0.71	0.20
3. นักเรียนมีความสามารถในการสืบค้นข้อมูลเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างรวดเร็ว(e133)	0.56	0.03	21.66	0.79	0.38
4. นักเรียนมีความสามารถในการเลือกข้อมูลที่เหมาะสมในการสืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์(e134)	0.56	0.03	21.34	0.84	0.62
5. นักเรียนมีความสามารถในการเรียบเรียงสังเคราะห์เนื้อหาที่ได้จากการสืบค้นข้อมูล(e135)	0.49	0.03	19.00	0.66	0.22

$\chi^2 = 2.60$, $df = 3$, $P\text{-value} = 0.45785$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 0.99$, $RMR = 0.0022$, $RMSEA = 0.00$

** $p < .01$



Chi-Square=2.60, df=3, P-value=0.45785, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 14 ด้านความสามารถในการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการรู้ได้อย่างทันทีทันใด

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้านความสามารถในการสืบค้น
ข้อมูลที่ต้องการรู้ได้อย่างทันทีทันใด ทำให้สามารถสร้างสเกลองค์ประกอบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล อยู่ในรูป
สมการได้ดังนี้

$$SD2 = 0.33(e131) + 0.20(e132) + 0.38(e133) + 0.62(e134) + 0.22(e135)$$

1.14 องค์ประกอบด้านความสามารถในการกำหนดรูปแบบการอ่านจากสื่อออนไลน์ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านความสามารถในการกำหนดรูปแบบการอ่านจากสื่อออนไลน์ เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล 5 ตัวบ่งชี้สังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก

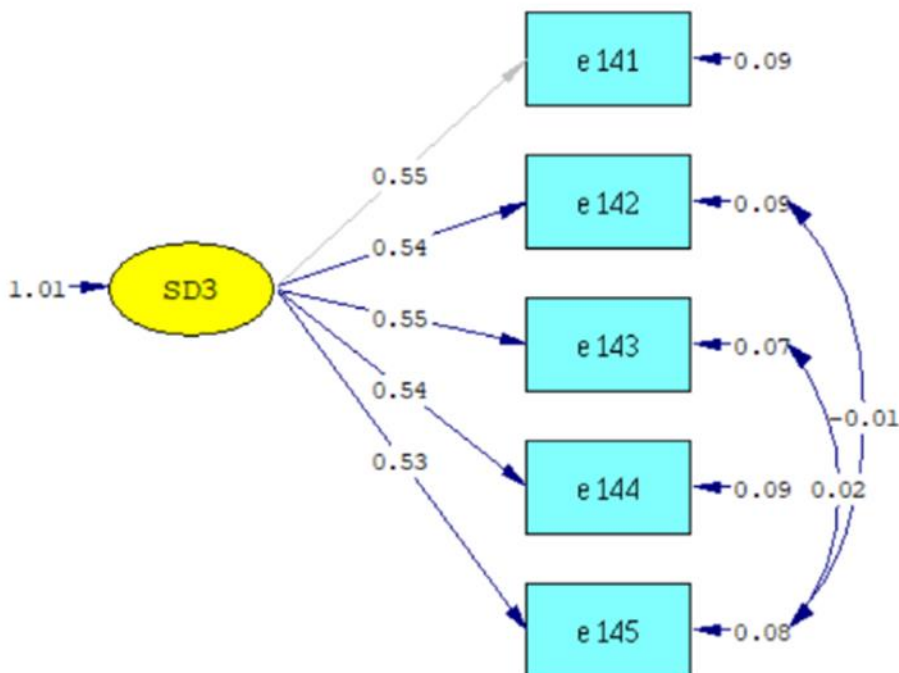
พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 0.89 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 3 ทางสถิติที่ระดับ (P-value) เท่ากับ 0.82684 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน(GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนี (AGFI) เท่ากับ 1.00 ดัชนีการากเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ SRMR เท่ากับ 0.0030 และดัชนีการากเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.000 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) แสดงว่าตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวบ่งชี้สังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านความสามารถในการกำหนดรูปแบบการอ่านจากสื่อออนไลน์ โดยนักเรียนมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital literacy) (e141) และนักเรียนมีความเข้าใจในเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital literacy) (e143) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ นักเรียนมีความสามารถในการนำความรู้ดิจิทัลมาใช้ในการทำงาน(e142) และนักเรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล(e144) โดย นักเรียนมีทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล(e145) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.53-0.55 และมีค่าความแปรปรวนร่วมกับด้านความอยากรู้อยากเห็น ระหว่างร้อยละ 77-81 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 21 การวิเคราะห์หึ่งองค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านความสามารถในการกำหนดรูปแบบการอ่านจากสื่อออนไลน์

ตัวบ่งชี้สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
1. นักเรียนมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital literacy) (e141)	0.55	0.01	10.76	0.77	0.34
2. นักเรียนมีความสามารถในการนำความรู้ดิจิทัลมาใช้ในการทำงาน(e142)	0.54	0.02	23.97	0.77	0.40
3. นักเรียนมีความเข้าใจในเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital literacy) (e143)	0.55	0.02	25.09	0.81	0.33
4.นักเรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล(e144)	0.54	0.02	24.34	0.77	0.34
5. นักเรียนมีทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล(e145)	0.53	0.02	23.38	0.77	0.35

$\chi^2 = 0.89$, $df = 3$, $P\text{-value} = 0.82684$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 1.00$, $RMR = 0.0011$, $RMSEA = 0.00$

** $p < .01$



Chi-Square=0.89, df=3, P-value=0.82684, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 15 ด้านความสามารถในการกำหนดรูปแบบการอ่านจากสื่อออนไลน์

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้านความสามารถในการกำหนดรูปแบบการอ่านจากสื่อออนไลน์ ทำให้สามารถสร้างสเกลองค์ประกอบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$SD3 = 0.34(e141) + 0.40(e142) + 0.33(e143) + 0.34(e144) + 0.35(e145)$$

1.15 องค์ประกอบด้านการพัฒนาตนเอง ให้เป็นผู้เรียนดิจิทัล ที่มีสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านการพัฒนาตนเอง ให้เป็นผู้เรียนดิจิทัล ที่มีสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล 5 ตัวบ่งชี้สังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 2.32 ที่

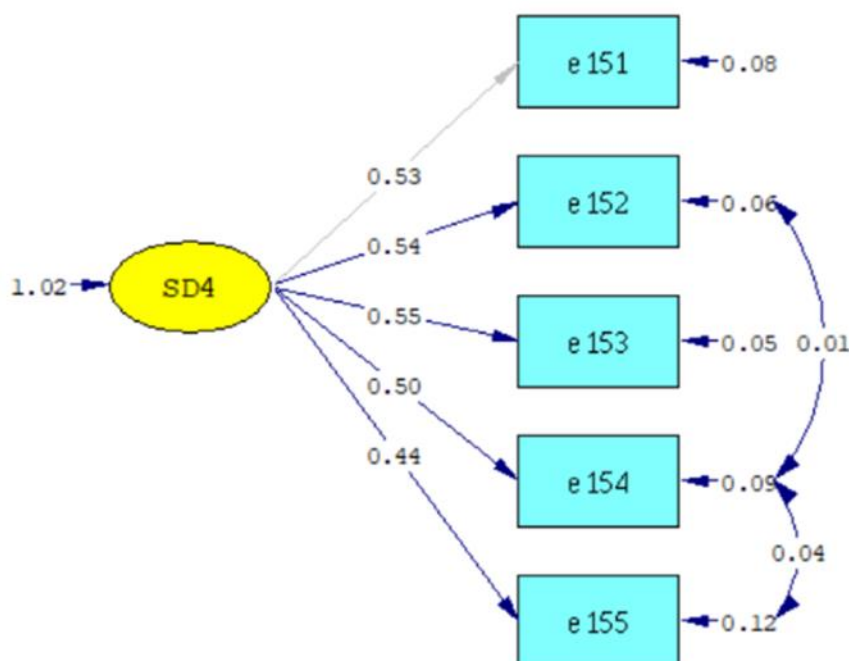
องศาอิสระ (df) เท่ากับ 3 ทางสถิติที่ระดับ (P-value) เท่ากับ 0.50802 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนี (AGFI) เท่ากับ 0.99 ดัชนีการากเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ SRMR เท่ากับ 0.0046 และดัชนีการากเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.000 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) แสดงว่าตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวบ่งชี้สังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านการพัฒนาตนเอง ให้เป็นผู้เรียนดิจิทัล ที่มีสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล โดยนักเรียนมีความสามารถในการพิมพ์อย่างรวดเร็วแม้ไม่มีความรู้เรื่องพิมพ์สัมผัส (e153) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ นักเรียนพัฒนาตนเองให้มีสมรรถนะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (e152) โดยนักเรียนมีสมรรถนะพื้นฐานในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างหลากหลาย และมีประสิทธิภาพ(e155) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.44-0.55 และมีค่าความแปรปรวนร่วมกับด้านความอยากรู้อยากเห็น ระหว่างร้อยละ 63-86 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 22 การวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการพัฒนาตนเอง ให้เป็นผู้เรียนดิจิทัล ที่มีสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ตัวบ่งชี้สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
1. นักเรียนสามารถพัฒนาตนเองให้เป็นผู้เรียนดิจิทัล(e151)	0.53	0.01	10.85	0.77	0.36
2. นักเรียนพัฒนาตนเองให้มีสมรรถนะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล(e152)	0.54	0.02	26.06	0.83	0.46
3. นักเรียนมีความสามารถในการพิมพ์อย่างรวดเร็วแม้ไม่มีความรู้เรื่องพิมพ์สัมผัส(e153)	0.55	0.02	27.20	0.86	0.62
4. นักเรียนสามารถเลือกและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อพัฒนาตนเองได้(e154)	0.50	0.02	23.29	0.75	0.20
5. นักเรียนมีสมรรถนะพื้นฐานในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างหลากหลาย และมีประสิทธิภาพ(e155)	0.44	0.02	20.02	0.63	0.15

$\chi^2 = 2.32$, df = 3, P-value= 0.50802, GFI=1.00, AGFI=0.99, RMR=0.0016, RMSEA = 0.00

** p < .01



Chi-Square=2.32, df=3, P-value=0.50802, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 16 ด้านการพัฒนาตนเอง ให้เป็นผู้เรียนดิจิทัล ที่มีสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้านการพัฒนาตนเอง ให้เป็นผู้เรียนดิจิทัล ที่มีสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลทำให้สามารถสร้างสเกลองค์ประกอบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$SD4 = 0.36(e151) + 0.46(e152) + 0.62(e153) + 0.20(e154) + 0.15(e155)$$

1.16 องค์ประกอบด้านการตอบสนองต่อความชื่นชอบในการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนานและเพลิดเพลิน

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านการตอบสนองต่อความชื่นชอบในการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนานและเพลิดเพลิน เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล 5 ตัวบ่งชี้สังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 3.21 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 4 ทางสถิติที่ระดับ (P-value) เท่ากับ 0.52332 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน

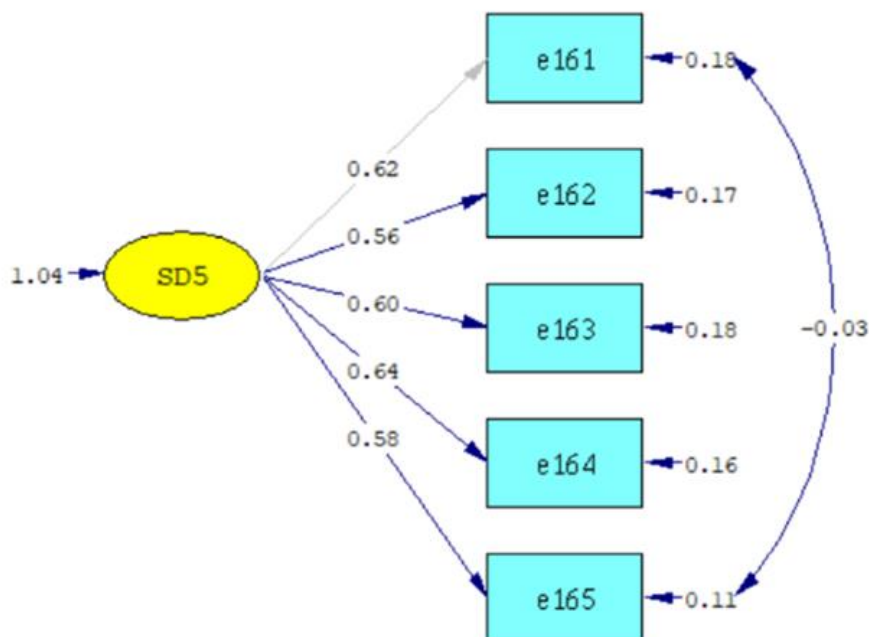
(GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนี (AGFI) เท่ากับ 0.99 ดัชนีการากเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ SRMR เท่ากับ 0.0075 และดัชนีการากเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.000 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ที่สังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) แสดงว่าตัวบ่งชี้ที่สังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวบ่งชี้ที่สังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านการตอบสนองต่อความชื่นชอบในการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนานและเพลิดเพลิน โดยนักเรียนสามารถตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม ตรงตามความต้องการ(e164) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ นักเรียนมีความชื่นชอบในการเรียนรู้ดิจิทัล(e161) โดยนักเรียนมีความสนุกสนาน และเพลิดเพลินในการเรียนรู้ดิจิทัล(e162) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.56-0.64 และมีค่าความแปรปรวนร่วมกับด้านความอยากรู้อยากเห็น ระหว่างร้อยละ 67-76 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 23 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการตอบสนองต่อความชื่นชอบในการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนานและเพลิดเพลิน

ตัวบ่งชี้ที่สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
1. นักเรียนมีความชื่นชอบในการเรียนรู้ดิจิทัล(e161)	0.62	0.02	10.25	0.68	0.32
2. นักเรียนมีความสนุกสนาน และเพลิดเพลินในการเรียนรู้ดิจิทัล(e162)	0.56	0.03	18.30	0.67	0.24
3. นักเรียนมีความสนใจในการเรียนรู้ดิจิทัล(e163)	0.60	0.03	18.46	0.67	0.23
4. นักเรียนสามารถตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม ตรงตามความต้องการ(e164)	0.64	0.03	19.39	0.72	0.28
5. นักเรียนสามารถเลือกเนื้อหาบทเรียนดิจิทัลได้ด้วยตนเองตามความสนใจ(e165)	0.58	0.03	18.65	0.76	0.48

$\chi^2 = 3.21$, $df = 4$, $P\text{-value} = 0.52332$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 0.99$, $RMR = 0.0041$, $RMSEA = 0.000$

** $p < .01$



Chi-Square=3.21, df=4, P-value=0.52332, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 17 ด้านการตอบสนองต่อความชื่นชอบในการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนานและ
เพลิดเพลิน

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้านการตอบสนองต่อความชื่นชอบ
ในการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนานและเพลิดเพลิน ทำให้สามารถสร้างสเกลองค์ประกอบของการ
บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงาน
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษา
ในยุคดิจิทัล อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$SD5 = 0.32(e161) + 0.24(e162) + 0.23(e163) + 0.28(e164) + 0.48(e165)$$

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการเรียนรู้

1.17 องค์ประกอบด้านการรู้เกี่ยวกับยุคดิจิทัล (Digital Age Literacy)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านการรู้เกี่ยวกับ
ยุคดิจิทัล (Digital Age Literacy) เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุค
ดิจิทัล 4 ตัวบ่งชี้สังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก
พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 0.06 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 ทางสถิติที่ระดับ (P-value)

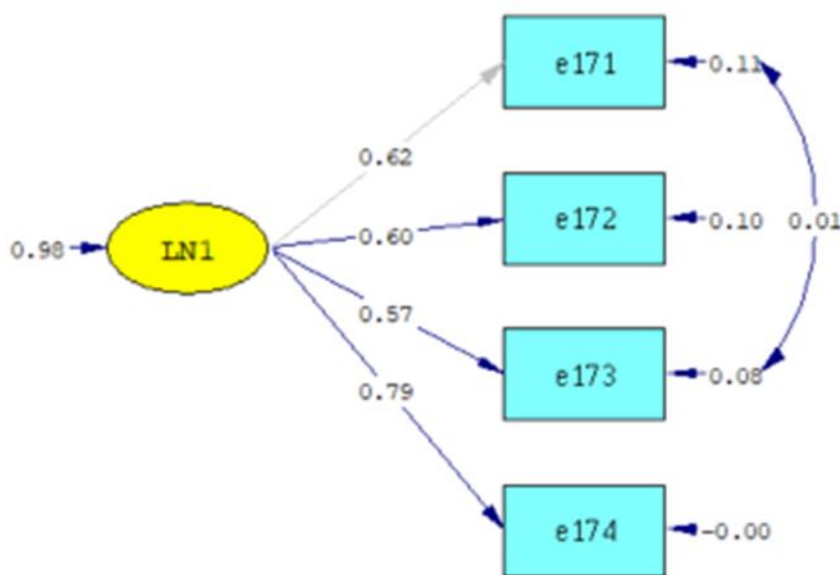
เท่ากับ 0.80748 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน(GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนี (AGFI) เท่ากับ 1.00 ดัชนีความคลาดเคลื่อนกำลังสองของส่วนเหลือ SRMR เท่ากับ 0.00084 และดัชนีค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.000 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) แสดงว่าตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวบ่งชี้สังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านการรู้เกี่ยวกับยุคดิจิทัล (Digital Age Literacy) โดยสถานศึกษามีการวัดประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่เน้นสมรรถนะด้านดิจิทัล(e174) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ สถานศึกษามีหลักสูตรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์หลายเหมาะสมกับผู้เรียน (e171) โดยสถานศึกษามีหลักสูตรดิจิทัลที่ส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ (e173) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.57-0.79 และมีค่าความแปรปรวนร่วมกับด้านความอยากรู้อยากเห็น ระหว่างร้อยละ 77-100 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 24 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการรู้เกี่ยวกับยุคดิจิทัล (Digital Age Literacy)

ตัวบ่งชี้สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
1. สถานศึกษามีหลักสูตรการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์หลายเหมาะสมกับผู้เรียน (e171)	0.62	0.01	12.34	0.78	-0.02
2. สถานศึกษามีการผสมผสานการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์โดยบูรณาการกับกลุ่มสาระอื่น(e172)	0.60	0.02	25.49	0.77	-0.02
3. สถานศึกษามีหลักสูตรดิจิทัลที่ส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์(e173)	0.57	0.02	27.78	0.79	-0.03
4.สถานศึกษามีการวัดประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่เน้นสมรรถนะด้านดิจิทัล (e174)	0.79	0.02	34.04	1.00	1.32

$\chi^2 = 0.06$, $df = 1$, $P\text{-value} = 0.80748$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 1.00$, $RMR = 0.00038$, $RMSEA = 0.000$

** $p < .01$



Chi-Square=0.06, df=1, P-value=0.80748, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 18 ด้านการรู้เกี่ยวกับยุคดิจิทัล (Digital Age Literacy)

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้านการรู้เกี่ยวกับยุคดิจิทัล (Digital Age Literacy) ทำให้สามารถสร้างสเกลองค์ประกอบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$LN1 = (-0.02)(e171) + (-0.02)(e172) + (-0.03)(e173) + 1.32(e174)$$

1.18 องค์ประกอบด้านการคิดสร้างสรรค์ (Inventive Thinking)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านการคิดสร้างสรรค์ (Inventive Thinking) เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล 4 ตัวบ่งชี้สังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมากพิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 0.04 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 ทางสถิติที่ระดับ (P-value) เท่ากับ 0.84091 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน(GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนี (AGFI) เท่ากับ 1.00 ดัชนีการากเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ SRMR เท่ากับ 0.0011 และดัชนีการากเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.000 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) แสดงว่าตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวเป็น

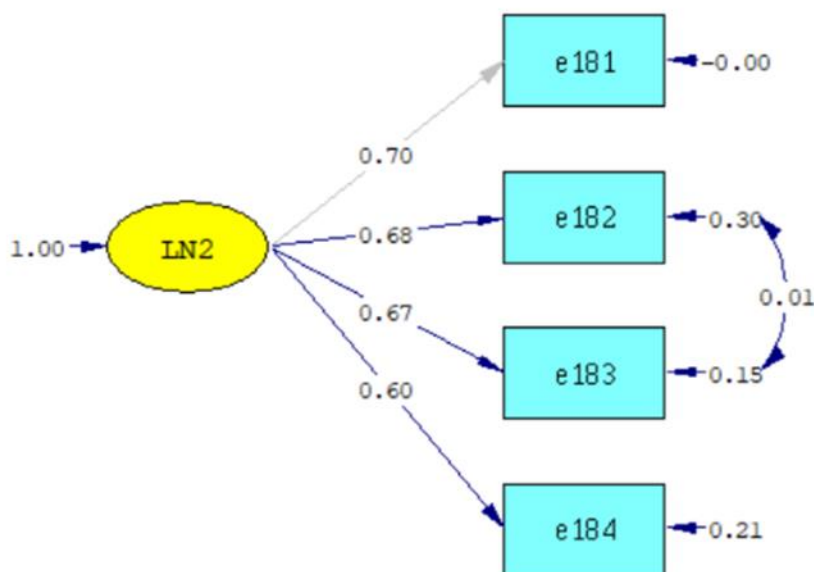
ตัวบ่งชี้ที่สังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านการคิดสร้างสรรค์ (Inventive Thinking) โดยการเรียนรู้แบบดิจิทัล ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์(e181) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ การเรียนรู้แบบดิจิทัลส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถปรับตัว และจัดการกับสถานการณ์ที่ซับซ้อน(e182) โดยการเรียนรู้แบบดิจิทัล ตอบสนองความอยากรู้อยากเห็นและจุดประกายที่นำไปสู่ความสนใจในการสืบเสาะหาความรู้ได้ด้วยตนเอง(e184) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุดตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.60-0.70 และมีค่าความแปรปรวนร่วมกับด้านความอยากรู้อยากเห็น ระหว่างร้อยละ 60-100 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 25 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการคิดสร้างสรรค์ (Inventive Thinking)

ตัวบ่งชี้ที่สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
1. การเรียนรู้แบบดิจิทัล ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์(e181)	0.70	0.01	-0.23	1.00	1.47
2. การเรียนรู้แบบดิจิทัลส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถปรับตัว และจัดการกับสถานการณ์ที่ซับซ้อน(e182)	0.68	0.03	21.95	0.60	-0.01
3. การเรียนรู้แบบดิจิทัล ทำให้เรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ เพราะมีมิติ ความสมจริงและสามารถเรียนซ้ำได้(e183)	0.67	0.02	28.61	0.75	-0.02
4. การเรียนรู้แบบดิจิทัล ตอบสนองความอยากรู้อยากเห็นและจุดประกายที่นำไปสู่ความสนใจในการสืบเสาะหาความรู้ได้ด้วยตนเอง(e184)	0.60	0.03	23.07	0.63	-0.01

$\chi^2 = 0.04$, $df = 1$, $P\text{-value} = 0.84091$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 1.00$, $RMR = 0.00074$, $RMSEA = 0.000$

** $p < .01$



Chi-Square=0.04, df=1, P-value=0.84091, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 18 ด้านการคิดสร้างสรรค์ (Inventive Thinking)

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้านการคิดสร้างสรรค์ (Inventive Thinking) ทำให้สามารถสร้างสเกลองค์ประกอบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$LN2 = 1.47(e181) + (-0.01)(e182) + (-0.02)(e183) + (-0.01)(e184)$$

1.19 องค์ประกอบด้านการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ (Effective Communication)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ (Effective Communication) เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล 4 ตัวบ่งชี้ซึ่งสังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 0.01 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 ทางสถิติที่ระดับ (P-value) เท่ากับ 0.91218 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน(GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนี (AGFI) เท่ากับ 1.00 ดัชนีค่ารากเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ SRMR เท่ากับ 0.00048 และดัชนีค่ารากเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.000 ค่าน้ำหนัก

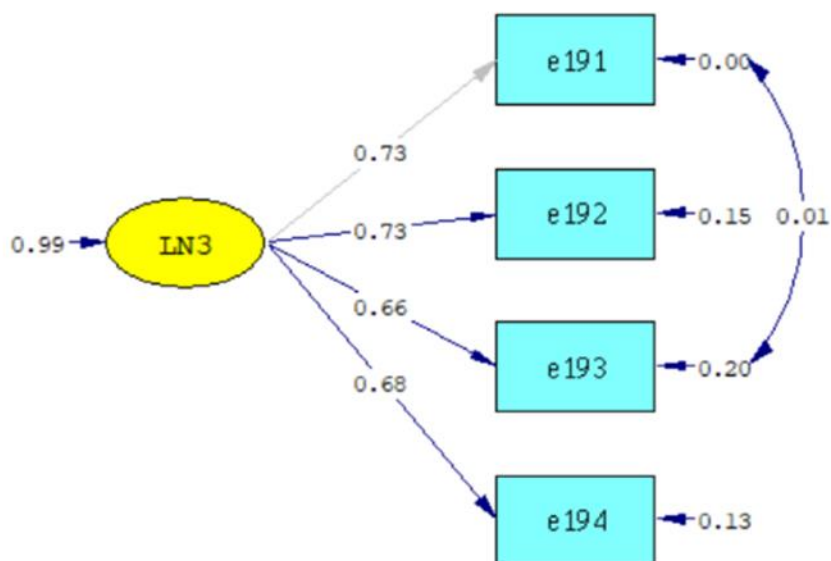
องค์ประกอบของตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) แสดงว่าตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวบ่งชี้สังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ (Effective Communication) โดยการเข้าถึงการเรียนรู้แบบดิจิทัลเป็นการเรียนรู้แบบเปิดกว้าง (e191) และการเรียนรู้แบบดิจิทัลมีความสะดวก ส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าถึงได้ง่าย เรียนได้ทุกที่ทุกเวลา (e192) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ การเรียนรู้แบบดิจิทัล ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้ฉลาดรู้จักเลือกรับสื่ออย่างมีเหตุผล (e194) โดยการเรียนรู้แบบดิจิทัลผ่านอินเทอร์เน็ต สร้างความเข้าใจและตอบข้อสงสัยได้อย่างรวดเร็ว (e193) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุดตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.66-0.73 และมีค่าความแปรปรวนร่วมกับด้านความอยากรู้ อยากเห็น ระหว่างร้อยละ 68-99 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 26 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ (Effective Communication)

ตัวบ่งชี้สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
1. การเข้าถึงการเรียนรู้แบบดิจิทัลเป็นการเรียนรู้แบบเปิดกว้าง (e191)	0.73	0.01	0.36	0.99	1.40
2. การเรียนรู้แบบดิจิทัลมีความสะดวก ส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าถึงได้ง่าย เรียนได้ทุกที่ทุกเวลา (e192)	0.73	0.02	31.44	0.77	0.02
3. การเรียนรู้แบบดิจิทัลผ่านอินเทอร์เน็ต สร้างความเข้าใจและตอบข้อสงสัยได้อย่างรวดเร็ว (e193)	0.66	0.02	28.42	0.68	-0.08
4. การเรียนรู้แบบดิจิทัล ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้ฉลาดรู้จักเลือกรับสื่ออย่างมีเหตุผล (e194)	0.68	0.02	31.57	0.78	0.02

$\chi^2 = 0.01$, $df = 1$, $P\text{-value} = 0.91218$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 1.00$, $RMR = 0.00030$, $RMSEA = 0.000$

** $p < .01$



Chi-Square=0.01, df=1, P-value=0.91218, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 19 ด้านการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ (Effective Communication)

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้านการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ (Effective Communication) ทำให้สามารถสร้างสเกลองค์ประกอบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$LN3 = 1.40(e191) + 0.02(e192) + (-0.08)(e193) + 0.02(e194)$$

1.20 องค์ประกอบด้านผลิตภาพที่มีคุณภาพสูง (High Productivity)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านผลิตภาพที่มีคุณภาพสูง (High Productivity) เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล 4 ตัวบ่งชี้สังเกตได้ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 1.64 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 ทางสถิติที่ระดับ (P-value) เท่ากับ 0.19995 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน(GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนี (AGFI) เท่ากับ 0.98 ดัชนีการากเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ SRMR เท่ากับ 0.00073 และดัชนีค่ารากเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.041 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้สังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) แสดงว่าตัวบ่งชี้

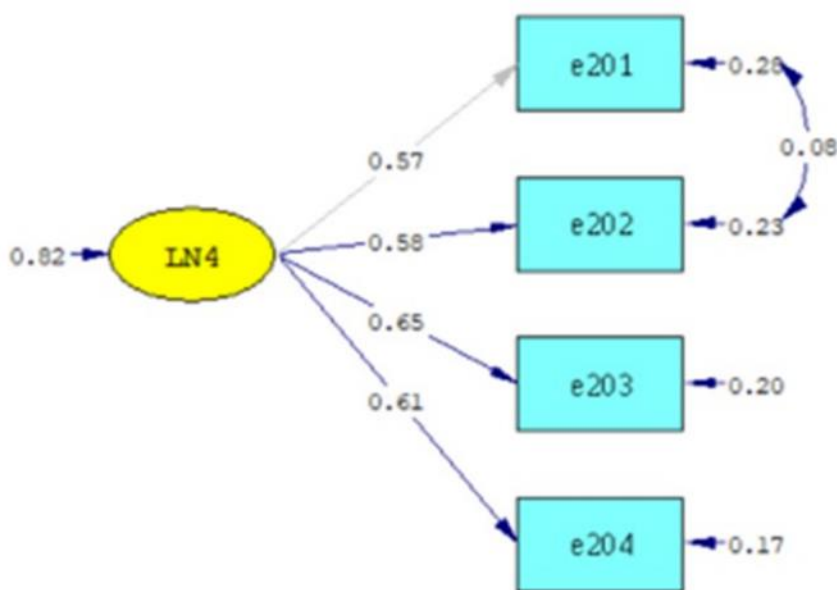
สังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวบ่งชี้สังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านผลิตภาพที่มีคุณภาพสูง (High Productivity) โดยการเรียนรู้แบบดิจิทัล ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะ และจินตนาการในการชื่นชมความงามหรือศิลปะจากธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น(e203) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ การเรียนรู้แบบดิจิทัล ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีสำนึกสากล หรือทักษะการทำงานและดำเนินชีวิต อย่างประสบความสำเร็จ(e204) โดยการเรียนรู้แบบดิจิทัล ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการสื่อสาร การสร้างเครือข่ายและการทำงานเป็นทีม (e201) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุดตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.57-0.65 และมีค่าความแปรปรวนร่วมกับด้านความอยากรู้อยากเห็น ระหว่างร้อยละ 49-65 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 27 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านผลิตภาพที่มีคุณภาพสูง (High Productivity)

ตัวบ่งชี้สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
1. การเรียนรู้แบบดิจิทัล ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการสื่อสาร การสร้างเครือข่ายและการทำงานเป็นทีม (e201)	0.57	0.03	10.64	0.49	0.02
2. การเรียนรู้แบบดิจิทัล ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้แบบองค์รวมบูรณาการ ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีวิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์(e202)	0.58	0.04	15.03	0.54	0.26
3. การเรียนรู้แบบดิจิทัล ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะ และจินตนาการในการชื่นชมความงามหรือศิลปะจากธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น(e203)	0.65	0.05	12.65	0.64	0.43
4. การเรียนรู้แบบดิจิทัล ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีสำนึกสากล หรือทักษะการทำงานและดำเนินชีวิต อย่างประสบความสำเร็จ(e204)	0.61	0.05	12.68	0.65	0.48

$\chi^2 = 1.64$, $df = 1$, $P\text{-value} = 0.19995$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 0.98$, $RMR = 0.0038$, $RMSEA = 0.041$

** $p < .01$



Chi-Square=1.64, df=1, P-value=0.19995, RMSEA=0.041

ภาพประกอบ 20 ด้านผลิตภาพที่มีคุณภาพสูง (High Productivity)

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้านผลิตภาพที่มีคุณภาพสูง (High Productivity) ทำให้สามารถสร้างสเกลขององค์ประกอบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$LN4 = 0.02(e201) + 0.26(e202) + 0.43(e203) + 0.48(e204)$$

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม

1.21 องค์ประกอบด้านระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing) เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล 4 ตัวแปรสังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีพิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 0.93 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 2 ทางสถิติที่ระดับ (P-value) เท่ากับ 0.62935 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน(GFI)

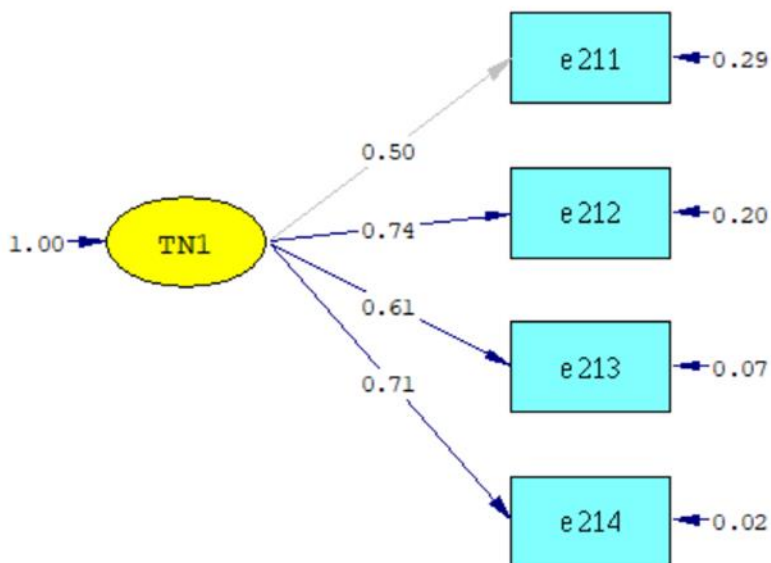
เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนี (AGFI) เท่ากับ 0.99 ดัชนีการากเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ SRMR เท่ากับ 0.0055 และดัชนีการากเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.0035 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวแปรสังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing) โดยสถานศึกษามีการใช้ระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing) (e212) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ สถานศึกษามีงบประมาณเกี่ยวกับระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลระบบสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing) อย่างเพียงพอ (e214) โดยสถานศึกษามีระบบการจัดเก็บข้อมูลและประมวลผลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing) (e211) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.50 -0.74 และมีค่าความแปรปรวนร่วมกับด้านระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing) ระหว่างร้อยละ 46-95 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 28 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing)

ตัวแปรสังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
1. สถานศึกษามีระบบการจัดเก็บข้อมูลและประมวลผลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing) (e211)	0.50	-	-	0.46	0.06
2. สถานศึกษามีการใช้ระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing) (e212)	0.74	0.05	15.53	0.73	0.12
3. สถานศึกษามีผู้ดูแล ตรวจสอบการใช้ระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing) (e213)	0.61	0.04	16.44	0.84	0.27
4. สถานศึกษามีงบประมาณเกี่ยวกับระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลระบบสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing) อย่างเพียงพอ (e214)	0.71	0.04	17.18	0.95	0.97

$\chi^2 = 0.93$, $df = 2$, $P\text{-value} = 0.62935$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 0.99$, $RMR = 0.0035$, $RMSEA = 0.000$

** $p < .01$



Chi-Square=0.93, df=2, P-value=0.62935, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 21 ด้านระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing)

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing) ทำให้สามารถสร้างสเกลองค์ประกอบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$TN1 = 0.06(e211) + 0.12(e212) + 0.27(e213) + 0.97(e214)$$

1.22 องค์ประกอบด้านอุปกรณ์ช่วยสื่อสาร (Mobility Devices)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านอุปกรณ์ช่วยสื่อสาร (Mobility Devices) เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล 4 ตัวแปรสังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 0.05 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 ทางสถิติที่ระดับ (P-value) เท่ากับ 0.82563 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนี (AGFI) เท่ากับ 1.00 ดัชนี

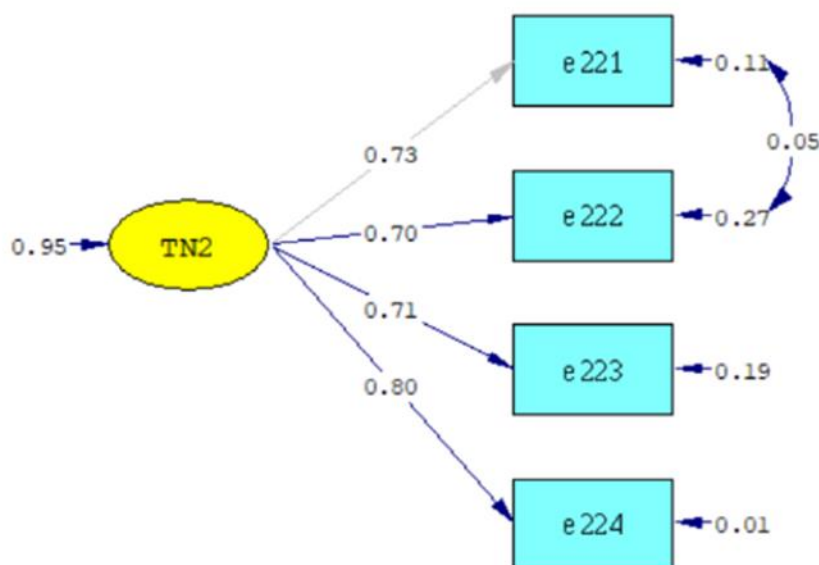
การากเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ SRMR เท่ากับ 0.00095 และดัชนีการากเฉลี่ยกำลังสองของ ความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.89 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปร สังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวเป็นตัว แปรสังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านอุปกรณ์ช่วยสื่อสาร (Mobility Devices) โดย สถานศึกษาจัดสรรงบประมาณเกี่ยวกับ อุปกรณ์ช่วยสื่อสาร(Mobility Devices) อย่างเพียงพอ (e224)) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ สถานศึกษามีระบบการจัดการอุปกรณ์ช่วย สื่อสาร (Mobility Devices) (e221)โดยสถานศึกษาสนับสนุนส่งเสริมให้ครูและนักเรียน ติดต่อสื่อสารกันโดยใช้อุปกรณ์ช่วยสื่อสาร (Mobility Devices) (e222) มีน้ำหนักความสำคัญน้อย ที่สุด ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.70-0.80 และมีค่าความแปรปรวนร่วมกับ ด้านอุปกรณ์ช่วยสื่อสาร ระหว่างร้อยละ 63-98 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 29 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านอุปกรณ์ช่วยสื่อสาร (Mobility Devices)

ตัวแปรสังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
1. สถานศึกษามีระบบการจัดการอุปกรณ์ ช่วยสื่อสาร (Mobility Devices) (e221)	0.73	-	-	0.83	0.10
2. สถานศึกษาสนับสนุนส่งเสริมให้ครูและ นักเรียนติดต่อสื่อสารกันโดยใช้อุปกรณ์ช่วย สื่อสาร (Mobility Devices) (e222)	0.70	0.03	25.54	0.63	0.02
3. สถานศึกษาแต่งตั้งผู้รับผิดชอบตรวจสอบ ดูแล ช่วยเหลือการใช้ อุปกรณ์ช่วยสื่อสาร (Mobility Devices) (e223)	0.71	0.03	24.62	0.71	0.06
4.สถานศึกษาจัดสรรงบประมาณเกี่ยวกับ อุปกรณ์ช่วยสื่อสาร (Mobility Devices) อย่างเพียงพอ(e224)	0.80	0.02	34.64	0.98	1.06

$\chi^2 = 0.05$, $df = 1$, $P\text{-value} = 0.82563$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 1.00$, $RMR = 0.00095$, $RMSEA = 0.000$

** $p < .01$



Chi-Square=0.05, df=1, P-value=0.82563, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 22 ด้านอุปกรณ์ช่วยสื่อสาร (Mobility Devices)

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านอุปกรณ์ช่วยสื่อสาร (Mobility Devices) ทำให้สามารถสร้างสเกลองค์ประกอบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$TN2 = 0.10(e221) + 0.02(e222) + 0.06(e223) + 1.06(e224)$$

1.23 องค์ประกอบด้านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล 4 ตัวแปรสังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 2.68 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 ทางสถิติที่ระดับ (P-value) เท่ากับ 0.10163 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน(GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนี (AGFI) เท่ากับ 0.96 ดัชนีค่ารากเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ SRMR เท่ากับ 0.0042 และดัชนีค่ารากเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.066 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวเป็นตัว

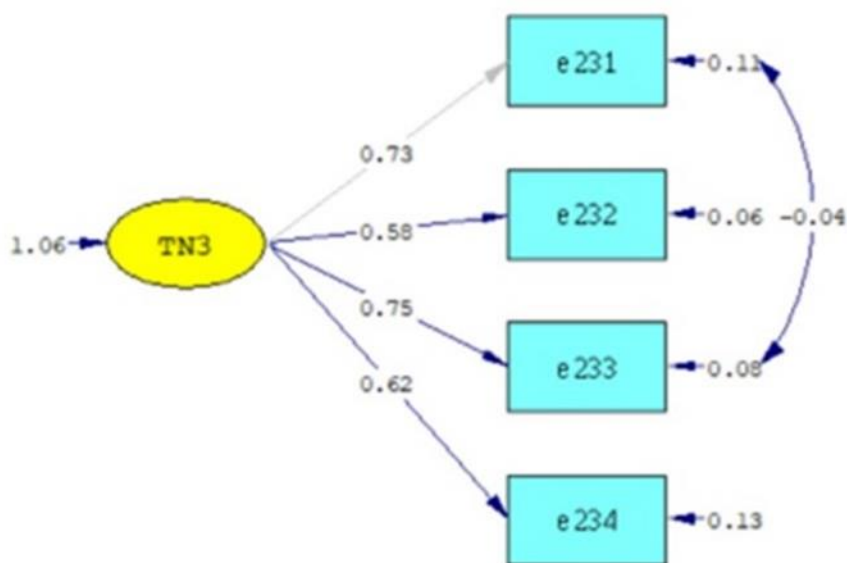
แปรสังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) โดยสถานศึกษากำหนดข้อควรปฏิบัติด้านคุณธรรมจริยธรรม ในการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) (e233) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ สถานศึกษามีระบบการจัดการ เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) (e231) โดยสถานศึกษาสนับสนุน ส่งเสริม ครู และนักเรียนให้มีการใช้ เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) (e232) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.58 – 0.75 และมีค่าความแปรปรวนร่วมกับด้านเครือข่ายสังคมออนไลน์ ระหว่างร้อยละ 79-86 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 30 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network)

ตัวแปรสังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
1. สถานศึกษามีระบบการจัดการ เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) (e231)	0.73	-	-	0.86	0.42
2. สถานศึกษาสนับสนุน ส่งเสริม ครูและนักเรียนให้มีการใช้ เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) (e232)	0.58	0.02	28.87	0.83	0.37
3. สถานศึกษากำหนดข้อควรปฏิบัติด้านคุณธรรมจริยธรรม ในการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) (e233)	0.75	0.03	27.96	0.81	0.25
4. สถานศึกษาแต่งตั้งผู้รับผิดชอบตรวจสอบดูแล ช่วยเหลือ ในการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) ในสถานศึกษา (e234)	0.62	0.02	27.68	0.79	0.32

$\chi^2 = 2.68$, $df = 1$, $P\text{-value} = 0.10163$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 0.96$, $RMR = 0.0025$, $RMSEA = 0.066$

** $p < .01$



Chi-Square=2.68, df=1, P-value=0.10163, RMSEA=0.066

ภาพประกอบ 23 ด้านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network)

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) ทำให้สามารถสร้างสเกลองค์ประกอบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$TN3 = 0.42(e231) + 0.37(e232) + 0.25(e233) + 0.32(e234)$$

1.24 องค์ประกอบด้านระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ดิจิทัล (Internet of Things)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลองค์ประกอบด้านระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ดิจิทัล (Internet of Things) เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบ การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล 4 ตัวแปรสังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืน กับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 0.41 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 ทางสถิติที่ระดับ (P-value) เท่ากับ 0.52364 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน(GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนี (AGFI) เท่ากับ 0.99 ดัชนีค่ารากเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ SRMR เท่ากับ 0.0025 และ ดัชนีค่ารากเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.000 ค่า

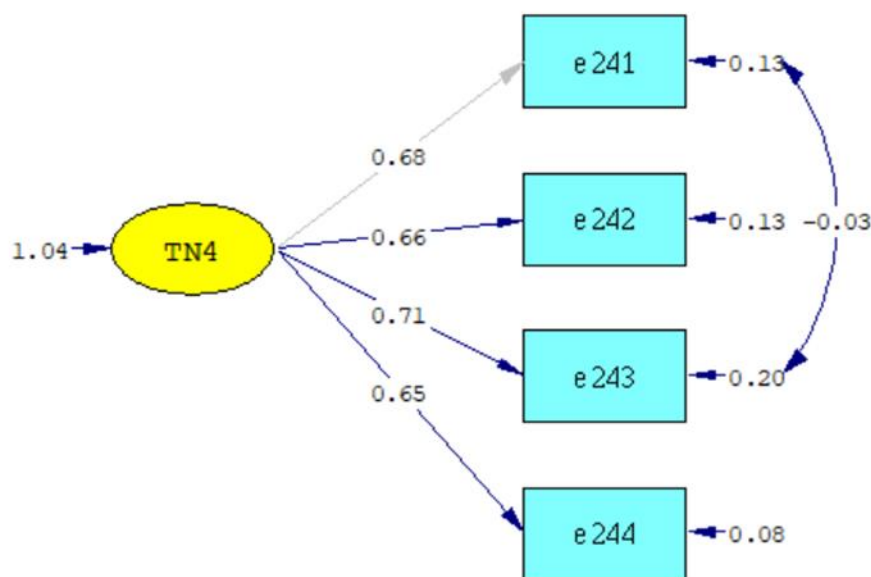
น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวแปรสังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ดิจิทัล (Internet of Things) โดยสถานศึกษามีผู้ดูแลตรวจสอบการใช้ ระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ดิจิทัล (Internet of Things) (e243) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาสถานศึกษามีระบบการจัดการ ระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ดิจิทัล (Internet of Things) อย่างเพียงพอ(e241) โดยสถานศึกษามีงบประมาณค่าใช้จ่าย เกี่ยวกับระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ดิจิทัล (Internet of Things) อย่างเพียงพอ(e244) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.65-0.71 และมีค่าความแปรปรวนร่วมกับด้านระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ดิจิทัล ระหว่างร้อยละ 72-84 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 31 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ดิจิทัล (Internet of Things)

ตัวแปรสังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
1. สถานศึกษามีระบบการจัดการ ระบบ เชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ดิจิทัล (Internet of Things) อย่างเพียงพอ(e241)	0.68	-	-	0.79	0.38
2. สถานศึกษามีการใช้ ระบบเชื่อมต่อ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ดิจิทัล (Internet of Things) อย่างสม่ำเสมอ(e242)	0.66	0.03	24.17	0.78	0.30
3. สถานศึกษามีผู้ดูแลตรวจสอบการใช้ ระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ดิจิทัล (Internet of Things) (e243)	0.71	0.03	20.83	0.72	0.27
4. สถานศึกษามีงบประมาณค่าใช้จ่าย เกี่ยวกับระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ดิจิทัล (Internet of Things) อย่างเพียงพอ (e244)	0.65	0.02	25.90	0.84	0.46

$\chi^2 = 0.41$, df = 1, P-value= 0.52364, GFI=1.00, AGFI=0.99, RMR=0.0016, RMSEA = 0.000

** p < .01



Chi-Square=0.41, df=1, P-value=0.52364, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 24 ด้านระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ดิจิทัล (Internet of Things)

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ดิจิทัล (Internet of Things) ทำให้สามารถสร้างสเกลองค์ประกอบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$TN4 = 0.38(e241) + 0.30(e242) + 0.27(e243) + 0.46(e244)$$

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านกระบวนการบริหารสถานศึกษา

1.25 องค์ประกอบด้านการวางแผน (Plan)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านการวางแผน (Plan) เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล 4 ตัวแปรสังเกตได้พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 2.12 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 ทางสถิติที่ระดับ (P-value) เท่ากับ 0.14517 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนี (AGFI) เท่ากับ 0.97 ดัชนีค่ารากเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ SRMR เท่ากับ 0.0063 และดัชนีค่ารากเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน

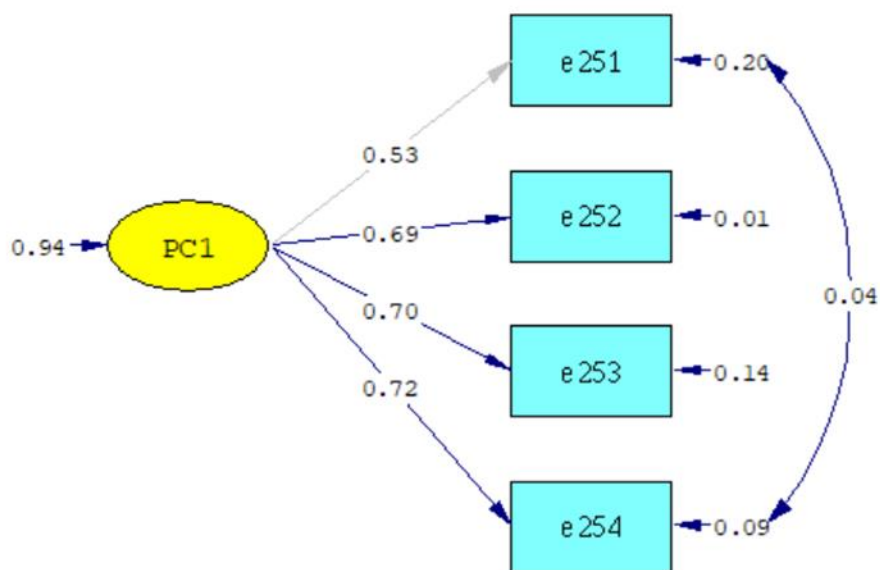
โดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.054 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 01 ($p < .01$) แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวแปรสังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านการวางแผน (Plan) โดยสถานศึกษาจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพประจำปีเพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้เป็นบุคคลในยุคดิจิทัล(e254) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดรองลงมาคือ สถานศึกษาจัดทำแผนกลยุทธ์ โดยการกำหนดทรัพยากรที่พอเพียงต่อการเป็นสถานศึกษาแห่งนวัตกรรม(e253) โดยสถานศึกษาวิเคราะห์สภาพแวดล้อม เพื่อการจัดทำแผนกลยุทธ์สู่การเป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล (e251) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.57- 0.97 และมีค่าความแปรปรวนร่วมกับด้านการวางแผนระหว่างร้อยละ 46-95 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 32 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการวางแผน (Plan)

ตัวแปรสังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
1. สถานศึกษาวิเคราะห์สภาพแวดล้อม เพื่อ การจัดทำแผนกลยุทธ์สู่การเป็นสถานศึกษา ในยุคดิจิทัล(e251)	0.53	-	-	0.57	0.02
2. สถานศึกษากำหนดวิสัยทัศน์เพื่อการเป็น สถานศึกษาในยุคดิจิทัล(e252)	0.69	0.03	20.85	0.97	1.11
3. สถานศึกษาจัดทำแผนกลยุทธ์ โดยการ กำหนดทรัพยากรที่พอเพียงต่อการเป็น สถานศึกษาแห่งนวัตกรรม(e253)	0.70	0.04	18.59	0.77	0.11
4. สถานศึกษาจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพ ประจำปีเพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้เป็นบุคคลใน ยุคดิจิทัล(e254)	0.72	0.03	23.02	0.84	0.17

$\chi^2 = 2.12$, $df = 1$, $P\text{-value} = 0.14517$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 0.97$, $RMR = 0.0033$, $RMSEA = 0.054$

** $p < .01$



Chi-Square=2.12, df=1, P-value=0.14517, RMSEA=0.054

ภาพประกอบ 25 ด้านการวางแผน (Plan)

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการวางแผน (Plan) ทำให้สามารถสร้างสเกลองค์ประกอบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$PC1 = 0.02(e251) + 1.11(e252) + 0.11(e253) + 0.17(e254)$$

1.26 องค์ประกอบด้านการออกแบบ (Design)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านการออกแบบ (Design) เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล 4 ตัวแปรสังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 0.41 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 ทางสถิติที่ระดับ (P-value) เท่ากับ 0.52079 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนี (AGFI) เท่ากับ 0.99 ดัชนีค่ารากเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ SRMR เท่ากับ 0.0015 และดัชนีค่ารากเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.000 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวแปรสังเกตได้ที่

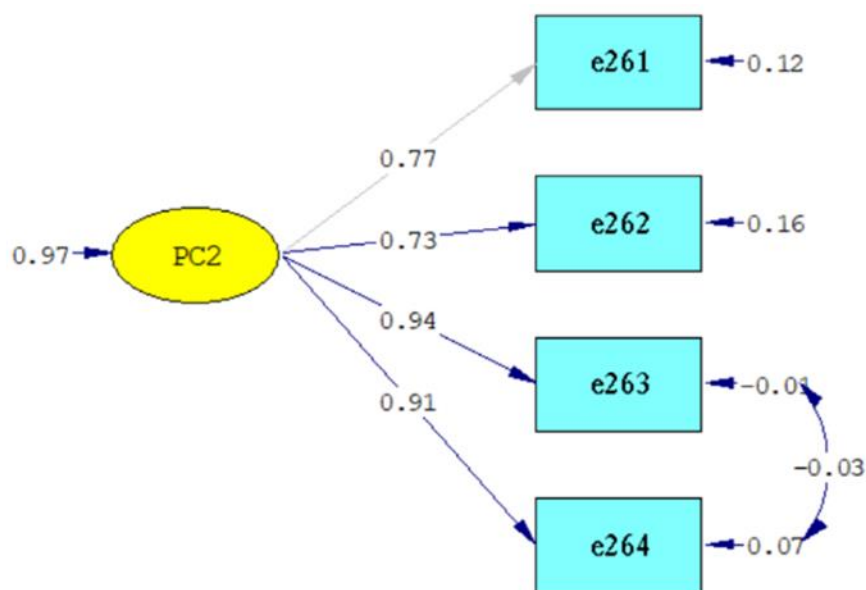
สำคัญขององค์ประกอบด้านการออกแบบ (Design) โดยสถานศึกษานำเทคโนโลยีดิจิทัลมาให้ใช้ในการบริหารและออกแบบการจัดการเรียนรู้(e263) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือสถานศึกษากำหนดวิธีการดำเนินงานได้ครอบคลุมการพัฒนาทุกด้าน (e264) โดยสถานศึกษามีการบูรณาการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล(e262) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.73-0.94 และมีค่าความแปรปรวนร่วมกับด้านการออกแบบ ระหว่างร้อยละ 77-100 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 33 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการออกแบบ (Design)

ตัวแปรสังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
1. สถานศึกษามีการนำกลยุทธ์มาใช้ในการออกแบบวิธีการดำเนินงานในสถานศึกษา ยุคดิจิทัล(e261)	0.77	-	-	0.83	-0.15
2. สถานศึกษามีการบูรณาการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล (e262)	0.73	0.03	27.39	0.77	-0.11
3. สถานศึกษานำเทคโนโลยีดิจิทัลมาให้ใช้ในการบริหารและออกแบบการจัดการเรียนรู้(e263)	0.94	0.02	38.89	1.00	1.12
4.สถานศึกษากำหนดวิธีการดำเนินงานได้ครอบคลุมการพัฒนาทุกด้าน(e264)	0.91	0.03	32.10	0.92	0.18

$\chi^2 = 0.41$, df = 1, P-value = 0.52079, GFI = 1.00, AGFI = 0.99, RMR = 0.0012, RMSEA = 0.000

** p < .01



Chi-Square=0.41, df=1, P-value=0.52079, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 26 ด้านการออกแบบ (Design)

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการออกแบบ (Design) ทำให้สามารถสร้างสเกลองค์ประกอบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$PC2 = (-0.15)(e261) + (-0.11)(e262) + 1.12(e263) + 0.18(e264)$$

1.27 องค์ประกอบด้านการนำไปปฏิบัติ (Implement)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลองค์ประกอบด้านการนำไปปฏิบัติ (Implement) เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล 4 ตัวแปรสังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 1.27 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 ทางสถิติที่ระดับ (P-value) เท่ากับ 0.26026 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน(GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนี (AGFI) เท่ากับ 0.98 ดัชนีค่ารากเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ SRMR เท่ากับ 0.0040 และดัชนีค่ารากเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.027 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้

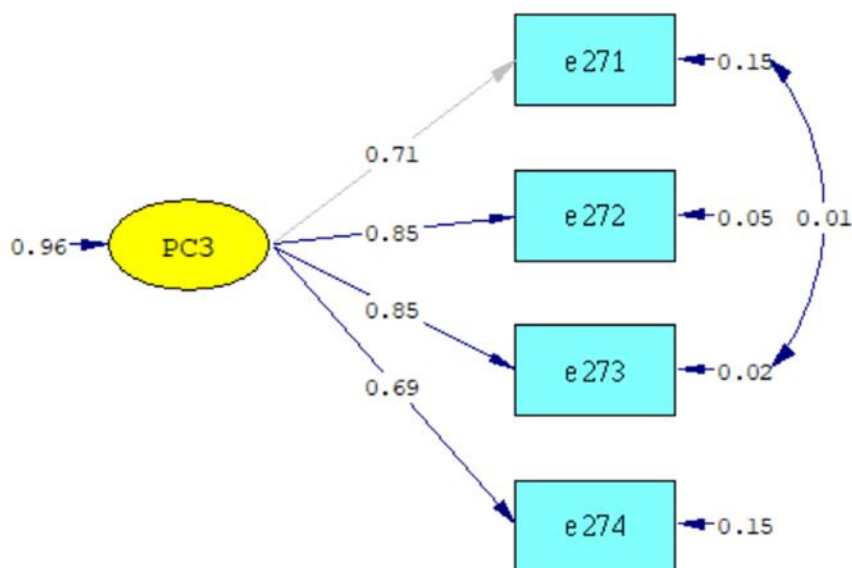
ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวแปรสังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านการนำไปปฏิบัติ (Implement) โดยสถานศึกษามีการปรับปรุงเพื่อพัฒนางานให้ได้ผลการดำเนินงาน เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล (e272) และสถานศึกษามีการทดสอบระบบการปฏิบัติงานที่ครอบคลุม เพื่อเป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล (e273) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ สถานศึกษามีการนำผลที่ได้จากการออกแบบสถานศึกษาในยุคดิจิทัลมาใช้ในการบริหารสถานศึกษา (e271) โดยสถานศึกษานำแผนกลยุทธ์การพัฒนาสถานศึกษาในยุคดิจิทัลไปปฏิบัติตามกระบวนการ PDCA (e274) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุดตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.69 - 0.85 และมีค่าความแปรปรวนร่วมกับด้านการนำไปปฏิบัติ ระหว่างร้อยละ 75 - 97 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 34 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการนำไปปฏิบัติ (Implement)

ตัวแปรสังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
1. สถานศึกษามีการนำผลที่ได้จากการออกแบบสถานศึกษาในยุคดิจิทัลมาใช้ในการบริหารสถานศึกษา(e271)	0.71	-	-	0.76	0.02
2. สถานศึกษามีการปรับปรุงเพื่อพัฒนางานให้ได้ผลการดำเนินงาน เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล(e272)	0.85	0.03	29.39	0.93	0.32
3. สถานศึกษามีการทดสอบระบบการปฏิบัติงานที่ครอบคลุม เพื่อเป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล(e273)	0.85	0.02	34.50	0.97	0.75
4.สถานศึกษานำแผนกลยุทธ์การพัฒนาสถานศึกษาในยุคดิจิทัลไปปฏิบัติตามกระบวนการ PDCA (e274)	0.69	0.03	23.53	0.75	0.09

$\chi^2 = 1.27$, $df = 1$, $P\text{-value} = 0.26026$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 0.98$, $RMR = 0.0025$, $RMSEA = 0.027$

** $p < .01$



Chi-Square=1.27, df=1, P-value=0.26026, RMSEA=0.027

ภาพประกอบ 27 ด้านการนำไปปฏิบัติ (Implement)

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการนำไปปฏิบัติ (Implement) ทำให้สามารถสร้างสเกลองค์ประกอบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$PC3 = 0.02(e271) + 0.32(e272) + 0.75(e273) + 0.09(e274)$$

1.28 องค์ประกอบด้านการประเมินผล (Evaluation)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านการประเมินผล (Evaluation) เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล 4 ตัวแปร สังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 0.97 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 ทางสถิติที่ระดับ (P-value) เท่ากับ 0.32477 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน(GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนี (AGFI) เท่ากับ 0.99 ดัชนีค่ารากเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ SRMR เท่ากับ 0.0035 และดัชนีค่ารากเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.000 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวแปรสังเกตได้ที่

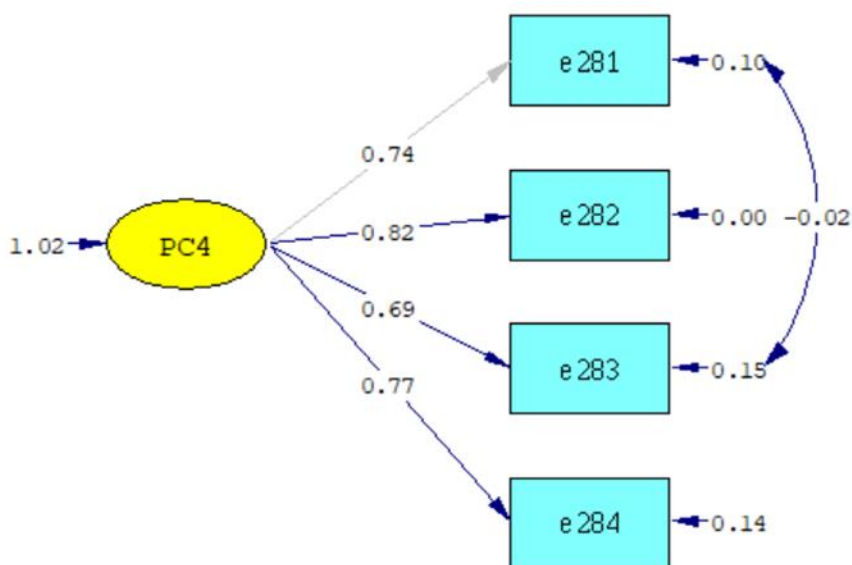
สำคัญขององค์ประกอบด้านการประเมินผล (Evaluation) โดยสถานศึกษามีการประเมินผลที่เที่ยงตรง สามารถตรวจสอบได้(e282) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ สถานศึกษาแต่งตั้งผู้รับผิดชอบด้านการประเมินผลให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัลอย่างเหมาะสม(e284) โดยสถานศึกษาดำเนินการประเมินผลอย่างครอบคลุมและเหมาะสมกับการเป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล(e283) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.69-0.82 และมีค่าความแปรปรวนร่วมกับด้านการประเมินผล ระหว่างร้อยละ 76-100 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 35 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการประเมินผล (Evaluation)

ตัวแปรสังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
1. สถานศึกษามีระบบการตรวจสอบ ติดตามผลการดำเนินงานของสถานศึกษา ในยุคดิจิทัล(e281)	0.74	-	-	0.85	0.00
2. สถานศึกษามีการประเมินผลที่เที่ยงตรง สามารถตรวจสอบได้(e282)	0.82	0.02	44.25	1.00	1.22
3. สถานศึกษาดำเนินการประเมินผลอย่าง ครอบคลุมและเหมาะสมกับการเป็น สถานศึกษาในยุคดิจิทัล(e283)	0.69	0.03	25.63	0.76	0.00
4. สถานศึกษาแต่งตั้งผู้รับผิดชอบด้านการ ประเมินผลให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล อย่างเหมาะสม(e284)	0.77	0.03	30.31	0.81	0.00

$\chi^2 = 0.97$, $df = 1$, $P\text{-value} = 0.32477$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 0.99$, $RMR = 0.0024$, $RMSEA = 0.000$

** $p < .01$



Chi-Square=0.97, df=1, P-value=0.32477, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 28 ด้านการประเมินผล (Evaluation)

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการประเมินผล (Evaluation) ทำให้สามารถสร้างสเกลองค์ประกอบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$PC4 = 0.00(e281) + 1.22(e282) + 0.00(e283) + 0.00(e284)$$

1.29 องค์ประกอบด้านการสะท้อนผล (Reflection)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านการสะท้อนผล (Reflection) เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล 4 ตัวแปรสังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 2.37 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 ทางสถิติที่ระดับ (P-value) เท่ากับ 0.12338 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน(GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนี (AGFI) เท่ากับ 0.97 ดัชนีค่ารากเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ SRMR เท่ากับ 0.0088 และดัชนีค่ารากเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.060 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมี

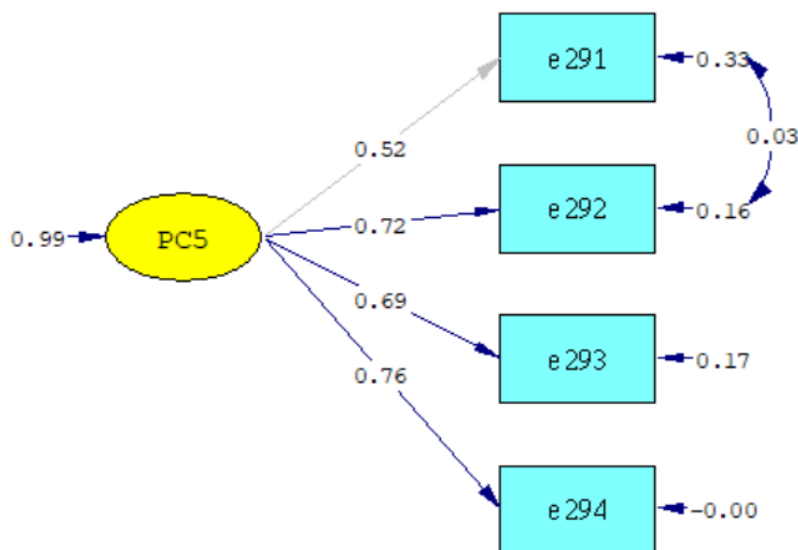
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวแปรสังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านการสะท้อนผล (Reflection) โดยสถานศึกษามีระบบการประมวลผลข้อมูลย้อนกลับที่หลากหลาย เพื่อนำไปแก้ปัญหา(e294) มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ สถานศึกษามีระบบการรับข้อมูลย้อนกลับของสถานศึกษาได้ตลอดเวลา(e292) โดยสถานศึกษามีการให้ข้อมูลย้อนกลับในการดำเนินงานทุกขั้นตอนเพื่อเป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล(e291) มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตามลำดับ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.52-0.76 และมีค่าความแปรปรวนร่วมกับด้านการสะท้อนผล ระหว่างร้อยละ 45-100 ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 36 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการสะท้อนผล (Reflection)

ตัวแปรสังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน	SE	t	R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
1. สถานศึกษามีการให้ข้อมูลย้อนกลับในการดำเนินงานทุกขั้นตอนเพื่อเป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล(e291)	0.52	-	-	0.45	0.00
2. สถานศึกษามีระบบการรับข้อมูลย้อนกลับของสถานศึกษาได้ตลอดเวลา(e292)	0.72	0.04	16.47	0.76	-0.02
3. สถานศึกษามีระบบการรับข้อมูลย้อนกลับโดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง(e293)	0.69	0.04	15.44	0.73	-0.02
4.สถานศึกษามีระบบการประมวลผลข้อมูลย้อนกลับที่หลากหลาย เพื่อนำไปแก้ปัญหา(e294)	0.76	0.04	16.92	1.00	1.36

$\chi^2 = 2.37$, $df = 1$, $P\text{-value} = 0.12338$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 0.97$, $RMR = 0.0055$, $RMSEA = 0.060$

** $p < .01$



Chi-Square=2.37, df=1, P-value=0.12338, RMSEA=0.060

ภาพประกอบ 29 ด้านการสะท้อนผล (Reflection)

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้านการสะท้อนผล (Reflection) ทำให้สามารถสร้างสเกลองค์ประกอบของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล อยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$PC5 = 0.00(e291) + (-0.02)(e292) + (-0.02)(e293) + 1.36(e294)$$

2. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลสำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

จากการวิเคราะห์โมเดลการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ประกอบด้วย DT1 คือ ตัวบ่งชี้คุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษา (Characteristics) DT2 คือ ตัวบ่งชี้การกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ ในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล ของสถานศึกษา (Policy) DT คือ ตัวบ่งชี้การสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา (Culture) DT4 คือตัวบ่งชี้การพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา (Development) DT5 คือตัวบ่งชี้การนิเทศการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครู ให้มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล (Supervision) DT6 คือตัวบ่งชี้การทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล (Review) TC1 คือตัวบ่งชี้คุณลักษณะและ

ความสามารถของครูผู้สอนในการเรียนรู้ เข้าใจ ยอมรับการเปลี่ยนแปลงด้าน เทคโนโลยีดิจิทัล (Ability) TC2 คือตัวบ่งชี้การปฏิบัติตาม นโยบาย วิสัยทัศน์ ของสถานศึกษา (Practice) TC3 คือตัวบ่งชี้การร่วมสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา (Participation) TC4 คือตัวบ่งชี้การทบทวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน (Teaching) TC5 คือตัวบ่งชี้การเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Good) SD1 คือตัวบ่งชี้คุณลักษณะผู้เรียน ยุคดิจิทัล (Learner) SD2 คือตัวบ่งชี้ความสามารถในการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการรู้ได้อย่างทันทีทันใด (Immediately) SD3 คือตัวบ่งชี้ความสามารถในการกำหนดรูปแบบการอ่านจากสื่อออนไลน์ (Reading) SD4 คือตัวบ่งชี้การพัฒนาตนเอง ให้เป็นผู้เรียนดิจิทัล ที่มีสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Capacity) SD5 คือตัวบ่งชี้การตอบสนองต่อความชื่นชอบในการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนานและเพลิดเพลิน (Response) LN1 คือตัวบ่งชี้การรู้เกี่ยวกับยุคดิจิทัล (Digital) LN2 คือตัวบ่งชี้การคิดสร้างสรรค์ (Thinking) LN3 คือตัวบ่งชี้การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ (Communication) การคิดสร้างสรรค์ (Thinking) LN4 คือตัวบ่งชี้ผลิตภาพที่มีคุณภาพสูง (High) TN1 คือตัวบ่งชี้ระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing) TN2 คือตัวบ่งชี้อุปกรณ์ช่วยสื่อสาร (Mobility Devices) TN3 คือตัวบ่งชี้เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) TN4 คือตัวบ่งชี้ระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ดิจิทัล (Internet of Things) PC1 คือตัวบ่งชี้การวางแผน (Plan) PC2 คือตัวบ่งชี้การออกแบบ (Design) PC3 คือตัวบ่งชี้การนำไปปฏิบัติ (Implement) PC4 คือตัวบ่งชี้การประเมินผล (Evaluation) PC 5 คือตัวบ่งชี้การสะท้อนผล (Reflection) เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ พบว่าตัวบ่งชี้ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์ทางบวก ขนาดตั้งแต่ 0.197 ถึง 0.953 โดยตัวบ่งชี้ความเมตตากฎากับตัวบ่งชี้ความมีวินัย มีความสัมพันธ์กันสูงสุด Bartlett 's test of Sphericity Approx.Chi Square มีค่าเท่ากับ 1.383 ($P < 0.00$) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์แตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและค่าดัชนี Kaiser-Meyer Olkin Measures of Sampling adequacy มีค่าเท่ากับ .919 กล่าวได้ว่า ตัวบ่งชี้มีความสัมพันธ์กันสูงมาก ซึ่งมีความเหมาะสมพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันได้

	DT1	DT2	DT3	DT4	DT5	DT6	TC1	TC2	TC3	TC4	TC5	SD1	SD2	SD3	SD4	SD5	LN1	LN2	LN3	LN4	TN1	TN2	TN3	TN4	PC1	PC2	PC3	PC4	PCS		
DT1	1.00																														
DT2	.762**	1.00																													
DT3	.727**	.834**	1.00																												
DT4	.652**	.689**	.688**	1.00																											
DT5	.541**	.543**	.561**	.704**	1.00																										
DT6	.500**	.488**	.515**	.634**	.878**	1.00																									
TC1	.330**	.274**	.286**	.386**	.466**	.505**	1.00																								
TC2	.256**	.278**	.318**	.293**	.382**	.436**	.827**	1.00																							
TC3	.249**	.304**	.309**	.278**	.294**	.316**	.538**	.296**	1.00																						
TC4	.269**	.258**	.270**	.223**	.256**	.296**	.487**	.054**	.781**	.889	1.00																				
TC5	.252**	.266**	.288**	.215**	.328**	.364**	.433**	.362**	.632**	.764**	.783**	1.00																			
SD1	.249**	.243**	.253**	.281**	.374**	.432**	.554**	.584**	.638**	.684**	.667**	.773**	.881**	1.00																	
SD2	.269**	.247**	.263**	.287**	.388**	.442**	.541**	.630**	.587**	.549**	.703**	.500**	.507**	.507**	1.00																
SD3	.202**	.224**	.250**	.233**	.346**	.403**	.604**	.367**	.685**	.632**	.675**	.721**	.781**	.812**	.848**	1.00															
LN1	.318**	.277**	.271**	.297**	.338**	.453**	.638**	.691**	.691**	.673**	.687**	.674**	.721**	.732**	.762**	.598**	1.00														
LN2	.349**	.305**	.275**	.293**	.347**	.403**	.566**	.620**	.620**	.645**	.683**	.711**	.728**	.649**	.662**	.710**	.809**	1.00													
LN3	.373**	.301**	.272**	.285**	.337**	.384**	.530**	.549**	.533**	.589**	.613**	.628**	.575**	.609**	.628**	.679**	.679**	.818**	1.00												
LN4	.271**	.291**	.308**	.228**	.334**	.327**	.426**	.521**	.521**	.554**	.578**	.633**	.636**	.587**	.565**	.514**	.524**	.700**	.747**	1.00											
TN1	.281**	.275**	.288**	.330**	.446**	.447**	.486**	.570**	.570**	.596**	.572**	.568**	.615**	.581**	.577**	.527**	.531**	.619**	.623**	.768**	1.00										
TN2	.315**	.285**	.285**	.387**	.504**	.518**	.586**	.529**	.529**	.492**	.507**	.543**	.605**	.634**	.603**	.617**	.633**	.613**	.606**	.834**	.754**	1.00									
TN3	.318**	.254**	.250**	.314**	.485**	.520**	.622**	.603**	.603**	.474**	.522**	.533**	.591**	.603**	.603**	.634**	.639**	.592**	.571**	.510**	.588**	.781**	1.00								
TN4	.347**	.242**	.272**	.352**	.485**	.527**	.765**	.628**	.628**	.469**	.489**	.473**	.555**	.630**	.669**	.678**	.688**	.574**	.586**	.464**	.518**	.766**	.815**	1.00							
PC1	.331**	.251**	.262**	.302**	.491**	.533**	.816**	.632**	.632**	.510**	.503**	.518**	.602**	.634**	.712**	.679**	.706**	.602**	.568**	.463**	.542**	.691**	.732**	.868**	1.00						
PC2	.273**	.238**	.318**	.271**	.489**	.513**	.615**	.662**	.662**	.564**	.549**	.568**	.602**	.623**	.692**	.608**	.605**	.538**	.540**	.448**	.534**	.668**	.683**	.718**	.791**	1.00					
PC3	.237**	.228**	.303**	.244**	.489**	.607**	.867**	.687**	.687**	.679**	.675**	.632**	.688**	.692**	.676**	.689**	.688**	.603**	.589**	.513**	.595**	.611**	.708**	.724**	.787**	1.00					
PC4	.189**	.183**	.263**	.138**	.322**	.439**	.788**	.706**	.716**	.704**	.711**	.672**	.631**	.627**	.631**	.592**	.684**	.584**	.481**	.481**	.511**	.500**	.498**	.554**	.566**	.585**	.586**	1.00			
PCS	.138**	.150**	.217**	.115**	.248**	.411**	.667**	.618**	.604**	.618**	.604**	.763**	.712**	.698**	.590**	.637**	.566**	.562**	.482**	.500**	.543**	.468**	.514**	.479**	.594**	.598**	.578**	.728**	1.00		
Mean	7.60	6.85	7.50	8.44	8.26	7.69	8.47	9.22	8.60	8.07	7.68	7.31	7.25	7.45	7.68	7.59	8.06	7.96	8.34	6.43	6.84	8.08	8.01	8.72	8.07	7.82	8.74	7.26	7.46		
S.D.	0.95	0.96	0.99	1.04	0.96	0.94	0.99	0.94	0.95	0.96	0.96	1.00	0.97	0.98	0.96	0.94	0.99	0.94	0.98	0.85	0.87	0.96	0.96	1.00	0.97	0.97	1.02	0.97	1.02	0.97	1.01

Bartlett's Test of Sphericity = 1.383, p < 0.00
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = .919

** p < 0.01

ภาพประกอบ 30 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันและค่าสถิติตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวอย่างที่ การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล พบว่า จากค่าไค-สแควร์ (Chi-Square) มีค่าเท่ากับ 278.26 ที่ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (Degree of Freedom) 269 มีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.336 นั่นคือ ค่าไค-สแควร์แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) รวมทั้งค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเข้าใกล้ 1 (.95 และ .92 ตามลำดับ) แสดงว่า ยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า โมเดลการวิจัยสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งของโมเดลการวิเคราะห์จำนวน 16 ตัวบ่งชี้ พบว่า มีค่าน้ำหนักขององค์ประกอบมาตรฐานตั้งแต่ 0.41-0.83 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัวบ่งชี้ พิจารณาเป็นรายด้าน ดังนี้

2.1 ด้านผู้บริหารสถานศึกษา (Director) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ DT1 คือ ตัวบ่งชี้คุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษา (Characteristics) DT2 คือ ตัวบ่งชี้การกำหนดนโยบายวิสัยทัศน์ในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล ของสถานศึกษา (Policy) DT3 คือ ตัวบ่งชี้การสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา (Culture) DT4 คือตัวบ่งชี้การพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา (Development) DT5 คือตัวบ่งชี้การนิเทศการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครู ให้มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล (Supervision) และ DT6 คือตัวบ่งชี้การทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล (Review) พบว่าตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ การกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล ของสถานศึกษา (0.80) และการนิเทศการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครู ให้มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล (0.80) มีการผันแปรร่วมกับด้านผู้บริหารสถานศึกษา ร้อยละ 64 และ 65 ตามลำดับ

2.2 ด้านครูผู้สอน (Teacher) ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ TC1 คือตัวบ่งชี้คุณลักษณะและความสามารถของครูผู้สอนในการเรียนรู้ เข้าใจ ยอมรับการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Ability) TC2 คือตัวบ่งชี้การปฏิบัติตาม นโยบาย วิสัยทัศน์ ของสถานศึกษา (Practice) TC3 คือตัวบ่งชี้การร่วมสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา (Participation) TC4 คือตัวบ่งชี้การทบทวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน (Teaching) และ TC5 คือตัวบ่งชี้การเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Good) พบว่าตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ การร่วมสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา (0.81) มีการผันแปรร่วมกับด้านครูผู้สอน ร้อยละ 66

2.3 ด้านผู้เรียน (Student) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ SD1 คือตัวบ่งชี้คุณลักษณะผู้เรียนยุคดิจิทัล (Learner) SD2 คือตัวบ่งชี้ความสามารถในการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการรู้ได้อย่างทันทีทันใด (Immediately) SD3 คือตัวบ่งชี้ความสามารถในการกำหนดรูปแบบการอ่านจากสื่อออนไลน์ (Reading) SD4 คือตัวบ่งชี้การพัฒนาตนเอง ให้เป็นผู้เรียนดิจิทัล ที่มีสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Capacity) และ SD5 คือตัวบ่งชี้การตอบสนองต่อความชื่นชอบในการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนานและผลิตผลผลิต (Response) พบว่าตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ ความสามารถในการกำหนดรูปแบบการอ่านจากสื่อออนไลน์ (0.84) มีการผันแปรร่วมกับด้านผู้เรียน ร้อยละ 61

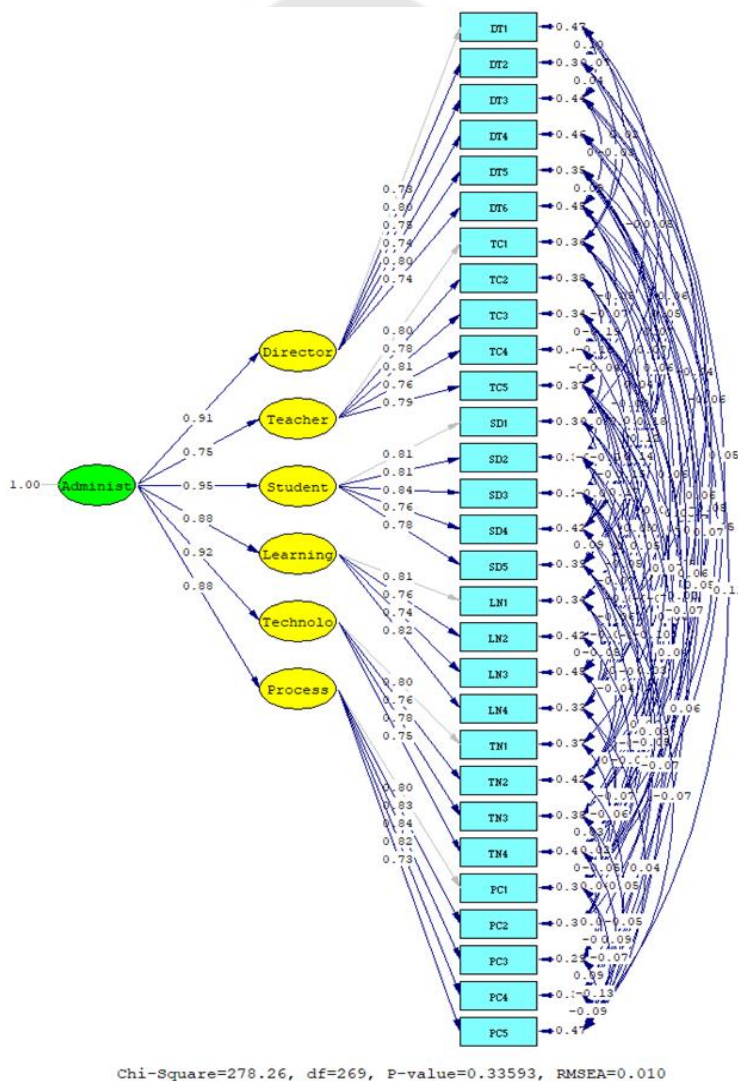
2.4 ด้านการเรียนรู้ (Learning) ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ LN1 คือตัวบ่งชี้การเรียนรู้เกี่ยวกับยุคดิจิทัล (Digital) LN2 คือตัวบ่งชี้การคิดสร้างสรรค์ (Thinking) LN3 คือตัวบ่งชี้การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ (Communication) การคิดสร้างสรรค์ (Thinking) และ LN4 คือตัวบ่งชี้ผลิตภาพที่มีคุณภาพสูง (High) พบว่าตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ ผลิตภาพที่มีคุณภาพสูง (0.66) มีการผันแปรร่วมกับด้านการเรียนรู้ ร้อยละ 67

2.5 ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม (Technology) ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ TN1 คือตัวบ่งชี้ระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing) TN2 คือตัวบ่งชี้อุปกรณ์ช่วยสื่อสาร (Mobility Devices) TN3 คือตัวบ่งชี้เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) และ TN4 คือตัวบ่งชี้ระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ดิจิทัล (Internet of Things) พบว่าตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ ระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (0.80) มีการผันแปรร่วมกับด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ร้อยละ 63

2.6 ด้านกระบวนการบริหารสถานศึกษา (Process) ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ PC1 คือตัวบ่งชี้การวางแผน (Plan) PC2 คือตัวบ่งชี้การออกแบบ (Design) PC3 คือตัวบ่งชี้การนำไปปฏิบัติ (Implement) PC4 คือตัวบ่งชี้การประเมินผล (Evaluation) PC5 คือตัวบ่งชี้การสะท้อนผล (Reflection) พบว่าตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ การนำไปปฏิบัติ (0.84) มีการผันแปรร่วมกับด้านกระบวนการบริหารสถานศึกษา ร้อยละ 71

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดของโมเดล น้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานทั้ง 6 องค์ประกอบ มีค่าเป็นบวก โดยมีค่าต่ำสุดถึงสูงสุดตั้งแต่ .75 ถึง .95 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า เรียงลำดับจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากไปหาน้อย

คือ ด้านผู้เรียน (Student) (.95) ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม (Technology) (.92) ด้านผู้บริหารสถานศึกษา (Director) (.91) ด้านการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล (Learning) (.88) ด้านการบริหารสถานศึกษา(Process) (.88) และด้านครูผู้สอน (Teacher) (.75) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบดังกล่าว แสดงว่าตัวบ่งชี้รวมสำหรับการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เกิดจากองค์ประกอบ ด้านผู้เรียนเป็นอันดับแรก รองลงมาคือด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ด้านผู้บริหารสถานศึกษา ด้านการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล ด้านการบริหารสถานศึกษา และด้านครูผู้สอน เป็นอันดับสุดท้าย แสดงรายละเอียดผังแผนภาพ และตาราง



ภาพประกอบ 31 องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ตาราง 37 ค่าประมาณพารามิเตอร์ และค่าสถิติในโมเดลการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล
สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก			ความ เที่ยง R ²	สัมประสิทธิ์ คะแนน องค์ประกอบ
	องค์ประกอบ	SE	t		
	B(SE)				องค์ประกอบ
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับแรก					
ด้านผู้บริหารสถานศึกษา (Director)					
คุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษา (DT1)	0.73	-	-	0.53	0.08
การกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ ในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล ของสถานศึกษา DT2)	0.80	0.04	17.19	0.64	0.20
การสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและ บรรยากาศของสถานศึกษา (DT3)	0.75	0.05	15.07	0.56	0.13
การพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา (DT4)	0.74	0.05	13.78	0.54	0.14
การนิเทศการเรียนการสอนและการปฏิบัติงาน ของครู ให้มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล (DT5)	0.80	0.05	14.96	0.65	0.21
ตัวบ่งชี้การทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้ เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล (DT6)	0.74	0.05	13.76	0.55	0.11
ด้านครูผู้สอน (Teacher)					
คุณลักษณะและความสามารถของครูผู้สอนใน การเรียนรู้ เข้าใจ ยอมรับการเปลี่ยนแปลงด้าน เทคโนโลยีดิจิทัล(TC1)	0.80	-	-	0.64	0.26
การปฏิบัติตาม นโยบาย วิสัยทัศน์ ของ สถานศึกษา(TC2)	0.78	0.04	16.21	0.62	0.32

ตาราง 37 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก			ความ เที่ยง R ²	สัมประสิทธิ์ คะแนน องค์ประกอบ
	องค์ประกอบ	SE	t		
	B(SE)				
การร่วมสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและ บรรยากาศของสถานศึกษา(TC3)	0.81	0.05	16.39	0.66	0.31
การทบทวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ใน ห้องเรียน (TC4)	0.76	0.05	15.06	0.58	0.07
การเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล(TC5)	0.79	0.06	12.36	0.63	0.51
ด้านผู้เรียน (Student)					
คุณลักษณะผู้เรียนยุคดิจิทัล (SD1)	0.81	-	-	0.65	0.20
ความสามารถในการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการรู้ได้ อย่างทันทีทันใด (SD2)	0.81	0.04	18.03	0.66	0.19
ความสามารถในการกำหนดรูปแบบการอ่านจาก สื่อออนไลน์ (SD3)	0.84	0.04	17.64	0.61	0.28
การพัฒนาตนเอง ให้เป็นผู้เรียนดิจิทัล ที่มี สมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (SD4)	0.76	0.04	16.32	0.58	0.12
การตอบสนองต่อความชื่นชอบในการเรียนรู้ด้วย ความสนุกสนานและเพลิดเพลิน (SD5)	0.78	0.05	17.07	0.61	0.11

ตาราง 37 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก			ความ เที่ยง R ²	สัมประสิทธิ์ คะแนน องค์ประกอบ
	องค์ประกอบ	SE	t		
	B(SE)				
ด้านการเรียนรู้ (Learning)					
การรู้เกี่ยวกับยุคดิจิทัล (LN1)	0.81	0.07	9.51	0.66	0.34
การคิดสร้างสรรค์ (LN2)	0.76	0.05	15.49	0.58	0.13
การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ (LN3)	0.74	0.04	14.92	0.55	0.18
ผลิตภาพที่มีคุณภาพสูง (LN4)	0.82	0.05	16.52	0.67	0.34
ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม (Technology)					
ระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลสารสนเทศบน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต (TN1)	0.80	-	-	0.63	0/23
อุปกรณ์ช่วยสื่อสาร (TN2)	0.76	0.04	16.00	0.58	0.21
เครือข่ายสังคมออนไลน์ (TN3)	0.78	0.04	16.39	0.62	0.24
ระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ดิจิทัล (TN4)	0.75	0.04	15.54	0.56	0.14
ด้านกระบวนการบริหารสถานศึกษา (Process)					
การวางแผน (PC1)	0.80	-	-	0.63	0.20
การออกแบบ (PC2)	0.83	0.05	16.63	0.68	0.20
การนำไปปฏิบัติ (PC3)	0.84	0.04	19.18	0.71	0.21
การประเมินผล (PC4)	0.82	0.05	16.90	0.67	0.16
การสะท้อนผล (PC5)	0.73	0.06	13.54	0.53	0.25

ตาราง 37 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้	น้ำหนัก			ความ เที่ยง R ²	สัมประสิทธิ์ คะแนน องค์ประกอบ
	องค์ประกอบ	SE	t		
	B(SE)				
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง					
ด้านผู้บริหารสถานศึกษา (Director)	0.91	0.06	14.59	0.83	-
ด้านครูผู้สอน (Teacher)	0.75	0.06	13.30	0.56	-
ด้านผู้เรียน (Student)	0.95	0.05	17.59	0.91	-
ด้านการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล (Learning)	0.88	0.05	16.03	0.77	-
ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม (Technology)	0.92	0.06	16.48	0.84	-
ด้านการบริหารสถานศึกษา(Process)	0.88	0.06	15.69	0.77	-
Chi-square = 278.26, df = 269, P = 0.34, GFI = 0.95, AGFI = 0.92					
RMSEA = 0.010, RMR = 0.032					

ตอนที่ 4 ผลการประเมินรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียน มัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ผู้วิจัยทำการประเมินอรรถประโยชน์รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยที่มีความถูกต้อง เหมาะสม มีประโยชน์ และมีความเป็นไปได้ อย่างมีนัยสำคัญจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 คน จำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม ประกอบด้วย อาจารย์มหาวิทยาลัย สาขาการบริหาร การศึกษา จำนวน 4 คน และผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 6 คน คำนวณหาค่าและนำผลการประเมินมาทดสอบด้วยการทดสอบไคสแควร์ (Chi -Square Test) จากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ดังต่อไปนี้

ตาราง 38 คำความถี่ และผลการทดสอบความถูกต้อง เหมาะสม มีประโยชน์ และมีความเป็นไปได้ของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล	ความถูกต้อง			ความเหมาะสม			ความมีประโยชน์			ความเป็นไปได้				
	χ ² ns	χ ² ns	χ ² ns	χ ² ns	χ ² ns	χ ² ns	χ ² ns	χ ² ns	χ ² ns	χ ² ns	χ ² ns	p-value		
องค์ประกอบหลักด้านผู้บริหารสถานศึกษา														
องค์ประกอบย่อยที่ 1.1 ด้านคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษา (Characteristics)	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	0	1
องค์ประกอบย่อยที่ 1.2 ด้านการกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ ในการใช้ เทคโนโลยี ของสถานศึกษา (Policy)	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	0	1
องค์ประกอบย่อยที่ 1.3 ด้านการสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา (Culture)	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	0	1
องค์ประกอบย่อยที่ 1.4 ด้านการพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา (Development)	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	0	1
องค์ประกอบย่อยที่ 1.5 ด้านการนิเทศการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครู ให้มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล (Supervision)	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	0	1

ตาราง 38 (ต่อ)

รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุค ดิจิทัล	ความถูกต้อง		ความเหมาะสม		ความมีประโยชน์		ความเป็นไปได้		p-value
	ข้อดี	ข้อเสีย	ข้อดี	ข้อเสีย	ข้อดี	ข้อเสีย	ข้อดี	ข้อเสีย	
องค์ประกอบย่อยที่ 1.6 ด้านการทบทวน การออกแบบสถานศึกษาให้เป็น สถานศึกษาในยุคดิจิทัล (Review)	10	0	10**	0	10**	0	10**	0	1
องค์ประกอบหลักด้านครูผู้สอน									
องค์ประกอบย่อยที่ 2.1 ด้านคุณลักษณะ และความสามารถของครูผู้สอนในการ เรียนรู้ เข้าใจ ยอมรับการเปลี่ยนแปลงด้าน เทคโนโลยีดิจิทัล (Ability)	10	0	10**	0	10**	0	10**	0	1
องค์ประกอบย่อยที่ 2.2 ด้านการปฏิบัติ ตาม นโยบาย วิสัยทัศน์ ของสถานศึกษา (Practice)	10	0	10**	0	10**	0	10**	0	1
องค์ประกอบย่อยที่ 2.3 ด้านการร่วมสร้าง วัฒนธรรมองค์กร การทำงานและ บรรยากาศของสถานศึกษา (Participation)	10	0	10**	0	10**	0	10**	0	1

ตาราง 38 (ต่อ)

รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุค ดิจิทัล	ความถูกต้อง					ความเหมาะสม					ความมีประโยชน์					ความเป็นไปได้						
	น้อย	น้อยไป	ปานกลาง	มากไป	มาก	น้อย	น้อยไป	ปานกลาง	มากไป	มาก	น้อย	น้อยไป	ปานกลาง	มากไป	มาก	น้อย	น้อยไป	ปานกลาง	มากไป	มาก	χ^2_{ind}	p-value
องค์ประกอบย่อยที่ 2.4 ด้านการทบทวน การออกแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน (Teaching)	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	0	10**	10	0	10**	0	1
องค์ประกอบย่อยที่ 2.5 ด้านการเป็น แบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Good)	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	0	10**	10	0	10**	0	1
องค์ประกอบหลักด้านผู้เรียน																						
องค์ประกอบย่อยที่ 3.1 ด้านคุณลักษณะ ผู้เรียนยุคดิจิทัล (Learner)	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	0	10**	10	0	10**	0	1
องค์ประกอบย่อยที่ 3.2 ด้านความสามารถ ในการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการรู้ได้อย่าง ทันทีทันใด (Immediately)	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	0	10**	10	0	10**	0	1
องค์ประกอบย่อยที่ 3.3 ด้านความสามารถ ในการกำหนดรูปแบบการอ่านจากสื่อ ออนไลน์ (Reading)	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	0	10**	10	0	10**	0	1

ตาราง 38 (ต่อ)

รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล	ความถูกต้อง			ความเหมาะสม			ความมีประโยชน์			ความเป็นไปได้				
	อันดับ	χ^2	ns	ns	χ^2	ns	ns	χ^2	ns	ns	χ^2	p-value		
องค์ประกอบย่อยที่ 3.4 ด้านการพัฒนาตนเอง ให้เป็นผู้เรียนดิจิทัล ที่มีสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Capacity)	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	0	1
องค์ประกอบย่อยที่ 3.5 ด้านการตอบสนองต่อความตื่นชอบในการเรียนรู้ ด้วยความสนุกสนานและเพลิดเพลิน (Response)	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	0	1
องค์ประกอบหลักด้านการเรียนรู้														
องค์ประกอบย่อยที่ 4.1 ด้านการรู้เกี่ยวกับยุคดิจิทัล (Digital)	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	0	1
องค์ประกอบย่อยที่ 4.2 ด้านการคิดสร้างสรรค์ (Thinking)	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	0	1
องค์ประกอบย่อยที่ 4.3 ด้านการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ (Communication)	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	0	1
องค์ประกอบย่อยที่ 4.4 ด้านการผลิตรายที่มีคุณภาพสูง (High)	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	0	1

ตาราง 38 (ต่อ)

รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุค ดิจิทัล	ความถูกต้อง		ความเหมาะสม		ความมีประโยชน์		ความเป็นไปได้		χ^2_{ind}	p-value	
	ใช่ จำนวน	χ^2	ใช่ จำนวน	χ^2	ใช่ จำนวน	χ^2	ใช่ จำนวน	χ^2			
องค์ประกอบหลักด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม											
องค์ประกอบย่อยที่ 5.1 ระบบเก็บข้อมูล และประมวลผลสารสนเทศเครือข่าย อินเทอร์เน็ต (Cloud Computing)	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	0	1
องค์ประกอบย่อยที่ 5.2 ด้านอุปกรณ์ช่วย สื่อสาร (Mobility Devices)	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	0	1
องค์ประกอบย่อยที่ 5.3 ด้านเครือข่าย สังคมออนไลน์ (Social Network)	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	0	1
องค์ประกอบย่อยที่ 5.4 ด้านระบบเชื่อมต่อ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ดิจิทัล (Internet of Things)	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	0	1
องค์ประกอบหลักด้านกระบวนการบริหารสถานศึกษา											
องค์ประกอบย่อยที่ 6.1 ด้านการวางแผน (Plan)	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	0	1
องค์ประกอบย่อยที่ 6.2 ด้านการออกแบบ (Design)	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	0	1

ตาราง 38 (ต่อ)

รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุค ดิจิทัล	ความถูกต้อง		ความเหมาะสม		ความมีประสิทธิภาพ		ความเป็นไปได้		χ^2_{ind}	p-value	
	ใช่/ใช่ ส่วนใหญ่	χ^2	ใช่/ใช่ ส่วนใหญ่	χ^2	ใช่/ใช่ ส่วนใหญ่	χ^2	ใช่/ใช่ ส่วนใหญ่	χ^2			
องค์ประกอบย่อยที่ 6.3 ด้านการนำไป ปฏิบัติ (Implement)	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	0	1
องค์ประกอบย่อยที่ 6.4 ด้านการ ประเมินผล (Evaluation)	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	0	1
องค์ประกอบย่อยที่ 6.5 ด้านการสะท้อน ผล (Reflection)	10	0	10**	10	0	10**	10	0	10**	0	1



ตาราง 38 39 ค่าความถี่ และผลการทดสอบความถูกต้อง เหมาะสม มีประโยชน์ และมีความเป็นไปได้ของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้เชี่ยวชาญผู้บริหารเห็นว่ามี ความถูกต้อง เหมาะสม มีประโยชน์ และมีความเป็นไปได้ จำนวน 10 คน และไม่มีผู้ใดเห็นว่าไม่มีความเหมาะสม ทั้งนี้เมื่อนำค่าความถี่มาทดสอบความแตกต่างด้วยไคสแควร์ พบว่ามีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2=10.00$, p-value = 1.000) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบหลัก 6 องค์ประกอบ และองค์ประกอบย่อย 29 องค์ประกอบมีความถูกต้อง เหมาะสม มีประโยชน์ และมีความเป็นไปได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลสำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดำเนินการวิจัยในลักษณะของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบันการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จากเอกสาร หลักการ แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อทราบปัญหาและเป็นข้อมูลพื้นฐานในการสร้างรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน นำมาสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัยซึ่งใช้แนวคิดจาก แนวคิดการบริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 แนวคิดการจัดการศึกษาไทยในยุค 4.0 แนวคิดการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล และแนวคิดการประกันคุณภาพภายในของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน นำมาใช้ในการสร้างแบบสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อนำไปสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก จำนวนทั้งหมด 10 คน ซึ่งได้มาด้วยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งจำแนกออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 คือ ผู้บริหารการศึกษา จำนวน 1 คน กลุ่มที่ 2 คือ ผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก จำนวน 7 คน และกลุ่มที่ 3 คือ ศึกษานิเทศก์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านสถานศึกษายุคดิจิทัล และด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 2 คน

ตอนที่ 2 สร้างร่างรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้วยการวิเคราะห์ สังเคราะห์เนื้อหา และแนวคิดทฤษฎีร่วมกับข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 คน นำมาสร้างแบบร่างรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล และนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) พร้อมทั้งจัดทำร่างแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญอีกชุดหนึ่ง จำนวน 5 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษา จำนวน 1 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติ จำนวน 1 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและ

ประเมินผล จำนวน 1 คน ผู้เชี่ยวชาญการบริหารสถานศึกษา จำนวน 2 คน ทำแบบประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC)

ตอนที่ 3 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยนำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลจาก ประชากร 45,043 คน กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 381 คน ได้จากการเปิดตารางของ เครจซี่และมอร์แกน (krejcie & morgan) ที่ครอบคลุมกลุ่มตัวอย่างจากเกณฑ์ของการวิเคราะห์องค์ประกอบที่กลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 10-15 เท่าของตัวแปร ประชากร เป็น ผู้บริหารสถานศึกษา และครู สังกัดโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 45,043 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา และครู สังกัดโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2565 จำนวน 381 คน โดยใช้จังหวัดและสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา และโรงเรียนเป็นชั้น และกำหนดสัดส่วนตามจำนวนกลุ่มประชากรของแต่ละชั้น และทำการสุ่มอย่างง่าย การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้วิธีการส่งแบบสอบถามทาง Google Form ไปยังสถานศึกษาพร้อมหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลการวิจัย จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับการตอบแบบสอบถามกลับคืนมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้วยโปรแกรม IBM SPSS Statistics และโปรแกรม LISREL

ตอนที่ 4 ประเมินรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้วยการประเมินอรรถประโยชน์รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยที่มีความถูกต้อง เหมาะสม มีประโยชน์ และมีความเป็นไปได้ อย่างมีนัยสำคัญจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง ซึ่งจำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม ประกอบด้วย อาจารย์มหาวิทยาลัย สาขาการบริหารการศึกษา จำนวน 4 คน และผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 6 คน คำนวณหาค่าและนำผลการประเมินมาทดสอบด้วยการทดสอบไคสแควร์ (Chi -Square Test) จากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ พร้อมทั้งจัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลสำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ผู้วิจัยแบ่งหัวข้อในการสรุปผลดังต่อไปนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผลการวิจัย
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนารูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ได้ ดังนี้

1. สภาพปัจจุบันของการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลประกอบด้วยประเด็นต่าง ๆ 6 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านผู้บริหารสถานศึกษา 2) ด้านครูผู้สอน 3) ด้านผู้เรียน 4) ด้านการเรียนรู้ 5) ด้านกระบวนการบริหารสถานศึกษา และ 6) ด้านกระบวนการบริหารสถานศึกษา

2. รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ประกอบด้วย องค์ประกอบหลัก 6 องค์ประกอบ และองค์ประกอบย่อย 29 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) องค์ประกอบด้านผู้บริหารสถานศึกษา มี 6 องค์ประกอบย่อย 2) องค์ประกอบด้านครูผู้สอน มี 5 องค์ประกอบย่อย 3) องค์ประกอบด้านผู้เรียน มี 5 องค์ประกอบย่อย 4) องค์ประกอบด้านการเรียนรู้ มี 4 องค์ประกอบย่อย 5) องค์ประกอบด้านกระบวนการบริหารสถานศึกษา มี 5 องค์ประกอบย่อย 6) องค์ประกอบด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม มี 4 องค์ประกอบย่อย

3. รูปแบบสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความถูกต้อง เหมาะสม มีประโยชน์ และความเป็นไปได้

อภิปรายผลการวิจัย

1. การสร้างรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก และ 29 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

1.1 ด้านผู้บริหารสถานศึกษา ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 1) ด้านคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษา 2) ด้านการกำหนด นโยบาย วิสัยทัศน์ ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของสถานศึกษา 3) ด้านการสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงาน และบรรยากาศของสถานศึกษา 4) ด้านการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา 5) ด้านการนิเทศการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครู ให้มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล และ 6) ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ปาณัสม์ ชุมภูยาละ (2564, น. 58) ที่พบผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ควรมีลักษณะเชื่อมโยงกับการนำเทคโนโลยีไปสู่การปฏิบัติในสถานศึกษา ทั้งในการจัดการเรียนรู้ของครู และการจัดการในสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา รวมทั้งการส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรม เพื่อการจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นภายในสถานศึกษาอย่างต่อเนื่อง ผู้บริหารสถานศึกษาคือปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งที่จะส่งผลต่อความสำเร็จของสถานศึกษาในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้กับผู้เรียนซึ่งการเป็นผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลจึงควรต้องมีความรู้ความเข้าใจในองค์ประกอบสำคัญตามที่กล่าวมา

1.2 ด้านครูผู้สอน ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 1) ด้านคุณลักษณะและความสามารถของครูผู้สอนในการเรียนรู้ เข้าใจ การยอมรับการเปลี่ยนแปลงด้าน เทคโนโลยีดิจิทัล 2) ด้านการปฏิบัติตาม นโยบาย วิสัยทัศน์ ของสถานศึกษา 3) ด้านการร่วมสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา 4) ด้านการทบทวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน และ 5) ด้านการเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วิจารย์ พานิช (2557, น. 51-53) ได้กล่าวถึงบทบาทใหม่ของครูในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นครูในยุคดิจิทัลว่า ครูก็ต้องเรียนรู้จากการปฏิบัติ ครูทำหน้าที่เป็นครูฝึก (facilitator) หรือ “คุณอำนวย” ของการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยครูก็ต้องทำงานเป็นทีม การทำงานและการเรียนรู้กันเป็นทีมของครู เรียกว่า Professional Learning Community (PLC) คือหลักการสำคัญสำหรับชีวิตครูสมัยใหม่ ต้องทำงานเป็นทีมและเรียนรู้เป็นทีม โดยกระบวนการจัดการเรียนรู้ครูต้องปรึกษาหารือกันตั้งแต่เริ่มต้นวางแผน โดยสรุปบทบาทครูในศตวรรษที่ 21 ดังนั้นครูในยุคดิจิทัล จึงต้องมีองค์ประกอบสำคัญตามที่กล่าวมา

1.3 ด้านผู้เรียน ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 1) ด้านคุณลักษณะผู้เรียนยุคดิจิทัล 2) ด้านความสามารถในการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการรู้ได้อย่างทันทีทันใด 3) ด้านความสามารถในการกำหนดรูปแบบการอ่านจากสื่อออนไลน์ 4) ด้านการพัฒนาตนเอง ให้เป็นผู้เรียนดิจิทัล ที่มีสมรรถนะ ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และ 5) ด้านการตอบสนองต่อความชื่นชอบในการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนานและเพลิดเพลิน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สำหรับผู้เรียนใน

ยุคดิจิทัลหรือเด็กยุคดิจิทัลนั้น นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล (2558, น. 79) ได้นิยามความหมายของเด็กยุคดิจิทัล (digital generation) ว่าหมายถึง เด็กที่เกิดในช่วงปลายศตวรรษที่ 20 เป็นต้นมา (ตั้งแต่ ค.ศ. 1995) โดยเฉพาะเด็กที่เกิดตั้งแต่ ค.ศ. 2000 จนถึงปัจจุบัน ซึ่งเป็นช่วงที่มีการพัฒนาของสื่อดิจิทัลอย่างรวดเร็ว จึงเรียกเด็กกลุ่มนี้ว่า ชนพื้นเมืองชาวดิจิทัล (digital natives) เป็นเด็กที่เติบโตและคุ้นเคยกับเทคโนโลยียุคดิจิทัลตั้งแต่เกิดโดย Jukes (2008) นักการศึกษาชาวแคนาดา ได้อธิบายลักษณะของผู้เรียนในยุคดิจิทัลที่เป็นผลจากวิธีการเรียนรู้จากสื่อเทคโนโลยี และอุปกรณ์ดิจิทัลตั้งแต่วัยเด็กได้ว่า ผู้เรียนจะใช้ความจำเกี่ยวกับภาพ (visual memory) และการประมวลผลข้อมูลจากภาพได้ดีกว่าข้อความตัวหนังสือ สามารถแยกแยะข้อมูลภาพและเสียงได้ดีกว่าคนยุคก่อน ชอบมองภาพที่มีสีสันสดใสที่กระตุ้นให้เกิดความสนใจมากกว่าสีมืด ๆ ทึม ๆ โดยลักษณะการกวาดสายตาของผู้เรียนในยุคนี้ เมื่อหาข้อมูลบนหน้าจอมอนิเตอร์จะแตกต่างไปจากลักษณะการกวาดสายตาในการอ่านหนังสือ ดังนั้นผู้เรียนในยุคดิจิทัล จึงต้องมีองค์ประกอบสำคัญตามที่กล่าวมา

1.4 ด้านการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 1) ด้านการรู้เกี่ยวกับยุคดิจิทัล (Digital Age Literacy) 2) ด้านการคิดสร้างสรรค์ (Inventive Thinking) 3) ด้านการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ (Effective Communication) และ 4) ด้านผลิตภาพที่มีคุณภาพสูง (High Productivity) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Bruce, Devon, และ Floyd (2013) ได้นำเสนอความเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้ที่เกิดจากเทคโนโลยีเป็นตัวกระตุ้น (technology is changing knowledge) ไว้ว่า ความรู้ในยุคดิจิทัลจะมีลักษณะดังนี้ มีความเชื่อมโยง (hyperlinked) มีหลายมิติ (multidimensional) สร้างขึ้นได้เอง (constructed) อยู่ในรูปแบบของกราฟิก เสียง และวีดีโอ (held in graphic, audio and video formats) นอกจากนี้ยังมีลักษณะเพิ่มเติมอีกคือ สนับสนุนปฏิสัมพันธ์ที่พลวัตของผู้ใช้ (support dynamic interactions with the user) ซึ่งรวมไว้ในโปรแกรมในการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตอันทรงพลังมหาศาล (incorporate powerful search engines) ดังนั้นการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล จึงต้องมีองค์ประกอบสำคัญตามที่กล่าวมา

1.5 ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 1) ระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลระบบสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing) 2) อุปกรณ์ช่วยติดต่อสื่อสาร (Mobility Devices) 3) เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) และ 4) อุปกรณ์เชื่อมต่อผ่านอินเทอร์เน็ตทุกสิ่ง (Internet of Things) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ดังที่ พิระวัตร จันทกุล (2559, น. 25-26) กล่าวถึง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่ามีความสำคัญต่อการศึกษาและการจัดการเรียนรู้อย่างยิ่งโดยเฉพาะในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นโรค

ดิจิทัลนั้น มุ่งเน้นทักษะที่จำเป็นของผู้เรียน ได้แก่ ทักษะด้านการใช้ชีวิต (life skills) ทักษะด้านการเรียนรู้ Z ส่งไปให้พี (Learning Skills) และทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Skills) เพื่อให้สามารถสนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนได้ อันจะเป็นการช่วยให้ครูผู้สอนสามารถพัฒนาผู้เรียนได้เต็มตามศักยภาพ เพราะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสามารถที่จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงการเรียนรู้ได้โดยง่าย ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและเรียนรู้ได้อย่างกว้างขวาง และในแง่ของการบริหารงานวิชาการ การจัดการเรียนการสอน การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอน เช่น ปัญหาผู้เรียน ปัญหาด้านเนื้อหา ปัญหาด้านเวลา ปัญหาเรื่องระยะทางและปัญหาผู้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นเทคโนโลยีและนวัตกรรมในยุคดิจิทัล จึงต้องมีองค์ประกอบสำคัญตามที่กล่าวมา

1.6 ด้านกระบวนการบริหารสถานศึกษา ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 1) การวางแผน (Plan) 2) การออกแบบดีไซน์ (Design) 3) การนำไปปฏิบัติ (Implement) 4) การประเมินผล (Evaluation) และ 5) การสะท้อนผล (Reflection) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Peterson (2011) การจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเด็กที่เกิดในยุคดิจิทัล (digital native) โดยครูและผู้บริหารสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มบุคคลที่เกิดก่อนการใช้ดิจิทัล (digital immigrant) สิ่งเหล่านี้นับว่าเป็นความท้าทายในการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลอย่างมาก ดังที่ได้อธิบายเพิ่มเติมในประเด็นนี้ว่า ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องกระตือรือร้นที่จะทำความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิรูปสถานศึกษา และศึกษาให้เข้าใจว่าผู้เรียนเข้าใจได้รวดเร็วมากขึ้น ซึ่งจะต้องหาแนวทางใหม่ๆ ที่จะเชื่อมโยงความคิด ความรู้ และใช้เทคโนโลยีเป็นตัวส่งผ่านไปยังผู้เรียนที่อาศัยอยู่ในโลกที่ใช้เทคโนโลยีเพื่อการติดต่อสื่อสาร สังคม และความสร้างสรรค์ ซึ่งสำหรับพวกเขาแล้วเทคโนโลยีจะเป็นสิ่งที่ทำให้การเรียนรู้มีความน่าตื่นเต้นยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นบทบาทที่สำคัญสำหรับครูและผู้บริหารสถานศึกษาที่จะต้องเข้าใจว่าเป้าหมายที่สำคัญที่สุดในการจัดการศึกษาคือ การทำให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจที่จะเรียนรู้ ที่จะฝัน และพยายามทำให้สำเร็จ (Picciano, 2007) ดังนั้นกระบวนการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล จึงต้องมีองค์ประกอบสำคัญตามที่กล่าวมา

2. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA) ของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

2.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อสร้างสเกลคะแนนองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2.1.1 องค์ประกอบด้านคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษา (Characteristics) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลองค์ประกอบด้านคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล จาก 6 ตัวแปรสังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวแปรสังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษา โดยผู้บริหารแสดงภาวะผู้นำดิจิทัล ในการบริหารสถานศึกษามีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ผู้บริหารประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ในการบริหารสถานศึกษา โดยผู้บริหารตระหนักและยอมรับการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีดิจิทัล มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ คุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษายุคดิจิทัล ผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสารและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (ICT) และผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อการบริหารจัดการสถานศึกษาเพื่อการใช้ ICT ให้เหมาะสม เกิดประโยชน์สูงสุด อย่างคุ้มค่าแท้จริง ดังนั้นคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษายุคดิจิทัลจึงควรเป็นดังต่อไปนี้ 1) กำหนดวิสัยทัศน์ด้าน ICT ของสถานศึกษาให้ชัดเจนว่าต้องการไปในทิศทางใด และจะนำมาใช้กับการบริหารสถานศึกษาในเรื่องใดบ้าง 2) การบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ Hardware, Software Network และเครือข่ายไร้สายต่าง ๆ ของสถานศึกษาให้ครู อาจารย์ บุคลากรและนักเรียนทุกคนสามารถใช้และเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว สะดวกต่อการใช้งาน พร้อมทั้งจัดสรรทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนอย่างเพียงพอ 3) การสร้างวัฒนธรรมการทำงานและบรรยากาศสถานศึกษาให้มีการใช้ ICT อย่างแพร่หลายไม่ว่าจะเป็นการจัดการเรียนการสอนของครู การบริหารงานสถานศึกษาในด้านต่าง ๆ ตลอดจนการให้นักเรียนสามารถใช้และเข้าถึงแหล่งข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ผ่าน Internet ได้ตลอดเวลา 4) การฝึกอบรมพัฒนาบุคลากรทุกคนของสถานศึกษาให้มีความรู้ความสามารถด้าน ICT อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ 5) ผู้บริหารสถานศึกษาต้องทำตนให้เป็นตัวอย่งที่ดีสามารถใช้ ICT ในการปฏิบัติงานอย่างได้เหมาะสม 6) ส่งเสริมสนับสนุนสร้างแรงจูงใจครูอาจารย์บุคลากรทุกคนของสถานศึกษาให้นำความรู้ความสามารถด้าน ICT และเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่สถานศึกษาจัดให้มาสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ในการจัดการเรียนการสอนหรือการปฏิบัติงาน และ 7) จัดให้มีระบบการกำกับติดตามและการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้ ICT ของสถานศึกษาทั้งครูอาจารย์ บุคลากรทุกคนและนักเรียนว่าสามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นไปตามนโยบายอย่างถูกต้องเหมาะสมหรือไม่

2.1.2 องค์ประกอบด้านการกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ ในการใช้ เทคโนโลยี ดิจิทัล ของสถานศึกษา ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลองค์ประกอบด้านการ กำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ ในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล ของสถานศึกษา เพื่อสร้างคะแนนสเกล องค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล จาก 4 ตัวแปรสังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความ สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก ค่าน้ำหนักขององค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทุก ตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวแปรสังเกตได้ที่สำคัญ ขององค์ประกอบด้านการกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ ในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล ของสถานศึกษา โดย ผู้บริหารสื่อสารวิสัยทัศน์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของสถานศึกษาอย่างชัดเจน มีน้ำหนัก ความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ผู้บริหารสื่อสารวิสัยทัศน์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของสถานศึกษา อย่างชัดเจน โดยผู้บริหารมีประเมินวิสัยทัศน์การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมีน้ำหนักความสำคัญน้อย ที่สุด ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ปาณัสม์ ชุมภูยาละ (2564, น. 58)การกำหนด นโยบาย วิสัยทัศน์ ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของสถานศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ภาวะผู้นำที่มีลักษณะเชื่อมโยงกับการนำเทคโนโลยีไปสู่การปฏิบัติในสถานศึกษา ทั้งในการจัดการ เรียนรู้ของครู และการจัดการในสถานศึกษาของผู้บริหารสถานศึกษา รวมทั้งการส่งเสริมให้เกิด นวัตกรรม เพื่อการจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นภายในสถานศึกษาอย่างต่อเนื่อง ผู้บริหารสถานศึกษา คือปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งที่จะส่งผลต่อความสำเร็จของสถานศึกษาในการพัฒนาคุณภาพ การศึกษาให้กับผู้เรียนซึ่งการเป็นผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลจึงควรต้องมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับเทคโนโลยี และมีภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี

2.1.3 องค์ประกอบด้านการสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศ ของสถานศึกษา ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลองค์ประกอบด้านการสร้าง วัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบ การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล จาก 4 ตัวแปรสังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้อง กลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก ค่าน้ำหนักขององค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวแปรสังเกตได้ที่สำคัญของ องค์ประกอบด้านการสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา โดย ผู้บริหารสร้างค่านิยมองค์กรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ผู้บริหารสร้างค่านิยมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการจัดการเรียนรู้ โดยผู้บริหารกำหนดระบบการ ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ให้กับครูและนักเรียนในการเข้าถึงการใช้อินเทอร์เน็ตของสถานศึกษา มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วิทยาธร ท่อแก้ว (2564,

น. 2) วัฒนธรรมองค์กร หมายถึง “สิ่งที่ทำความเจริญงอกงามให้แก่หมู่คณะบุคคล ซึ่งหมู่คณะรวมถึงคณะบุคคล หรือสถาบันซึ่งเป็นส่วนประกอบของหน่วยงานใหญ่ที่ทำหน้าที่สัมพันธ์กันหรือขึ้นต่อกัน” จากความหมายนี้ ชี้ให้เห็นว่า สิ่งที่ทำความเจริญงอกงามมีหลายลักษณะที่เกิดจากทัศนคติ ค่านิยม และความเชื่อที่ทุกคนในองค์กรมีส่วนร่วมกัน และทั้งหมดนี้ยังเป็นสิ่งที่ช่วยสร้างเป้าหมายขององค์กรให้เป็นภาพใหญ่ที่เป็นอันหนึ่งอันเดียว ทั้งยังเป็นสิ่งที่กำหนดวิธีการทำงานของทุกคนให้เป็นไปตามกลยุทธ์ธุรกิจเพื่อมุ่งสู่ความสำเร็จ คำว่า “วัฒนธรรมองค์กร” จึงเป็นเหมือนหัวใจที่ทุกองค์กรควรให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก

2.1.4 องค์ประกอบด้านการพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลองค์ประกอบด้านการพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล จาก 4 ตัวแปรสังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวแปรสังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านการพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา โดยตัวแปรการพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษามีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ผู้บริหารส่งเสริมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล โดยผู้บริหารส่งเสริมให้ครูไปพัฒนาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ อุดม ชูสีวรรณ (2559) ได้ศึกษาศึกษาองค์ประกอบของการบริหารคุณภาพโรงเรียนมัธยมศึกษาสู่ความเป็นเลิศระดับสากล ผลการวิจัย พบว่าองค์ประกอบของการบริหารคุณภาพโรงเรียนมัธยมศึกษาสู่ความเป็นเลิศระดับสากลประกอบด้วย 7 องค์ประกอบหลัก ดังนี้ 1) การนำองค์การ 2) การวางแผนกลยุทธ์ 3) การมุ่งเน้นผู้เรียน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 4) การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้ 5) การมุ่งเน้นบุคลากร 6) การมุ่งเน้นการปฏิบัติ และ 7) ผลลัพธ์ด้านผู้เรียน

2.1.5 องค์ประกอบด้านการนิเทศการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครูให้มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลองค์ประกอบด้านความการนิเทศการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครูให้มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล จาก 4 ตัวแปรสังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวแปรสังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านการนิเทศการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครูให้มีทักษะ

เทคโนโลยีดิจิทัล โดยผู้บริหารจัดระบบการนิเทศการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ผู้บริหารประเมินการนิเทศและปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของครู โดยผู้บริหารสนับสนุนให้ครูจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วชิรา เครือคำอ้าย (2564, น. 396) การนิเทศการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน จำเป็นต้องนำการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศนำมาใช้ในการพัฒนาร่วมด้วย เนื่องจากก่อให้เกิดการสร้างการรับรู้ระหว่างผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ โดยอาศัยวิธีการต่าง ๆ เช่น การประชุม สัมมนา เอกสาร หนังสือ ประชาสัมพันธ์ เพื่อสร้างวิสัยทัศน์หรือสร้างเป้าหมายร่วมกันในการดำเนินงาน จึงจำเป็นต้องมีการกำหนดวิธีการนิเทศ และกิจกรรมการนิเทศที่เหมาะสมตามสภาพปัญหาและความต้องการ เช่น การประชุมสัมมนา การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสังเกตชั้นเรียน การสะท้อนผลหลังการสอน การวิพากษ์ แผนการจัดการเรียนรู้ การบันทึกวิดีโอและการถ่ายภาพ การสัมภาษณ์ การ Coaching & Mentoring ฯลฯ โดยเน้นการใช้ ICT ในรูปแบบต่าง ๆ

2.1.6 องค์ประกอบด้านด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลองค์ประกอบด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล เพื่อสร้างคะแนนสเกลองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล 4 ตัวแปรสังเกตได้ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก ค่าน้ำหนักขององค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวเป็นตัวแปรสังเกตได้ที่สำคัญขององค์ประกอบด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล โดยผู้บริหารนำผลที่ได้จากการทบทวนมาปรับปรุงการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ผู้บริหารทบทวน การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และหาแนวทางการพัฒนา โดยผู้บริหารสร้างระบบการกำกับ ติดตามการจัดการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และผู้บริหารแต่งตั้งครูที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้เป็นที่ปรึกษาแก่ครู และนักเรียน มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สรานนท์ อินทนนท์ (2563, น. 3) สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารในยุคดิจิทัลจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนาการศึกษาในสถานศึกษาให้เกิดคุณภาพมากยิ่งขึ้นในการพัฒนานุเคราะห์ให้มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้มีคุณภาพสูงในการสนองนโยบายต่าง ๆ จึงเป็นความจำเป็นที่ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องรู้เท่าทันสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล การมีความฉลาดทางดิจิทัล (Digital Intelligence Quotient: DQ)

2.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งของโมเดลการวิเคราะห์จำนวน 16 ตัวแปร พบว่า มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัวแปร พิจารณาเป็นรายด้าน ดังนี้ 1) ด้านผู้บริหารสถานศึกษา ประกอบด้วย คุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษา การกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ ในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัลของสถานศึกษา การสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา การพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา การนิเทศการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครู ให้มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล และการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล 2) ด้านครูผู้สอน ประกอบด้วย คุณลักษณะและความสามารถของครูผู้สอนในการเรียนรู้ เข้าใจยอมรับการเปลี่ยนแปลงด้าน เทคโนโลยีดิจิทัล การปฏิบัติตาม นโยบาย วิสัยทัศน์ของสถานศึกษา การร่วมสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา การทบทวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน และการเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 3) ด้านผู้เรียน ประกอบด้วย คุณลักษณะผู้เรียนยุคดิจิทัล ความสามารถในการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการรู้ได้อย่างทันทีทันใด ความสามารถในการกำหนดรูปแบบการอ่านจากสื่อออนไลน์ การพัฒนาตนเอง ให้เป็นผู้เรียนดิจิทัล ที่มีสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และการตอบสนองต่อความชื่นชอบในการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนานและเพลิดเพลิน 4) ด้านการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล ประกอบด้วย การรู้เกี่ยวกับยุคดิจิทัล การคิดสร้างสรรค์ และการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ 5) ด้านกระบวนการบริหารสถานศึกษา ประกอบด้วย การวางแผน การออกแบบ การนำไปปฏิบัติ และการประเมินผล และ 6) ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ประกอบด้วย การสะท้อนผล ระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อุปกรณ์ช่วยสื่อสาร เครือข่ายสังคมออนไลน์ และระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ดิจิทัล ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Ducker (2003, p. 213) กล่าวว่า โลกในศตวรรษที่ 21 เป็นโลกแห่งการเปลี่ยนแปลงการเปลี่ยนแปลง คือ ความเป็นจริงของสังคมใหม่ที่มีปัญหาท้าทายสำหรับผู้บริหารกระทรวงศึกษาธิการของนิวซีแลนด์ และ วิโรจน์ สารรัตน์ (2556, น. 70-75) กล่าวถึงโมเดลภาวะผู้นำทางการศึกษา (Education leadership Model) ซึ่งเป็นโมเดลที่กล่าวถึงเรื่องของคุณภาพ (Ey) ความรู้ (Knowledge) และทักษะ (Skills) ของผู้นำทางการศึกษา สรุปได้ว่าผู้บริหารสถานศึกษาจำเป็นต้องนำสถานศึกษาของตนเองเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 และรับผิดชอบต่อผลการจัดการศึกษาในสถานศึกษาของตนเองในด้านต่าง ๆ ดังนี้ 1) ปรับปรุงผลลัพธ์ของนักเรียนทุกคน 2) เรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ 3) สำรวจและสนับสนุนการใช้ ICT และ e Learning 4) พัฒนาโรงเรียนให้เป็นชุมชนการเรียนรู้ 5) สร้างเครือข่ายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และความสำเร็จ และ 6) พัฒนาคนอื่นให้เป็นผู้นำ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้

1.1 รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลที่ได้จากการวิจัย สามารถนำไปใช้ในการบริหารสถานศึกษากับสังกัดอื่น ๆ เช่น สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน สังกัดการอาชีวศึกษา เป็นต้น

1.2 ผู้บริหารสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สามารถนำรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลไปใช้ในการบริหารสถานศึกษาได้มีการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนในยุคดิจิทัลได้ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลในการบริหารสถานศึกษาในปัจจุบัน

1.3 ผู้บริหารการศึกษาในระดับเขตพื้นที่การศึกษาหรือระดับสูงกว่า สามารถนำองค์ประกอบที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ไปเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายและวางแผนให้เกิดการพัฒนาการบริหารสถานศึกษาใน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษารูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนในระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษาในสังกัดอื่น ๆ

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยในเชิงทดลองในการใช้องค์ประกอบต่าง ๆ ของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลเพื่อใช้ในการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

2.3 ควรทำการวิจัยเชิงพยากรณ์ โดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ของตัวบ่งชี้ที่ส่งผลกระทบต่อการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลให้ประสบความสำเร็จโดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression)

2.4 ควรทำการวิจัยเชิงอธิบาย (Explanation) เพื่อวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) หรือการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling) เพื่อสามารถทำความเข้าใจและทราบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งหมดได้

บรรณานุกรม

- Ducker. (2003). *A functioning society :Selections from sixty-five year of writing on community, society and policy*. New Brunswick, Nj and London: Transaction.
- Good, C. V. (1993). *Dictionary of education*. New York: McGraw-Hill.
- Hughes, S. R. (2003). *Exploring the 21st Century Skills Used During a Project-based Learning Experience at the Secondary Level*. Walden University.
- International Society for Technology in Education. (2016). The 2016 ISTE Standards for Students.
- Keeves, J. P. (1997). *Education Research, Methodology, and Measurement: An International Handbook* (Second Edition). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- McMillan, H. J., และ Schumacher, S. (1997). *Research in Education .A Conceptual Introduction* (Fourth Edition). New York: An imprint of Addison Wesley Longman.
- Prensky, M. (2001). *Educational Technology for School Leaders*. California: United States of America.
- Prensky, M. (2012). *Educational Technology for School Leaders*. California: United States of America.
- Sosnowski, J. (2012). Advantages and Disadvantages of Technology in Education.
- Webster, N. (1830). *American dictionary of the English language*: New York: Converse.
- กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา. (2560). พิมพ์เขียว Thailand 4.0 โมเดล ขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ความมั่งคั่ง มั่นคงและยั่งยืน. สืบค้นจาก <https://www.nstda.or.th/th/nstda-doc-archives/thailand/11625-blueprint-thailand-4>
- จิราวัฒน์ ขจรศิลป์. (2553). การนำเสนอรูปแบบโรงเรียนที่พาดำเนินแบบประเทศไทย. บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ. (ปริญญาโท ค.ด. (พลศึกษา)).
- ชลิต เพ็ชรรัตน์. (2559). การพัฒนารูปแบบการบริหารสถานศึกษาเพื่อรองรับประชาคมอาเซียน สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. มหาวิทยาลัยบูรพา. (ดุสิตปริญญาโท ป.ด. (การบริหารการศึกษา)).
- ทัศนีย์ จันทวิลาส. (2555). รูปแบบการบริหารจัดการโครงการส่งเสริมและพัฒนานักเรียนที่มี

- ความสามารถพิเศษในโรงเรียนระดับประถมศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร. (ปริญญาานิพนธ์ กศ.ด. (การบริหารการศึกษา)). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ทิตินา แชมมณี. (2557). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 18). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตินา แชมมณี. (2558). ศาสตร์การสอน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธีระเกียรติ เจริญเศรษฐศิลป์. (2559). "Education Reform & Entrance 4.0" ปาฐกถาพิเศษ ภายในงานมหกรรมการศึกษา *Thing Beyond 4.0*.
- ปรัชญา เวสารัชช์. (2545). หลักการจัดการศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักงานปฏิรูปการศึกษา.
- ปรีชา ปาโนรัมย์. (2561). เอกสารการประกอบการบรรยาย เรื่อง โอกาสการส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลรายใหม่กับ นโยบายประเทศไทย 4.0. <http://fms.bru.ax.th/wp3-content/uploads/2018/02/Dr.preecha.pdf>
- ไพฑูริย์ สีนลารัตน์. (2557). การเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างไร. กรุงเทพฯ: เอส.อาร์. พรินติ้ง.
- ไพฑูริย์ สีนลารัตน์. (2559). การศึกษา 4.0 เป็นยิ่งกว่าการศึกษา เอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการของคุรุสภา ประจำปี 2559 การวิจัยนวัตกรรมการเรียนรู้และการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (น. 11-12).
- มีศิลป์ ชินภักดี. (2554). การพัฒนารูปแบบการบริหารการปฏิรูปการศึกษาสำหรับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา. มหาวิทยาลัยรามคำแหง. (วิทยานิพนธ์ ดุษฎีบัณฑิต สาขาบริหารการศึกษา).
- ยงยุทธ ชมไชย. (2554). ประโยชน์และตัวอย่างของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. สืบค้นจาก <https://site.google.com/site/kruyutsw/prayochn-laeatawxyang>
- เรขา ศรีวิชัย. (2554). รูปแบบการบริหารงานสถานศึกษาเอกชนระดับปฐมวัยที่มีประสิทธิผลในจังหวัดนนทบุรี. วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการมหาวิทยาลัยศรีปทุม, กรุงเทพฯ. (ดุษฎีนิพนธ์ปร.ด. (การบริหารการศึกษา)).
- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- วิจารณ์ พานิช. (2557). การสร้างการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21. นครปฐม: บริษัท ส.เจริญการพิมพ์ จำกัด.
- สมคิด บางโม. (2544). การบริหารการศึกษา. เลย: สถาบันราชภัฏเลย.
- สมคิด มawangษ์. (2554). การศึกษาการบริหารงานตามหลักธรรมาภิบาลของผู้บริหารโรงเรียนตาม

- ความคิดเห็นของครูสังกัดโรงเรียนเทศบาล ในจังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด.
(วิทยานิพนธ์ ค.ม.). มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี, จันทบุรี.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติกระทรวงเทคโนโลยีและการสื่อสาร. (2559). สรุปผลสำคัญสำรวจการมีกา
ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ.2559. สืบค้นจาก
<http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/themes/files/ictth59.pdf>
- สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา. (2557). แนวทางการพัฒนาการศึกษาไทยกับการเตรียมความพร้อม
สู่ศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- สุกัญญา แซ่ม้อย. (2558). ภาวะผู้นำทางเทคโนโลยี : การนำเทคโนโลยีสู่ห้องเรียนและโรงเรียนใน
ศตวรรษที่ 21. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 17(4), 216-224.
- สุกัญญา แซ่ม้อย. (2561). การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุชิน เรืองบุญส่ง. (2551). การบริหารโรงเรียนโดยใช้หลักธรรมาภิบาลที่มีผลต่อ ประสิทธิภาพผู้บริหาร
ของสาขาวิชาการบริหารการศึกษา. สงขลา: มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.
- สุทธิศักดิ์ นันทวิทย์, และ สจิวรรณ ทรรพพสุ. (2558). รูปแบบการบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานใน
ศตวรรษที่ 21 ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2. วารสารการบริหาร
การศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร, 6(1), 214.
- สุธรรม ธรรมทัศนานนท์. (2554). หลักทฤษฎีและแนวปฏิบัติทางการบริหารการศึกษา. มหาสารคาม:
สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุวิทย์ เมษินทรีย์. (2559). ไชรทัส "ประเทศไทย 4.0 สร้างเศรษฐกิจใหม่ ก้าวข้ามกับดักรายได้ปาน
กลาง". สืบค้นจาก <http://www.thairath.co.th/content/613903>
- สุวิทย์ เมษินทรีย์. (2560a). ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาที่ยั่งยืน: กระบวนทัศน์การ
พัฒนาสู่ประเทศไทย 4.0 กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สุวิทย์ เมษินทรีย์. (2560b). ปาฐกถาศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอ้าน ครั้งที่ 8 เรื่อง การบริหาร
การศึกษาเพื่อร่วมสร้างประเทศไทย 4.0 กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- อดิพร เกิดเรือง. (2560, มกราคม-มิถุนายน). การส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อรองรับ
สังคมไทยในศตวรรษที่ 21. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง, 6(1), 173.

อุดม ชูลีวรรณ. (2559). รูปแบบการพัฒนาระบบการบริหารคุณภาพโรงเรียนมัธยมศึกษาสู่ความเป็นเลิศระดับสากล. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญาคุษฎีบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
จริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์



หนังสือยืนยันการยกเว้นการรับรอง
คณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(เอกสารนี้เพื่อแสดงว่าคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์ ได้พิจารณาโครงการวิจัยนี้)

ชื่อโครงการวิจัย : การพัฒนารูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขต
ภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย : นางสาว ธัญญาภรณ์ นาจำปา
หน่วยงานต้นสังกัด : คณะศึกษาศาสตร์
รหัสโครงการวิจัย : SWUEC-G-170/2564X

โครงการวิจัยนี้เป็นโครงการวิจัยที่เข้าข่ายยกเว้น (Research with Exemption from SWUEC)

วันที่ยืนยัน : 16 มีนาคม 2564
ยืนยันโดย : คณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ดำเนินการ
รับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นสากล ได้แก่ Declaration of Helsinki, the
Belmont Report, CIOMS Guidelines และ the International Conference on Harmonization in Good Clinical
Practice (ICH-GCP)

ออกให้ ณ วันที่ 5 เมษายน 2564

(ลงชื่อ).....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พันตแพทย์หญิงณปภา เอี่ยมจิตรกุล)
กรรมการและเลขานุการคณะกรรมการจริยธรรม
สำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์

(ลงชื่อ).....
(แพทย์หญิงสุรีพร ภัทรสุวรรณ)
ประธานคณะกรรมการจริยธรรม
สำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์

หมายเลขรับรอง : SWUEC/X/G-170/2564



ภาคผนวก ข

เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย สำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก

เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย สำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก

คำชี้แจง : ในเอกสารฉบับนี้อาจมีข้อความที่ท่านอ่านแล้วยังไม่เข้าใจ โปรดสอบถามหัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้แทนให้ช่วยอธิบายจนกว่าท่านจะเข้าใจดี

1. ชื่อโครงการวิจัย

การพัฒนารูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา
ในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
(THE DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL MANAGEMENT MODEL
IN THE DIGITAL ERA FOR SECONDARY SCHOOL IN THE CENTRAL REGION
UNDER THE OFFICE OF THE BASIC EDUCATION COMMISSION)

2. ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย นางสาวธัญญาภรณ์ นัจำปา

3. ระดับการศึกษา

นิสิตปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษาและการอุดมศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

4. สถานที่ทำงาน

โรงเรียนวังบ่อวิทยา เลขที่ 39 หมู่ 6 ตำบลวังบ่อ อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ 60110
โทรศัพท์มือถือ 081-283-3369
e-mail: tanya.jampa@gmail.com

5. อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ เรือเอก ดร.อภิสิทธิ์ ทรงบัณฑิตย์
อาจารย์ประจำสาขาวิชาการบริหารการศึกษา
ภาควิชาการบริหารการศึกษาและการอุดมศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อาจารย์ที่ปรึกษาพร้อม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน ศรีโสภา
 อาจารย์ประจำสาขาวิชาการบริหารการศึกษา
 ภาควิชาการบริหารการศึกษา
 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา

6. ผู้ให้ทุนวิจัย ไม่มี

7. ข้อมูลโครงการวิจัยโดยย่อ

โครงการวิจัยนี้จัดทำขึ้น เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สร้างรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและทดสอบความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์ และประเมินรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

8. ระยะเวลาที่ทำการวิจัย

จำนวน 12 เดือน (เดือนเมษายน 2564 ถึงเดือนเมษายน 2565)

9. วิธีการปกป้อง ความลับ หรือข้อมูลส่วนตัวของผู้เข้าร่วมการวิจัย

➤ ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมการวิจัยนี้เพราะท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหาร การศึกษาและสถานศึกษา จำนวน 10 คน

➤ หากท่านตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยจะขอสัมภาษณ์ท่านในประเด็น เกี่ยวกับสภาพปัจจุบันของสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยใช้เวลาในการสัมภาษณ์ ประมาณ 30-60 นาที

➤ ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้วิจัยจะขออนุญาตบันทึกเสียงตลอดการ สัมภาษณ์ อีกทั้งบันทึกภาพระหว่างการสัมภาษณ์ ไฟล์ข้อมูลผู้วิจัยจะบันทึกไว้ในคอมพิวเตอร์ ส่วนตัวที่มีรหัสป้องกันบุคคลอื่นไม่ให้อ่านเปิดได้ เก็บเอกสาร/แผ่น CD/ไฟล์ในตู้/ลิ้นชักที่มี กุญแจล็อก และผู้วิจัยเท่านั้นที่มีกุญแจเปิด-ปิด เก็บเอกสาร/แผ่น CD/ไฟล์ไว้เป็นเวลา 3 ปีหลัง สิ้นสุดการวิจัย และจะทำลายข้อมูลด้วยวิธีการลบไฟล์ออกจากเครื่องในลักษณะที่ไม่สามารถกู้

ข้อมูลกลับมาได้ โดยผู้วิจัยเป็นผู้รับผิดชอบในการรักษาความลับผู้เข้าร่วมการวิจัย และได้แจ้งไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยแล้ว

➤ หากมีข้อมูลใหม่ที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย ผู้วิจัยจะแจ้งให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยทราบโดยเร็วและไม่ปิดบัง

➤ ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นเมื่อผู้เข้าร่วมการวิจัย ท่านอาจรู้สึกอึดอัด หรืออาจรู้สึกไม่สบายใจอยู่บ้างกับบางคำถาม ท่านมีสิทธิ์ที่จะไม่ตอบคำถามเหล่านั้นได้ รวมถึงท่านมีสิทธิ์ถอนตัวออกจากโครงการนี้เมื่อใดก็ได้ โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า และการไม่เข้าร่วมวิจัยหรือถอนตัวออกจากโครงการวิจัยนี้ จะไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อท่านแต่อย่างใด

➤ หากท่านมีอาการไม่พึงประสงค์ หรือประสงค์ที่จะพัก เพื่อพักผ่อนอิริยาบถสามารถพักได้โดยแจ้งต่อผู้วิจัยโครงการวิจัยได้ตลอดเวลา

➤ หากท่านมีอาการเมื่อยล้า เกิดความกดดัน ผู้วิจัยจะให้เวลาในการพักผ่อนเพื่อผ่อนคลายความเครียดและหากอาสาสมัครประสงค์ที่จะไม่ให้ข้อมูล ก็จะทำให้อาสาสมัครถอนตัวออกจากการวิจัย และจะไม่นำข้อมูลนั้นมาทำการศึกษา

➤ ข้อมูลส่วนตัวของท่านจะถูกเก็บรักษาไว้ ไม่เปิดเผยต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล แต่จะรายงานผลการวิจัยเป็นข้อมูลส่วนรวม ผู้ที่มีสิทธิ์เข้าถึงข้อมูลของท่านจะมีเฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้ และคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เท่านั้น

➤ การวิจัยครั้งนี้ท่านไม่ได้รับค่าตอบแทนและไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

➤ หากท่านมีข้อข้องใจที่จะสอบถามเกี่ยวกับการวิจัยนี้ ท่านสามารถติดต่อไปยังนางสาวธัญญาภรณ์ นาคำปา โรงเรียนวังบ่อวิทยา โทรศัพท์มือถือ 081-283-3369 ได้ตลอดเวลา

➤ หากท่านได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามที่ระบุไว้ ท่านสามารถติดต่อกับประธานคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ หรือผู้แทนที่สำนักงานฯ ที่ตั้งอยู่ที่บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ข้าพเจ้าเข้าใจข้อความในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยนี้โดยตลอดแล้ว จึงลงลายมือชื่อไว้

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

(.....)

(.....)

ผู้เข้าร่วมการวิจัย

ผู้วิจัย

วันที่.....

วันที่.....



ภาคผนวก ค
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสัมภาษณ์เชิงลึก

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง-สถานที่ทำงาน
1. อาจารย์ ดร.อภิสิทธิ์ ทรงบัณฑิตย์	อาจารย์ประจำสาขาวิชาการบริหารการศึกษาศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษาศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน ศรีโสภา	อาจารย์ประจำสาขาวิชาการบริหารการศึกษาศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษาศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา
3. อาจารย์ ดร.สมบุญ บุญศิริรักษ์	อาจารย์ประจำสาขาวิชาการบริหารการศึกษาศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษาศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

**รายนามผู้เชี่ยวชาญในการสัมมนาเชิงลึก
สภาพปัจจุบันและปัญหาการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล
สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน**

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง-สถานที่ทำงาน
1. ดร.ศักดิ์ชัย เพชรแกมทอง	ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กำแพงเพชร
2. ดร.จงกล เดชปิ่น	ผู้อำนวยการโรงเรียนนครสวรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิจิตร
3. ดร.ชุมพล สุวิเชียร	ผู้อำนวยการโรงเรียนสระหลวงพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิจิตร
4. ดร.นิภูล ทองหน้าศาล	ผู้อำนวยการโรงเรียนหนองโสนพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิจิตร
5. ดร.ชรินทร์น์ แผงดี	ผู้อำนวยการโรงเรียนบรรพตพิสัยพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์
6. นางสาวศศิราภรณ์ บุญสุข	ศึกษานิเทศก์ สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสระบุรี
7. นางสาวปิยะมาศ แซ่ไคว่	ผู้อำนวยการโรงเรียนหนองตูมวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุโขทัย
8. นายณัฐปกรณ์ เอี่ยมแดง	ผู้อำนวยการโรงเรียนมัธยมพัชรกิตติยาภา 2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากำแพงเพชร
9. นายภูมิภัทร ลอยเจริญ	ผู้อำนวยการโรงเรียนรัฐราษฎร์อนุสรณ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์
10. นายคณิตร ไซคครองยศ	ศึกษานิเทศก์ สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดนครสวรรค์

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง-สถานที่ทำงาน
1. รองศาสตราจารย์ ดร.จิตวีรัตน์ แสงเลิศอุทัย	อาจารย์ประจำสาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
2. รองศาสตราจารย์ ดร.วิสุทธิ วิจิตรพัชรภรณ์	อาจารย์ประจำสาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทศพล ชีวะพร	อาจารย์ประจำสาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา
4. ดร.อภิเชษฐ์ ฉิมพลีสวรรค์	รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา นครสวรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์
5. ดร.จกมล เดชปิ่น	ผู้อำนวยการโรงเรียนนครสวรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์

**รายนามผู้เชี่ยวชาญในการประเมินรูปแบบการบริหารสถานศึกษา
ในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน**

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง-สถานที่ทำงาน
1. ดร.ศักดิ์ชัย เพชรแกมทอง	ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กำแพงเพชร
2. ดร.จงกล เดชปิ่น	ผู้อำนวยการโรงเรียนนครสวรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิจิตร
3. ดร.ชุมพล สุวิเชียร	ผู้อำนวยการโรงเรียนสระหลวงพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิจิตร
4. ดร.นิภูล ทองหน้าศาล	ผู้อำนวยการโรงเรียนหนองโสนพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิจิตร
5. ดร.ชรินทร์ แผงดี	ผู้อำนวยการโรงเรียนบรรพตพิสัยพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครสวรรค์
6. นางสาวศศิราภรณ์ บุญสุข	ศึกษานิเทศก์ สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสระบุรี
7. นางสาวปิยะมาศ แซ่ไคว่	ผู้อำนวยการโรงเรียนหนองตูมวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุโขทัย
8. นายณัฐปกรณ์ เอี่ยมแดง	ผู้อำนวยการโรงเรียนมัธยมพัชรกิตติยาภา 2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากำแพงเพชร
9. นายภูมิภัทร ลอยเจริญ	ผู้อำนวยการโรงเรียนรัฐราษฎร์อนุสรณ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครสวรรค์
10. นายคณิตร ไซคครองยศ	ศึกษานิเทศก์ สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดนครสวรรค์

ที่ อว 8718/1309



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
114 สุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ
เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

25 พฤษภาคม 2565

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย
เรียน

เนื่องด้วย นางสาวธัญญาภรณ์ นาจำปา นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ การพัฒนารูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนสังกัดมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ” โดยมี อาจารย์ ดร.เรื่อเอกอภิธีร์ ทรงบัณฑิตย์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน ศรีโสภา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ นิสิตขอความอนุเคราะห์ท่านประสานความร่วมมือจากผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนของสถานศึกษาในสังกัดของท่านตอบแบบสอบถาม เรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล เพื่อเป็นข้อมูลในการวิจัย ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2565 ถึงเดือนมิถุนายน 2565 ทั้งนี้ นิสิตจะเป็นผู้ประสานงานในรายละเอียดดังกล่าวต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาขอความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 2649 5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 081 283 3369

ที่ อว 8718/1124



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
114 สุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ
เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

2 พฤษภาคม 2565

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เชิญบุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ
เรียน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

เนื่องด้วย นางสาวธัญญาภรณ์ นาจำปา นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนสังกัดมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน” โดยมี อาจารย์ ดร. เรือเอกอภิธีร์ ทรงบัณฑิตย์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โยธิน ศรีโสภา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ รองศาสตราจารย์ ดร.จิตรีรัตน์ แสงเลิศอุทัย เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ แบบสอบถาม เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนสังกัดมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน” ทั้งนี้ นิสิตได้ติดต่อประสานงานเบื้องต้นกับบุคลากรของท่านแล้ว และจะประสานงานในรายละเอียดดังกล่าวต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์บุคลากรในสังกัดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ให้ นางสาวธัญญาภรณ์ นาจำปา และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)
รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 2649 5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 081 283 3369



ภาคผนวก ง
เครื่องมือการวิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ที่ตรงกับสภาพของท่าน**1.1 เพศ**

- ชาย หญิง

1.2 อายุ

- ต่ำกว่า 30 ปี 31 - 40 ปี 41 - 50 ปี 51 - 60 ปี

1.3 ประสบการณ์การทำงาน

- น้อยกว่า 5 ปี 5 - 10 ปี มากกว่า 10 ปี

1.4 สถานภาพในการปฏิบัติงาน

- ผู้บริหาร ครู

1.5 สถานศึกษาของท่านเป็นสถานศึกษาขนาดใด

- ขนาดเล็ก นักเรียนต่ำกว่า 120 คน ขนาดกลาง นักเรียนตั้งแต่ 121 - 719 คน

- ขนาดใหญ่ นักเรียนตั้งแต่ 720 - 1,679 คน

- ขนาดใหญ่พิเศษ นักเรียนตั้งแต่ 1,680 คนขึ้นไป

ตอนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องข้อความที่ตรงกับความจริงตามความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ภายในโรงเรียนของท่าน โดยมีระดับคะแนนให้พิจารณา ดังนี้

- | | | |
|---|---------|-------------------------------------|
| 5 | หมายถึง | มีระดับความคิดเห็นในระดับมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | มีระดับความคิดเห็นในระดับมาก |
| 3 | หมายถึง | มีระดับความคิดเห็นในระดับปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | มีระดับความคิดเห็นในระดับน้อย |
| 1 | หมายถึง | มีระดับความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด |

ข้อ ที่	รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล	ระดับความคิดเห็น								
		5	4	3	2	1				
องค์ประกอบด้านผู้บริหารสถานศึกษา										
ด้านคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษา										
1	ผู้บริหารมีความรู้ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล									
2	ผู้บริหารตระหนักและยอมรับการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีดิจิทัล									
3	ผู้บริหารแสดงภาวะผู้นำดิจิทัล ในการบริหารสถานศึกษา									
4	ผู้บริหารประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ในการบริหารสถานศึกษา									
ด้านการกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ ในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล ของสถานศึกษา										
5	ผู้บริหารกำหนดนโยบายการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลบริหารสถานศึกษา									
6	ผู้บริหารกำหนดวิสัยทัศน์ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง									
7	ผู้บริหารสื่อสารวิสัยทัศน์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของสถานศึกษาอย่างชัดเจน									
8	ผู้บริหารมีประเมินวิสัยทัศน์การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล									
ด้านการสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา										
9	ผู้บริหารสร้างค่านิยมองค์กรด้านเทคโนโลยีดิจิทัล									
10	ผู้บริหารสร้างค่านิยมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการจัดการเรียนรู้									
11	ผู้บริหารสร้างบรรยากาศความเป็นวิชาการในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม									
12	ผู้บริหารกำหนดระบบการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ให้กับครูและนักเรียนในการเข้าถึง การใช้อินเทอร์เน็ตของสถานศึกษา									

ข้อ ที่	รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
ด้านการพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา						
13	ผู้บริหารพัฒนาครูให้ความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลกับครูอย่างต่อเนื่อง					
14	ผู้บริหารส่งเสริมให้ครูไปพัฒนาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง					
15	ผู้บริหารส่งเสริมให้ครูทำวิจัยเพื่อพัฒนาสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล					
16	ผู้บริหารส่งเสริมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล					
ด้านการนิเทศการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานของครู ให้มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล						
17	ผู้บริหารสนับสนุนให้ครูจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล					
18	ผู้บริหารกำหนดแผนการนิเทศการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล					
19	ผู้บริหารจัดระบบการนิเทศการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล					
20	ผู้บริหารประเมินการนิเทศและปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ของครูโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของครู					
ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล						
21	ผู้บริหารสร้างระบบการกำกับ ติดตามการจัดการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล					
22	ผู้บริหารแต่งตั้งครูที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้เป็นที่ปรึกษาแก่ครูและนักเรียน					
23	ผู้บริหารทบทวน การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และหาแนวทางการพัฒนา					
24	ผู้บริหารนำผลที่ได้จากการทบทวนมาปรับปรุงการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล					
ด้านครู						
ด้านคุณลักษณะและความสามารถของครูผู้สอนในการเรียนรู้ เข้าใจ ยอมรับ การเปลี่ยนแปลงด้าน เทคโนโลยีดิจิทัล						
25	ครูมีความรู้ความเข้าใจในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล ในการสอนและปฏิบัติงาน					
26	ครูสามารถพร้อมเรียนรู้เทคโนโลยีดิจิทัล ไปพร้อมกับผู้เรียน					
27	ครูสามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ความรู้ด้าน เทคโนโลยีดิจิทัล					
28	ครูมีทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และสามารถไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน					
29	ครูสามารถออกแบบการวัดและประเมินผล โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล					
ด้านการปฏิบัติตาม นโยบาย วิสัยทัศน์ ของสถานศึกษา						
30	ครูกำหนดวิสัยทัศน์ด้าน เทคโนโลยีดิจิทัล กับผู้บริหารสถานศึกษา					
31	ครูมีกระบวนการคิด วิเคราะห์ สร้างสรรค์ ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล					

ข้อ ที่	รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
32	ครูมีทักษะในการตั้งคำถามที่สำคัญ เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล					
33	ครูปฏิบัติตามนโยบาย เพื่อให้วิสัยทัศน์บรรลุผลสำเร็จ					
34	ครูมีส่วนร่วมในการทบทวนปรับปรุง นโยบาย วิสัยทัศน์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล					
ด้านการร่วมสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและบรรยากาศของสถานศึกษา						
35	ครูเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อจัดการเรียนรู้					
36	ครูสร้างบรรยากาศให้นักเรียนสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ผ่านทางอินเทอร์เน็ต					
37	ครูสามารถทำหน้าที่เป็นนักร้องแบบการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน					
38	ครูสามารถจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมบรรยากาศ เทคโนโลยีดิจิทัล					
39	ครูสร้างค่านิยมด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้กับผู้เรียน					
ด้านการทบทวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน						
40	ครูทำหน้าที่เป็นนักเทคโนโลยีทางการศึกษาเพื่อบูรณาการการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล					
41	ครูทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมคุณภาพเพื่อบูรณาการการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล					
42	ครูจัดให้มีระบบประเมินผลการจัดการเรียนรู้ ตามรูปแบบในยุคดิจิทัล					
43	ครูผลักดันให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถเต็มศักยภาพสูงสุดโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล					
44	ครูใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการทบทวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน					
ด้านการเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล						
45	ครูใช้เทคโนโลยีดิจิทัล อย่างมีคุณธรรม จริยธรรม					
46	ครูเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล					
47	ครูมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงานเป็นทีม					
48	ครูมีทัศนคติที่ดีในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้					
49	ครูปฏิบัติตามชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ โดยสามารถสร้างเครือข่ายการเรียนรู้					
ด้านผู้เรียน						
ด้านคุณลักษณะผู้เรียนยุคดิจิทัล						
50	นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล					
51	นักเรียนพร้อมจะเรียนรู้เทคโนโลยีดิจิทัล ไปพร้อมกับครูผู้สอน					
52	นักเรียนมีทัศนคติที่ดีในการเรียนรู้ เทคโนโลยีดิจิทัล					

ข้อ ที่	รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
53	นักเรียนสามารถทำหน้าที่เป็นผู้ฝึกสอนหรือชี้แนะ เทคโนโลยีดิจิทัล ให้กับเพื่อน					
54	นักเรียนใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม					
ด้านความสามารถในการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการรู้ได้อย่างทันทีทันใด						
55	นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล					
56	นักเรียนมีความสามารถในการสืบค้นข้อมูลเทคโนโลยีดิจิทัลหลากหลายช่องทาง					
57	นักเรียนมีความสามารถในการสืบค้นข้อมูลเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างรวดเร็ว					
58	นักเรียนมีความสามารถในการเลือกข้อมูลที่เหมาะสมในการสืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์					
59	นักเรียนมีความสามารถในการเรียงเรียงสังเคราะห์เนื้อหาที่ได้จากการสืบค้นข้อมูล					
ด้านความสามารถในการกำหนดรูปแบบการอ่านจากสื่อออนไลน์						
60	นักเรียนมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital literacy)					
61	นักเรียนมีความสามารถในการนำความรู้ดิจิทัลมาใช้ในการทำงาน					
62	นักเรียนมีความเข้าใจในเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital literacy)					
63	นักเรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล					
64	นักเรียนมีทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัล					
ด้านการพัฒนาตนเอง ให้เป็นผู้เรียนดิจิทัล ที่มีสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล						
65	นักเรียนสามารถพัฒนาตนเองให้เป็นผู้เรียนดิจิทัล					
66	นักเรียนพัฒนาตนเองให้มีสมรรถนะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล					
67	นักเรียนมีความสามารถในการพิมพ์อย่างรวดเร็วแม้ไม่มีความรู้เรื่องพิมพ์สัมผัส					
68	นักเรียนสามารถเลือกและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อพัฒนาตนเองได้					
69	นักเรียนมีสมรรถนะพื้นฐานในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างหลากหลาย และมีประสิทธิภาพ					
ด้านการตอบสนองต่อความชื่นชอบในการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนานและเพลิดเพลิน						
70	นักเรียนมีความชื่นชอบในการเรียนรู้ดิจิทัล					
71	นักเรียนมีความสนุกสนาน และเพลิดเพลินในการเรียนรู้ดิจิทัล					
72	นักเรียนมีความสนใจในการเรียนรู้ดิจิทัล					

ข้อ ที่	รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
73	นักเรียนสามารถตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม ตรงตามความต้องการ					
74	นักเรียนสามารถเลือกเนื้อหาบทเรียนดิจิทัลได้ด้วยตนเองตามความสนใจ					
ด้านการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล						
ด้านความรู้เกี่ยวกับยุคดิจิทัล (Digital Age Literacy)						
75	สถานศึกษามีหลักสูตรการเรียนรู้ดิจิทัลหลายเหมาะสมกับผู้เรียน					
76	สถานศึกษามีการผสมผสานการเรียนรู้ดิจิทัลโดยบูรณาการกับกลุ่มสาระอื่น					
77	สถานศึกษามีหลักสูตรดิจิทัลที่ส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์					
78	สถานศึกษามีการวัดประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่เน้นสมรรถนะด้านดิจิทัล					
ด้านการคิดสร้างสรรค์ (Inventive Thinking)						
79	การเรียนรู้แบบดิจิทัล ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์					
80	การเรียนรู้แบบดิจิทัลส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถปรับตัว และจัดการกับสถานการณ์ที่ซับซ้อน					
81	การเรียนรู้แบบดิจิทัล ทำให้เรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ เพราะมีมิติ ความสมจริง และสามารถเรียนรู้ซ้ำได้					
82	การเรียนรู้แบบดิจิทัล ตอบสนองความอยากรู้อยากเห็นและจุดประกายที่นำไปสู่ความสนใจในการสืบเสาะหาความรู้ได้ด้วยตนเอง					
ด้านการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ (Effective Communication)						
83	การเข้าถึงการเรียนรู้แบบดิจิทัลเป็นการเรียนรู้แบบเปิดกว้าง					
84	การเรียนรู้แบบดิจิทัลมีความสะดวก ส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าถึงได้ง่าย เรียนได้ทุกที่ทุกเวลา					
85	การเรียนรู้แบบดิจิทัลผ่านอินเทอร์เน็ต สร้างความเข้าใจและตอบข้อสงสัยได้อย่างรวดเร็ว					
86	การเรียนรู้แบบดิจิทัล ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้ฉลาดรู้จักเลือกรับสื่ออย่างมีเหตุผล					
ด้านผลผลิตที่มีคุณภาพสูง (High Productivity)						
87	การเรียนรู้แบบดิจิทัล ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการสื่อสาร การสร้างเครือข่าย และการทำงานเป็นทีม					

ข้อ ที่	รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
88	การเรียนรู้แบบดิจิทัล ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้แบบองค์รวมบูรณาการ ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีวิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์					
89	การเรียนรู้แบบดิจิทัล ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะ และจินตนาการในการชื่นชมความงามหรือศิลปะจากธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น					
90	การเรียนรู้แบบดิจิทัล ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีสำนึกสากล หรือทักษะการทำงานและดำเนินชีวิต อย่างประสบความสำเร็จ					
ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม						
ระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing)						
91	สถานศึกษามีระบบการจัดเก็บข้อมูลและประมวลผลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing)					
92	สถานศึกษามีการใช้ระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต(Cloud Computing)					
93	สถานศึกษามีผู้ดูแล ตรวจสอบการใช้ระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing)					
94	สถานศึกษามีงบประมาณเกี่ยวกับระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลระบบสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing) อย่างเพียงพอ					
อุปกรณ์ช่วยสื่อสาร (Mobility Devices)						
95	สถานศึกษามีระบบการจัดการอุปกรณ์ช่วยสื่อสาร (Mobility Devices)					
96	สถานศึกษาสนับสนุนส่งเสริมให้ครูและนักเรียนติดต่อสื่อสารกันโดยใช้อุปกรณ์ช่วยสื่อสาร (Mobility Devices)					
97	สถานศึกษาแต่งตั้งผู้รับผิดชอบตรวจสอบ ดูแล ช่วยเหลือการใช้ อุปกรณ์ช่วยสื่อสาร (Mobility Devices)					
98	สถานศึกษาจัดสรรงบประมาณเกี่ยวกับ อุปกรณ์ช่วยสื่อสาร(Mobility Devices) อย่างเพียงพอ					
เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network)						
99	สถานศึกษามีระบบการจัดการ เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network)					
100	สถานศึกษาสนับสนุน ส่งเสริม ครูและนักเรียนให้มีการใช้ เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network)					
101	สถานศึกษากำหนดข้อควรปฏิบัติด้านคุณธรรมจริยธรรม ในการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network)					
102	สถานศึกษาแต่งตั้งผู้รับผิดชอบตรวจสอบ ดูแล ช่วยเหลือ ในการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) ในสถานศึกษา					

ข้อ ที่	รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
ระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ดิจิทัล (Internet of Things)						
103	สถานศึกษามีระบบการจัดการ ระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ดิจิทัล (Internet of Things) อย่างเพียงพอ					
104	สถานศึกษามีการใช้ ระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ดิจิทัล (Internet of Things) อย่างสม่ำเสมอ					
105	สถานศึกษามีผู้ดูแลตรวจสอบการใช้ ระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ดิจิทัล (Internet of Things)					
106	สถานศึกษามีงบประมาณค่าใช้จ่าย เกี่ยวกับระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ดิจิทัล (Internet of Things) อย่างเพียงพอ					
ด้านกระบวนการบริหารสถานศึกษา						
ด้านการวางแผน (Plan)						
107	สถานศึกษาวิเคราะห์สภาพแวดล้อม เพื่อการจัดทำแผนกลยุทธ์สู่การเป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล					
108	สถานศึกษากำหนดวิสัยทัศน์เพื่อการเป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล					
109	สถานศึกษาจัดทำแผนกลยุทธ์ โดยการกำหนดทรัพยากรที่พอเพียงต่อการเป็นสถานศึกษาแห่งนวัตกรรม					
110	สถานศึกษาจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพประจำปีเพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้เป็นบุคคลในยุคดิจิทัล					
ด้านการออกแบบ (Design)						
111	สถานศึกษามีการนำกลยุทธ์มาใช้ในการออกแบบวิธีการดำเนินงานในสถานศึกษายุคดิจิทัล					
112	สถานศึกษามีการบูรณาการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล					
113	สถานศึกษานำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารและออกแบบการจัดการเรียนรู้					
114	สถานศึกษากำหนดวิธีการดำเนินงานได้ครอบคลุมการพัฒนาทุกด้าน					
ด้านการนำไปปฏิบัติ (Implement)						
115	สถานศึกษามีการนำผลที่ได้จากการออกแบบสถานศึกษาในยุคดิจิทัลมาใช้ในการบริหารสถานศึกษา					
116	สถานศึกษามีการปรับปรุงเพื่อพัฒนางานให้ได้ผลการดำเนินงาน เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล					

ข้อ ที่	รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
117	สถานศึกษามีการทดสอบระบบการปฏิบัติงานที่ครอบคลุม เพื่อเป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล					
118	สถานศึกษานำแผนกลยุทธ์การพัฒนาสถานศึกษาในยุคดิจิทัลไปปฏิบัติตามกระบวนการ PDCA					
ด้านการประเมินผล (Evaluation)						
119	สถานศึกษามีระบบการตรวจสอบ ติดตามผลการดำเนินงานของสถานศึกษาในยุคดิจิทัล					
120	สถานศึกษามีการประเมินผลที่เที่ยงตรง สามารถตรวจสอบได้					
121	สถานศึกษาดำเนินการประเมินผลอย่างครอบคลุมและเหมาะสมกับการเป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล					
122	สถานศึกษาแต่งตั้งผู้รับผิดชอบด้านการประเมินผลให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัลอย่างเหมาะสม					
ด้านการสะท้อนผล (Reflection)						
123	สถานศึกษามีการให้ข้อมูลย้อนกลับในการดำเนินงานทุกขั้นตอนเพื่อเป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล					
124	สถานศึกษามีระบบการรับข้อมูลย้อนกลับของสถานศึกษาได้ตลอดเวลา					
125	สถานศึกษามีระบบการรับข้อมูลย้อนกลับโดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง					
126	สถานศึกษามีระบบการประมวลผลข้อมูลย้อนกลับที่หลากหลาย เพื่อนำไปแก้ปัญหา					

ขอขอบพระคุณอย่างยิ่งที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม

รูปแบบการบริหารสถานศึกษา ในยุคดิจิทัล	ความ เหมาะสม		ความเป็นไป ได้		ความมี ประโยชน์		ความ เป็นไปได้	
	ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	มีประโยชน์	ไม่มีประโยชน์	เป็นไปได้	เป็นไปไม่ได้
องค์ประกอบย่อยที่ 6.3 ด้านการนำไปปฏิบัติ (Implement)								
องค์ประกอบย่อยที่ 6.4 ด้านการประเมินผล (Evaluation)								
องค์ประกอบย่อยที่ 6,5 ด้านการสะท้อนผล (Reflection)								





ภาคผนวก จ
การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

1. ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับองค์ประกอบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม (5)	ค่า IOC
	1	2	3	4	5		
1	1	1	1	1	0	4	0.80
2	1	1	1	1	1	5	1.00
3	1	1	1	0	1	4	0.80
4	1	1	1	1	1	5	1.00
5	1	1	1	1	1	5	1.00

1.2 ความสอดคล้องร่างแบบสอบถามรูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ค่า IOC
	1	2	3	4	5		
1	1	1	1	1	1	5	1.00
2	1	0	1	1	1	4	0.80
3	1	0	1	1	1	4	0.80
4	1	1	1	0	1	4	0.80
5	1	1	0	1	1	4	0.80
6	1	1	1	1	1	5	1.00
7	1	1	1	1	1	5	1.00
8	1	1	1	1	1	5	1.00
9	1	1	1	1	1	5	1.00
10	1	1	0	1	0	3	0.60
11	1	1	1	1	1	5	1.00
12	1	1	1	1	1	5	1.00
13	1	1	1	1	1	5	1.00
14	0	1	0	1	1	3	0.60
15	1	1	1	1	0	4	0.80

16	1	1	1	1	1	5	1.00
17	1	1	1	0	1	4	0.80
18	1	1	1	1	1	5	1.00
19	1	1	1	1	1	5	1.00
20	1	1	1	1	1	5	1.00
21	1	1	1	1	1	5	1.00
22	1	1	1	1	1	5	1.00
23	1	1	1	1	1	5	1.00
24	1	1	0	1	0	3	0.60
25	1	1	1	1	1	5	1.00
26	1	1	1	1	1	5	1.00
27	1	1	1	1	1	5	1.00
28	0	1	0	1	1	3	0.60
29	1	1	1	1	0	4	0.80
30	1	1	1	1	1	5	1.00
31	1	1	1	0	1	4	0.80
32	1	1	1	1	1	5	1.00
33	1	1	1	1	1	5	1.00
34	1	1	1	1	1	5	1.00
35	1	1	1	1	1	5	1.00
36	1	1	1	1	1	5	1.00
37	1	1	1	1	1	5	1.00
38	1	1	0	1	0	3	0.60
39	1	1	1	1	1	5	1.00
40	1	1	1	1	1	5	1.00
41	1	1	1	1	1	5	1.00
42	0	1	0	1	1	3	0.60
43	1	1	1	1	0	4	0.80
44	1	1	1	1	1	5	1.00

45	1	1	1	0	1	4	0.80
46	1	1	1	1	1	5	1.00
47	1	1	1	1	1	5	1.00
48	1	1	1	1	1	5	1.00
49	1	1	1	1	1	5	1.00
50	1	1	1	1	1	5	1.00
51	1	1	1	1	1	5	1.00
52	1	1	0	1	0	3	0.60
53	1	1	1	1	1	5	1.00
54	1	1	1	1	1	5	1.00
55	1	1	1	1	1	5	1.00
56	0	1	0	1	1	3	0.60
57	1	1	1	1	0	4	0.80
58	1	1	1	1	1	5	1.00
59	1	1	1	0	1	4	0.80
60	1	1	1	1	1	5	1.00
61	1	1	1	1	1	5	1.00
62	1	1	1	1	1	5	1.00
63	1	1	1	1	1	5	1.00
64	1	1	1	1	1	5	1.00
65	1	1	1	1	1	5	1.00
66	1	1	0	1	0	3	0.60
67	1	1	1	1	1	5	1.00
68	1	1	1	1	1	5	1.00
69	1	1	1	1	1	5	1.00
70	0	1	0	1	1	3	0.60
71	1	1	1	1	0	4	0.80
72	1	1	1	1	1	5	1.00
73	1	1	1	0	1	4	0.80

74	1	1	1	1	1	5	1.00
75	1	1	1	1	1	5	1.00
76	1	1	1	1	1	5	1.00
77	1	1	1	1	1	5	1.00
78	1	1	1	1	1	5	1.00
79	1	1	1	1	1	5	1.00
80	1	1	0	1	0	3	0.60
81	1	1	1	1	1	5	1.00
82	1	1	1	1	1	5	1.00
83	1	1	1	1	1	5	1.00
84	0	1	0	1	1	3	0.60
85	1	1	1	1	0	4	0.80
86	1	1	1	1	1	5	1.00
87	1	1	1	0	1	4	0.80
88	1	1	1	1	1	5	1.00
89	1	1	1	1	1	5	1.00
90	1	1	1	1	1	5	1.00
91	1	1	1	1	1	5	1.00
92	1	1	1	1	1	5	1.00
93	1	1	1	1	1	5	1.00
94	1	1	0	1	0	3	0.60
95	1	1	1	1	1	5	1.00
96	1	1	1	1	1	5	1.00
97	1	1	1	1	1	5	1.00
98	0	1	0	1	1	3	0.60
99	1	1	1	1	0	4	0.80
100	1	1	1	1	1	5	1.00
101	1	1	1	0	1	4	0.80
102	1	1	1	1	1	5	1.00

103	1	1	1	1	1	5	1.00
104	1	1	1	1	1	5	1.00
105	1	1	1	1	1	5	1.00
106	1	1	1	1	1	5	1.00
107	1	1	1	1	1	5	1.00
108	1	1	0	1	0	3	0.60
109	1	1	1	1	1	5	1.00
110	1	1	1	1	1	5	1.00
111	1	1	1	1	1	5	1.00
112	0	1	0	1	1	3	0.60
113	1	1	1	1	0	4	0.80
114	1	1	1	1	1	5	1.00
115	1	1	1	0	1	4	0.80
116	1	1	1	1	1	5	1.00
117	1	1	1	1	1	5	1.00
118	1	1	1	1	1	5	1.00
119	1	1	1	1	1	5	1.00
120	1	1	1	1	1	5	1.00
121	1	1	1	1	1	5	1.00
122	1	1	0	1	0	3	0.60
123	1	1	1	1	1	5	1.00
124	1	1	1	1	1	5	1.00
125	1	1	1	1	1	5	1.00
126	1	1	1	1	1	5	1.00

1.3 ความสอดคล้องความถูกต้อง เหมาะสม มีประโยชน์ และมีความเป็นไปได้ของ
รูปแบบการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง สังกัด
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม (5)	ค่า IOC
	1	2	3	4	5		
1. ด้านผู้บริหารสถานศึกษา							
1.1 ด้านคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษา	1	0	1	1	1	4	0.80
1.2 ด้านการกำหนด นโยบาย วิสัยทัศน์ ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของสถานศึกษา	1	0	1	1	1	4	0.80
1.3 ด้านการสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงาน และบรรยากาศของสถานศึกษา	1	1	1	0	1	4	0.80
1.4 ด้านการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา	1	1	0	1	1	4	0.80
1.5 ด้านการนิเทศการเรียนรู้การสอนและ การปฏิบัติงานของครู ให้มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล	1	1	1	1	1	5	1.00
1.6 ด้านการทบทวนการออกแบบสถานศึกษา ให้เป็นสถานศึกษาในยุคดิจิทัล	1	1	1	1	1	5	1.00
2. ด้านครูผู้สอน							
2.1 ด้านคุณลักษณะและความสามารถของครูผู้สอนในการ เรียนรู้ เข้าใจ การยอมรับการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี ดิจิทัล	1	1	1	1	1	5	1.00
2.2 ด้านการปฏิบัติตาม นโยบาย วิสัยทัศน์ ของสถานศึกษา	1	1	0	1	0	3	0.60
2.3 ด้านการร่วมสร้างวัฒนธรรมองค์กร การทำงานและ บรรยากาศของสถานศึกษา	1	1	1	1	1	5	1.00
2.4 ด้านการทบทวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ใน ห้องเรียน	1	1	1	1	1	5	1.00
2.5 ด้านการเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	1	1	1	1	1	5	1.00
3. ด้านผู้เรียน							
3.1 ด้านคุณลักษณะผู้เรียนยุคดิจิทัล	1	1	1	1	0	4	0.80
3.2 ด้านความสามารถในการสืบค้นข้อมูล ที่ต้องการรู้ได้อย่างทันทีทันใด	1	1	1	1	1	5	1.00
3.3 ด้านความสามารถในการกำหนดรูปแบบ การอ่านจากสื่อออนไลน์	1	1	1	0	1	4	0.80
3.4 ด้านการพัฒนาตนเอง ให้เป็นผู้เรียนดิจิทัล	1	1	1	1	1	5	1.00

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม (5)	ค่า IOC
	1	2	3	4	5		
ที่มีสมรรถนะ ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล							
3.5 ด้านการตอบสนองต่อความชื่นชอบในการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนานและเพลิดเพลิน	1	1	1	1	1	5	1.00
4. ด้านการเรียนรู้							
4.1 ด้านการรู้เกี่ยวกับยุคดิจิทัล	1	1	1	1	1	5	1.00
4.2 ด้านการคิดสร้างสรรค์ (Inventive Thinking)	1	1	1	1	1	5	1.00
4.3 ด้านการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ	1	1	1	1	1	5	1.00
4.4 ด้านผลิตภาพที่มีคุณภาพสูง	1	1	0	1	0	3	0.60
5. ด้านกระบวนการบริหารสถานศึกษา							
5.1 การวางแผน	1	1	1	1	1	5	1.00
5.2 การออกแบบดีไซน์	1	1	1	1	1	5	1.00
5.3 การนำไปปฏิบัติ	0	1	0	1	1	3	0.60
5.4 การประเมินผล	1	1	1	1	0	4	0.80
5.5 การสะท้อนผล	1	1	1	1	1	5	1.00
6. ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม							
6.1 ระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลระบบสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	1	1	1	1	1	5	1.00
6.2 อุปกรณ์ช่วยติดต่อสื่อสาร	1	1	1	1	1	5	1.00
6.3 เครือข่ายสังคมออนไลน์	1	1	1	1	1	5	1.00
6.4 อุปกรณ์เชื่อมต่อผ่านอินเทอร์เน็ตทุกสิ่ง	1	1	1	1	1	5	1.00



ภาคผนวก จ
ประชากรในการวิจัย

ที่	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ในเขตภาคกลาง	ผู้บริหาร	ครู	รวม
1	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1	220	4,808	5,028
2	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2	240	5,854	6,094
3	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กำแพงเพชร	85	2,219	2,304
4	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์	31	2,185	2,216
5	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นนทบุรี	49	1,960	2,009
6	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ปทุมธานี	88	2,102	2,190
7	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา พระนครศรีอยุธยา	39	1,420	1,459
8	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา พิจิตร	31	1,985	2,016
9	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เพชรบูรณ์	68	1,519	1,587
10	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ลพบุรี	25	1,160	1,185
11	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา สมุทรปราการ	95	2,770	2,865
12	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสมุทรสาคร สมุทรสงคราม	20	1,905	1,925
13	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา สระบุรี	61	1,306	1,367
14	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา สิงห์บุรี อ่างทอง	64	2,713	2,777
15	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา สุโขทัย	27	1,053	1,080

ที่	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาในเขตภาคกลาง	ผู้บริหาร	ครู	รวม
16	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา สุพรรณบุรี	62	1,732	1,794
17	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา อุทัยธานี ชัยนาท	36	1,680	1,716
18	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา พิษณุโลก อุตรดิตถ์	33	1,480	1,513
19	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครปฐม	47	1,863	1,910
20	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ปราจีนบุรี นครนายก	30	1,978	2,008
	รวมทั้งหมด	1,351	43,692	45,043

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	ธัญญาภรณ์ นาคำปา
วัน เดือน ปี เกิด	22 พฤษภาคม 2522
สถานที่เกิด	ศรีสะเกษ
วุฒิการศึกษา	พ.ศ.2544 การศึกษาระดับบัณฑิต (กศ.บ.) วิชาเอก คณิตศาสตร์ จาก มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ.2554 ศีรษะศาสตรมหาบัณฑิต(ศศ.ม.) สาขาวิชา การบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี พ.ศ.2564 การศึกษาดุษฎีบัณฑิต (กศ.ด.) สาขาวิชาการบริหารการศึกษา จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ที่อยู่ปัจจุบัน	679/18 หมู่ 10 ตำบลนครสวรรค์ตก อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์