

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องรูปแบบภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับผู้บริหาร โรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาคใต้ สรุปได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. วิเคราะห์องค์ประกอบด้านภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาของผู้บริหาร โรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาคใต้
2. เสนอรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับผู้บริหาร โรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาคใต้

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 วิเคราะห์องค์ประกอบภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษา โดยอาศัยหลักการ ทฤษฎี และแนวคิดเกี่ยวกับบทบาท คุณลักษณะ และทักษะภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษา และนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis)

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหาร โรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาคใต้ จำนวน 2,000 คน ขนาดกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวพิจารณาจากอัตราส่วนของตัวแปรต่อขนาดกลุ่มตัวอย่าง คือ 1 : 20 (Hair et al., 1998) ทั้งนี้มีจำนวนตัวแปรจำนวน 100 ตัวแปร นำมาคูณกับ 20 จึงได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เทคนิคการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)

ระยะที่ 2 นำเสนอรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับผู้บริหาร โรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคใต้ โดยจัดทำโครงสร้าง

ระบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษา อาศัยทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง แนวคิดการสร้างรูปแบบทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ และทฤษฎีการสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Constructionism) จากนั้นจึงนำผลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบจากการวิจัยในระยะที่ 1 มาผนวกกันเป็นรูปแบบภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับผู้บริหาร โรงเรียน และชั้นตอนสุดท้าย นำรูปแบบดังกล่าวไปทดสอบ 2 ครั้ง โดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ และจัดสนทนากลุ่มกับผู้ปฏิบัติจากนั้นจึงสรุป

กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย 2 กลุ่ม คือ

- 1) ผู้ทรงคุณวุฒิ ประกอบด้วย อาจารย์ นักวิชาการที่มีความรู้ ความชำนาญด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ภาวะผู้นำ หรือเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 9 คน
- 2) กลุ่มผู้ปฏิบัติ ประกอบด้วย ผู้บริหารสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ศึกษาพิเศษ และผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 7 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แบบสอบถามวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาที่สร้างขึ้นจากการวิเคราะห์แนวคิดบทบาท คุณลักษณะ และทักษะภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษา
2. แบบสัมภาษณ์เรื่องรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาจากผู้ทรงคุณวุฒิ
3. เอกสารประกอบการสนทนากลุ่มเรื่องรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาจากผู้ปฏิบัติ

การเก็บข้อมูลการวิจัย

ผู้วิจัยมีขั้นตอนการเก็บข้อมูลการวิจัยแบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

การเก็บข้อมูลในระยะที่ 1

การดำเนินการเก็บข้อมูลในระยะที่ 1 ดำเนินการ 2 ขั้นตอนใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ในขั้นนำร่อง (Pilot Study) ผู้วิจัยได้ทดลองใช้แบบสอบถามกับผู้บริหารโรงเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยจำนวน 500 คน เพื่อหาความเชื่อมั่น แบบสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) (Cronbach, 1990) และนำข้อมูลไปวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์ประกอบภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ของแบบสอบถาม ปรากฏว่า ได้รับแบบสอบถามคืน 433 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 86.60 นำไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ .9815 (รายละเอียดภาคผนวก ข ตาราง 26) จากนั้นจึงนำไปวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์ประกอบภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษา 14 องค์ประกอบ (รายละเอียดภาคผนวก ข ตาราง 30)

2. ในขั้นเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้จากข้อ 1. มาปรับปรุงแบบสอบถามให้สมบูรณ์ และส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ถึงสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพื่อส่งต่อไปยังผู้บริหารโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 2,000 คน และให้กลุ่มตัวอย่างส่งกลับทางไปรษณีย์ ได้รับคืนจำนวน 1,626 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 80.30 หรือ คิดเป็นอัตราส่วนของตัวแปรต่อขนาดกลุ่มตัวอย่างในระดับ 1 : 16.26 จากนั้นจึงนำแบบสอบถามไปวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์ประกอบภาวะผู้นำ

การเก็บข้อมูลในระยะที่ 2

1. ผู้วิจัยสร้างโครงสร้างระบบการพัฒนภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษา โดยสังเคราะห์จากเอกสาร และงานวิจัยจาก 4 แนวคิด ทฤษฎี ได้แก่ แนวคิด ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง แนวคิดการสร้างรูปแบบ แนวคิดทฤษฎีการสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Constructionism) และแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

2. ผู้วิจัยผนวกผลการวิจัยในระยะที่ 1 กับโครงสร้างระบบการพัฒนภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาเป็นรูปแบบการพัฒนภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษา

3. ผู้วิจัยนำรูปแบบภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาไปสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 9 คน เพื่อทดสอบรูปแบบ จากนั้นจึงปรับปรุงครั้งที่ 1

4. ผู้วิจัยจัดสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เพื่อทดสอบรูปแบบอีกครั้ง โดยเชิญกลุ่มผู้ปฏิบัติ จำนวน 7 คน เข้าร่วมสนทนากลุ่ม จากนั้นจึงปรับปรุงครั้งที่ 2

5. สรุปรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับผู้บริหาร โรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคใต้

การวิเคราะห์ข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น มีทั้งข้อมูลเชิงปริมาณ และข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการวิจัย ดังนี้

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้จากแบบสอบถามแบบสัมภาษณ์ เอกสารการสนทนากลุ่ม (เฉพาะข้อมูลคุณลักษณะพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ผู้ทรงคุณวุฒิ และกลุ่มผู้ปฏิบัติ) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย นับความถี่ และ/หรือ ค่าร้อยละ ส่วนข้อมูลจากแบบสอบถามส่วนที่ 2 ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยคำนวณค่าสถิติ Factor Analysis ในรูปแบบการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) โดยสกัดองค์ประกอบด้วยวิธีหาองค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis) และนำองค์ประกอบที่มีค่าไอแกน (Eigenvalue) เกิน 1 ไปใช้หมุนแกนออร์ทोगอนอล (Orthogonal) ด้วยวิธีวาริแมกซ์ (Varimax) เพื่อหาองค์ประกอบภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษา โดยใช้เกณฑ์คัดเลือกข้อคำถาม (ตัวแปร) ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ตั้งแต่ .50 ขึ้นไป

2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ 2 ครั้ง ประกอบด้วย ครั้งที่ 1 จากการสัมภาษณ์ใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูลโดยการจัดกลุ่มข้อมูล (Clustering) จากนั้นจึงหาความคล้ายคลึงของข้อมูลที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่าน เมื่อได้ข้อค้นพบความเหมือน ความต่างของข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยจะประมวลข้อมูลเข้าด้วยกัน โดยการนำข้อมูลย่อยๆ มาสรุปตามประเด็นขั้นตอนย่อยรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาโดยนำความถี่ และครั้งที่ 2 จากการสนทนากลุ่มกับกลุ่มผู้ปฏิบัติใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูล หลังเสร็จสิ้นการสนทนากลุ่ม นำเทปบันทึกเสียงมาถอดความโดยละเอียดทั้งหมดเป็นตัวอักษรตามบทสนทนา เปรียบเทียบกับการจดบันทึกข้อมูลของผู้ช่วยวิจัย 2 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง และนำข้อมูลดังกล่าวประมวลผลและเรียบเรียงนำเสนอในรูปแบบความเรียงตามหัวข้อหลัก

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปตามวัตถุประสงค์ 2 ข้อ ดังนี้

1. องค์ประกอบภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษา ประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ
ได้แก่

1.1. กฎระเบียบและจริยธรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา (Regulations and Ethics in Educational Technology)

1.2. การรู้เทคโนโลยีการศึกษา (Educational Technology Literacy)

1.3. การจัดการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยี (Technology Infrastructure Management)

1.4. ค่านิยมและจิตสำนึกต่อองค์กรและสังคม (Value and Realization to Organization and Society)

1.5. ความรู้ความสามารถพิเศษทางเทคโนโลยี (Technology Intelligence and Capabilities)

1.6. บุคลิกภาพ (Personalities)

1.7. การบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการจัดการศึกษา (Technology Integration in Educational Management)

1.8. ภูมิหลังทางสังคม (Social Background)

1.9. การประเมินและการนิเทศ (Evaluation and Supervision)

2. รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษา ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน
ได้แก่

2.1. ขั้นรู้และตระหนัก (Perception and Realization Level)

2.2. ขั้นประเมินการก่อนดำเนินการ (Pre-operation Evaluation Level)

2.3. ขั้นดำเนินการเปลี่ยนแปลง (Change Operation Level) แบ่งเป็น 4 ขั้นย่อย คือ

1) ขั้นเตรียม

2) ขั้นพัฒนา

3) ขั้นปฏิบัติ

4) ขั้นส่งเสริม

2.4. ขั้นปรับปรุง (Post-operation Evaluation Level)

2.5. ขั้นประเมินหลังดำเนินการ (Improvement Level)

2.6. ขั้นคงสภาพ (Stabilization Level)

อภิปรายผล

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการสร้างองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับภาวะผู้นำทางเทคโนโลยี การศึกษาสำหรับผู้บริหารโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคใต้ ได้ผ่าน ขั้นตอนการวิจัยเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 เป็นขั้นตอนวิเคราะห์ห้วงองค์ประกอบ และขั้นที่ 2 สร้าง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษา ผู้วิจัยนำเสนอการอภิปรายผลการวิจัยตามผล ที่ได้ในแต่ละระยะดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ห้วงองค์ประกอบภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษา เมื่อนำมา พิจารณาเปรียบเทียบถึงความสอดคล้องของผลที่ได้กับโครงสร้างทางทฤษฎีและตัวแปรปรากฏว่า องค์ประกอบส่วนใหญ่มีความสอดคล้องกับขอบเขตทฤษฎีและการปฏิบัติด้านเทคโนโลยีการศึกษา ตามแนวคิด Seels & Richey (1994) ซึ่งได้แก่ การออกแบบ การจัดการ การใช้ การพัฒนา และการประเมิน โดยขอบเขตดังกล่าวจะมีความสัมพันธ์ระหว่างกัน แต่หากความสัมพันธ์ของขอบเขตดังกล่าวจะเห็น เป็นรูปธรรมอย่างชัดเจนได้เมื่อจัดกลุ่มให้สอดคล้องกับสภาพ ภารกิจ สถานการณ์ที่แตกต่างไป ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ห้วงองค์ประกอบภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับผู้บริหารโรงเรียนที่มีบทบาท และหน้าที่อันเป็นอัตลักษณ์จึงมีองค์ประกอบภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษา 9 องค์ประกอบ ซึ่งสอดคล้องกับขอบเขตทฤษฎีและการปฏิบัติด้านเทคโนโลยีการศึกษาอย่างกลมกลืน

นอกจากนี้องค์ประกอบภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาทั้ง 9 องค์ประกอบยังมี รายละเอียดที่สอดคล้องกับหลักการและแนวคิดด้านภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาของ Flanagan และ Jacobsen (2003) ที่มีความคิดเห็นว่าผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาคือ 1) มีความเสมอภาค 2) สร้างบทบาทใหม่ของผู้บริหารในด้านผู้นำทางเทคโนโลยีเพื่อเป็นกำลังสำคัญในพัฒนาบุคลากร และทรัพยากรด้านเทคโนโลยี รู้เข้าใจการใช้เทคโนโลยีอย่างมีความหมาย มีวิสัยทัศน์ประสบความสำเร็จ สามารถจะชี้แนะ สนับสนุนครู วางแผนเทคโนโลยี เปลี่ยนวัฒนธรรมขององค์การโดยใช้ เทคโนโลยีในระบบงานได้ และ 3) พัฒนาผู้ชำนาญด้านเทคโนโลยี โดยมุ่งสร้างโอกาส ความต้องการ ครูให้รู้ เข้าใจ และนำเทคโนโลยีไปบูรณาการ ออกแบบร่วมกับหลักสูตรอย่างมีความหมาย

ทั้งนี้หากพิจารณาองค์ประกอบภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาทั้ง 9 องค์ประกอบ สิ่งสำคัญพื้นฐานขององค์ประกอบดังกล่าวสามารถบ่งชี้ลักษณะของภาวะทางเทคโนโลยีการศึกษา ที่สอดคล้องกับลักษณะ 3 A's ของศุภชัย เจริญนนท์ (อ้างถึงใน กิดานันท์ มลิทอง, 2548) ได้แก่ 1) การตื่นตัวด้านเทคโนโลยี (Awareness) เป็นการสร้างความตื่นตัวให้แก่ผู้ใช้เทคโนโลยี ไม่เฉพาะ เพียงการให้ความรู้ความเข้าใจในการรู้เทคโนโลยีเท่านั้น แต่ต้องสร้างความตระหนักถึง ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ความเอาใจใส่เรื่องการป้องกันสิ่งที่เทคโนโลยีนำมาสู่ชีวิตคน

การป้องกันสิ่งที่ไม่เหมาะสม การรู้จักถ่วงถ่วงข่าวสารความรู้ 2) ความสามารถด้านเทคโนโลยี (Ability) เป็นความสามารถที่จะเรียนรู้เทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง และรู้จักนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่ามากที่สุด และ 3) ผู้อำนวยประโยชน์ด้านเทคโนโลยีแก่ผู้อื่นอย่างเสมอภาค (Available) เป็นการจัดหาเทคโนโลยีให้แก่ผู้ใช้ได้อย่างทั่วถึงระดับรากหญ้า เพื่อเปิดให้ทุกคนมีโอกาสใช้เทคโนโลยีอย่างเท่าเทียมกันด้วยเทคโนโลยีทันสมัย และเปิดโอกาสให้มีการเลือกใช้ระบบต่าง ๆ ได้อย่างอิสระ

เมื่อพิจารณารายละเอียดแต่ละองค์ประกอบของภาวะผู้นำทางเทคโนโลยี การศึกษา ผู้วิจัยอภิปรายแต่ละองค์ประกอบ ดังนี้

1.1 องค์ประกอบที่ 1 กฎระเบียบและจริยธรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด ทั้งนี้เพราะปัญหาระเบียบปฏิบัติและขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านคอมพิวเตอร์ยังไม่ได้รับการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสม ปัญหาเรื่องวิธีปฏิบัติงานและกฎระเบียบนี้จึงมีความสำคัญสูงสุด กล่าวคือในด้านการจัดซื้อจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ ส่วนราชการจะใช้เกณฑ์ราคาต่ำสุดเป็นสำคัญ ทำให้ไม่มีโอกาสได้ของดีมีคุณภาพไปใช้งาน (NECTEC, 2540) กอปรกับภาระหน้าที่ของผู้บริหารที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีนั้นเป็นที่ผู้บริหารมองเห็นว่ากฎระเบียบนับเป็นเรื่องใหญ่ โดยเฉพาะเรื่องระเบียบการจัดหาอุปกรณ์ วัสดุที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี หรือการจัดงบประมาณเพื่อการนี้ ผู้บริหารโรงเรียนส่วนใหญ่ไม่มีความรู้เรื่องกฎระเบียบที่ชัดเจน จึงไม่กล้าเสี่ยงที่จะดำเนินการจัดการอื่น ๆ ทำให้ส่งผลกระทบต่อส่วนอื่น ๆ ได้

อนึ่งองค์ประกอบด้านกฎระเบียบและจริยธรรมทางเทคโนโลยีการศึกษามีความสอดคล้องกับมาตรฐานทางนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (สังคม ภูมิพันธุ์, 2548) ในมาตรฐานที่ 3 กฎระเบียบและประเด็นทางสังคมและจริยธรรม ซึ่งมี 11 ตัวบ่งชี้ ตัวบ่งชี้ดังกล่าวมีความสอดคล้องกับโครงสร้างองค์ประกอบที่ 1 ทุกโครงสร้าง ยกเว้นโครงสร้างด้านความปลอดภัยด้านสุขภาพและผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากการใช้เทคโนโลยี แต่โครงสร้างนี้มีความสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานเทคโนโลยีสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา หรือ Technology Standards for School Administrators (TSSA) (International Society for Technology in Education, 2001) ในด้านมาตรฐานที่ 6 ตัวบ่งชี้ที่ 3 มีส่วนร่วมในการพัฒนาแผนอำนวยการความสะดวกที่จะสนับสนุนและมุ่งด้านสุขภาพและความปลอดภัยทางสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติที่สัมพันธ์กับการใช้เทคโนโลยี

1.2 องค์ประกอบที่ 2 การรู้เทคโนโลยีการศึกษา ประกอบด้วยความรู้พื้นฐานหรือสาระสำคัญของเทคโนโลยีการศึกษา สาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลการวิจัยพบว่า การเรียนรู้เทคโนโลยีเป็นองค์ประกอบที่สำคัญรองลงมา เนื่องจาก ผู้บริหารโรงเรียนน้อยรายที่มีความรู้ด้านเทคโนโลยี

การศึกษาอันเป็นพื้นฐานที่นำไปสู่การเรียนรู้ในองค์กรประกอบอื่น ๆ ต่อไป องค์กรประกอบนี้จึงเปรียบเสมือนการปรับหรือฟื้นฟูพื้นฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาที่สถาบันการศึกษาทางวิชาชีพครูให้ความสำคัญด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่เน้นเฉพาะการเรียนการสอน แต่ไม่ได้ปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงและความต้องการจำเป็นของสังคมปัจจุบัน โดยเฉพาะเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อการบริหารการศึกษา (Burns & Brooks, 1973 : Ferkiss, 1974 and Pogrow, 1980) องค์กรประกอบนี้จึงมีความสำคัญสำหรับผู้บริหารโรงเรียน

1.3 องค์กรประกอบที่ 3 การจัดการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยี เป็นบทบาทหนึ่งที่มีมุ่งการลงทุนเพื่อการจัดการทางเทคโนโลยีในด้านการบริหารงาน อันเป็นบทบาทสำคัญของผู้บริหารโรงเรียนที่ต้องเข้าใจในรายละเอียดของงานด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีก่อนที่จะกำหนดนโยบายและแผนงานเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถปฏิบัติตามเจตนารมณ์ของตนและเกิดผลงานที่มีประสิทธิภาพทั้งในปัจจุบันและอนาคต ทั้งนี้ในองค์กรประกอบที่ 3 มีความสอดคล้องกับผลวิจัยของปราวีณยา สุวรรณโชติ (2546) เรื่องแผนการเตรียมรับของผู้บริหารโรงเรียน ในโรงเรียนมัธยมศึกษาของไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2545-2554 ที่พบว่าผู้บริหารโรงเรียนต้องรู้และเข้าใจบทบาทโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยี นอกจากนี้มาตรฐานทางนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ในมาตรฐานที่ 1 การเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ การประเมินกระบวนการประยุกต์ ในตัวบ่งชี้ที่ 4 จำแนกแหล่งสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ที่หลากหลายโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ตัวบ่งชี้ที่ 7 มีการรวบรวมสารสนเทศเพื่อการสืบค้นอย่างมีประสิทธิภาพ ตัวบ่งชี้ที่ 9 มีความรู้เกี่ยวกับจัดหมวดหมู่และเก็บรวบรวมสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ และตัวบ่งชี้ที่ 16 มีความรู้ความสามารถในการใช้ระบบบริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ (สังคม ภูมิพันธ์, 2548)

1.4 องค์กรประกอบที่ 4 ค่านิยมและจิตสำนึกต่อองค์กรและสังคม บทบาทหนึ่งที่ผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาไม่ควรละเลย โดยเฉพาะความเสมอภาคทางเทคโนโลยี ที่ต้องการลดช่องว่างทางเทคโนโลยี (Digital Divide) ในความแตกต่างระหว่างฐานะเศรษฐกิจ เพศ ระดับผลความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียน ระยะทาง และวัฒนธรรม (Flanagan & Jacobsen, 2003) รวมทั้งความแตกต่างทางเชื้อชาติ ถิ่นที่อยู่อาศัย รายได้ พื้นฐานทางภาษาและความแตกต่างทางโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2546) ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดช่องว่างทางเทคโนโลยี นอกจากนี้ยังมีแนวคิดการสร้างองค์การเพื่อการเรียนรู้ (Learning Organization) ด้านเทคโนโลยีการศึกษาในโรงเรียนที่สอดคล้องกับแนวคิดของ Senge (1990) ที่ได้เขียนในหนังสือเล่มหนึ่งชื่อ The Fifth Discipline Fieldbook : Strategies and Tools for Building a Learning Organization กล่าวถึง หน่วยงานที่มุ่งให้ผู้คนในองค์กรสามารถขยายขีดความสามารถใน

การสร้างสรรคผลลัพที่ตองการอยางแทจจริงได ด้วยการสงเสริมพัฒนาขยายขอบเขตแบบแผนทางความคิดใหม ๆ เพื่อสร้งสรรคแรงบันดาลใจไดอยางอิสระเสรี แลวนำมาแบ่งปันเรียนรู่วมกันอยางตอเนื่องไปดว้กัน ประกอบดว้ 1) ความรอบรู้แหงตน (Personal Mastery) 2) แบบแผนความคิดอ่าน (Mental Model) 3) วิสัยทัศน์ร่วมนกัน (Shared Vision) 4) การเรียนรูของทีม (Team Learning) 5) การคิดอยางใดเป็นระบบ (System Thinking)

แนวคิดจิตสำนึกตอสังคมในการใช้ ICT ซึ่งสอดคลอ้กับแนวคิดของสุภชัยเจียรนนท์ (อ้างถึงใน กิดานันท์ มลิทอง, 2548) ที่กล่าวถึงการใช้เทคโนโลยีเพียงอยางเดียวไม่เป็สิ่งทีเพียงพอแตยังตองสร้งความตระหนักถึงความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ความเอาใจใส่เรื่องการป้องกันสิ่งทีเทคโนโลยีนำมาสู่ชีวิตคน การป้องกันสิ่งทีไม่เหมาะสม การรู้จักกลั่นกรองข่าวสารความรู้ และสอดคลอ้กับมาตรฐานทางนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (สังคมภูมิพันธ์ุ, 2548) ในมาตรฐานที่ 3 กฎระเบียบและประเด็นทางสังคมและจริยธรรม ตัวบ่งชี้ที่ 10 มีจิตสำนึกตอสังคมเมื่อใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.5 องค์ประกอบที่ 5 ความรู้ความสามารถพิเศษทางเทคโนโลยี เป็องค์ประกอบหนึ่งทีสอดคลอ้กับ ครรชิต มัลย์วงศ์ (2542) ว่าผู้บริหารจะตองมี IT Literacy จนถึงขั้นมีทักษะในการใช้ IT ในการทำงานบางอยางขององค์การดว้ ทั้งนี้กิดานันท์ มลิทอง (2548) ได้กล่าวถึงทักษะความสามารถทางเทคโนโลยีการศึกษา 3 ด้าน คือ 1) Computer Literacy การรู้คอมพิวเตอร์โดยสามารถใช้คอมพิวเตอร์เป็นแหล่งทรัพยากร การมีความรู้ความเข้าใจและสามารถในการสร้งสรรคและใช้คอมพิวเตอร์ในการสื่อสารได้ 2) Information Literacy การรู้สารสนเทศโดยสามารถรวบรวมประมวลเผยแพร่และสื่อสารระบบดิจิทัล 3) Digital Literacy การรู้เทคโนโลยีดิจิทัลซึ่งรวมถึง อุปกรณ์สื่อสาร และเครือข่าย เพื่อเข้าถึง จัดการ บูรณาการ ประเมิน และสร้งสรรคสารสนเทศ เพื่อนำมาใช้ในทางปฏิบัติ ในองค์ประกอบนี้มีความสอดคลอ้กับมาตรฐาน TSSA (2001) มาตรฐานที่ 3 ผลิภาพและนักปฏิบัติมืออาชีพ ในตัวบ่งชี้ที่ 2 ผู้บริหารโรงเรียนสามารถใช้สื่อในรูปแบบทีหลากหลายรวมทั้งการสื่อสารทางไกลและใช้เวปไซตโรงเรียนเพื่อการสื่อสาร มีปฏิสัมพันธ์ กับผู้เชี่ยวชาญ และผู้อื่นทีมีส่วนได้ส่วนเสียอนึ่ง โครงสร้างองค์ประกอบด้านภาษาอังกฤษนับเป็นอีกปัจจัยหนึ่งทีมีความสำคัญทีสัมพันธ์กับความรู้ความสามารถพิเศษทางเทคโนโลยี ทั้งนี้เนื่องจากพื้นฐานทางภาษา (Linguistic Backgroup) โดยเฉพาะผู้ทีมีพื้นฐานภาษาอังกฤษดีมักจะมีโอกาสในการเข้าถึงสารสนเทศและความรู้มากกว่า ซึ่งปัจจุบันภาษาอังกฤษเป็นภาษาทีใช้สื่อสารในเวปไซตถึงร้อยละ 80 (Smith, 2002)

1.6 องค์ประกอบที่ 6 บุคลิกภาพ เป็นคุณลักษณะสำคัญของภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาที่ทำให้ความหมายของผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษากับผู้จัดการเทคโนโลยีมีความแตกต่างกัน องค์ประกอบนี้นับเป็นความสำคัญมากของภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษา เนื่องจากบุคลิกภาพนี้เป็นพื้นฐานที่ทำให้เกิดความเชี่ยวชาญในการบูรณาการเทคโนโลยีกับภาระงานอย่างมีความหมาย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดในการพัฒนาไอซีทีกับการพัฒนาประเทศ(ศุภชัย เกียรตินนท์ อ่างถึงใน กิดานันท์ มลิทอง, 2548) ที่เห็นว่า สิ่งสำคัญของผู้บริหารโรงเรียนต้องตื่นตัวด้านเทคโนโลยี (Awareness) เป็นการสร้างความตื่นตัวให้แก่ผู้ใช้เทคโนโลยี ให้มีความสามารถ (Ability) ที่จะเรียนรู้เทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง และ จูงใจ เปิดโอกาสให้ทุกคนมีโอกาสใช้เทคโนโลยีอย่างเท่าเทียมกัน (Available) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับมาตรฐานทางนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา(สังคม ภูมิพันธ์, 2548) ในมาตรฐานที่ 1 ตัวบ่งชี้ที่ 13 มีแรงจูงใจในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

1.7 องค์ประกอบที่ 7 การบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการจัดการศึกษา เป็นบทบาทภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาที่สร้างความมั่นใจให้แก่ครูในการออกแบบหลักสูตร กลยุทธ์การสอน และบูรณาการสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้กับเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการสอนและการเรียนรู้ที่เป็นเลิศ รวมทั้งบูรณาการเทคโนโลยีกับภาระงานผู้บริหารโรงเรียน ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐาน TSSA (2001) ในมาตรฐานที่ 2 การเรียนรู้และการสอน มีตัวบ่งชี้ที่ 1 ช่วยเหลือครูในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเข้าถึงแหล่งข้อมูล การวิเคราะห์ และการทำความเข้าใจข้อมูลของผู้เรียน ตัวบ่งชี้ที่ 2 ร่วมกันออกแบบ นำไปใช้ ส่งเสริม และพัฒนาการมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาการสอนโดยบูรณาการกับเทคโนโลยีแก่ผู้สอนให้เป็นผู้มีอาชีพเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ของนักเรียน และใน มาตรฐานที่ 4 การสนับสนุน การจัดการ และการดำเนินการ มีตัวบ่งชี้ที่ 1 เสนอการพัฒนาบุคลากรทั้งโรงเรียนเพื่อการทำงานร่วมกันข้ามสายงาน ตัวบ่งชี้ที่ 2 วิเคราะห์ จัดสรรงบประมาณและแหล่งทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในแผนเทคโนโลยี

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับมาตรฐานทางนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา(สังคม ภูมิพันธ์, 2548) ในมาตรฐานที่ 5 บูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับหลักสูตรและการเรียนการสอน ในตัวบ่งชี้ที่ 2 มีการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสม ตัวบ่งชี้ที่ 3 เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการสนับสนุนการเรียนการสอน ตัวบ่งชี้ที่ 5 วิเคราะห์หลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศได้ ตัวบ่งชี้ที่ 10 มีการประยุกต์ผลงานวิจัยมาใช้บูรณาการเทคโนโลยีกับการเรียนการสอน ตัวบ่งชี้ที่ 14 มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเสนอเนื้อหาที่เหมาะสมกับผู้เรียน มาตรฐานที่ 6

เทคโนโลยีที่สนับสนุน มีตัวบ่งชี้ที่ 1 มีการวิเคราะห์แหล่งเทคโนโลยีที่ช่วยสนับสนุนการเรียนของผู้เรียน ตัวบ่งชี้ที่ 2 มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ช่วยสนับสนุนในกระบวนการเรียนการสอนได้

1.8 องค์ประกอบที่ 8 ภูมิหลังทางสังคม เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญของภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษา อาจเป็นเพราะการที่บุคคลจะมีความคุ้นเคยกับเทคโนโลยีได้นั้น จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยด้านการเงินที่จะสามารถแลกเปลี่ยนกับวัสดุ อุปกรณ์และบริการเกี่ยวกับเทคโนโลยีได้ รวมทั้งสถานที่ที่ตั้งใกล้เมืองย่อมมีระบบสาธารณูปโภคที่สะดวกในการได้รับบริการจากรัฐมากกว่าตั้งอยู่ไกลจากตัวเมือง สอดคล้องกับแนวคิดของ Stogdill (1948) กล่าวถึงคุณลักษณะของผู้นำที่มีประสิทธิภาพจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้นำต้องมีสถานะทางสังคมดี ทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2546) ซึ่งกล่าวว่า รายได้ ระดับการศึกษา ถิ่นที่อยู่อาศัย โครงสร้างทางครอบครัว (Family Structure) เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีได้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ OECD (อ้างถึงใน ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2546) ได้กล่าวไว้ในหนังสือชื่อ Understanding the Digital Divide ว่าความแตกต่างทางสภาพภูมิศาสตร์ ความแตกต่างของระดับเศรษฐกิจสังคม (Socio-economic Level) ย่อมมีผลต่อโอกาสในการเข้าถึง ICT ได้แตกต่างกัน ถึงแม้ว่าองค์ประกอบภูมิหลังทางสังคมค่อนข้างเน้นถึงช่องว่างทางเทคโนโลยี (Digital Divide) อย่างชัดเจน แต่อย่างไรก็ตามผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาจำเป็นต้องลดช่องว่างทางเทคโนโลยีในโรงเรียนของตนให้เกิดช่องว่างน้อยที่สุด

1.9 องค์ประกอบที่ 9 การประเมินและการนิเทศ เป็นภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาในการวัดและประเมินการใช้เทคโนโลยีเพื่อการวางแผนและการนำแผนเทคโนโลยีไปใช้โดยภาพรวม ตลอดจนติดตาม ชี้นำให้แก่ผู้ปฏิบัติการดำเนินงานมุ่งสู่เป้าหมายร่วมกัน องค์ประกอบนี้มีความสอดคล้องกับ TSSA (2001) มาตรฐานที่ 5 การวัดและประเมิน ตัวบ่งชี้ที่ 1 สนับสนุนและเป็นแบบอย่างในการใช้เทคโนโลยีเพื่อเข้าถึงข้อมูล วิเคราะห์ ตีความข้อมูลทั้งโรงเรียนในมุ่งปรับปรุงการเรียนรู้ของผู้เรียนและผลผลิต และตัวบ่งชี้ที่ 2 นำระเบียบการประเมินไปใช้กับครู เพื่อวัดการพัฒนาตามมาตรฐานและชี้แนะเพื่อการวางแผนพัฒนาสู่มืออาชีพ และตัวบ่งชี้ที่ 3 รวบรวมการใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิผลในการเรียนรู้และกระบวนการสอนในฐานะเป็นเกณฑ์หนึ่งในการวัดการปฏิบัติงานด้านการเรียนการสอนของบุคลากร

2. องค์ประกอบภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาทั้ง 9 องค์ประกอบเป็นเป้าหมายและแนวทางในการพัฒนาผู้บริหารโรงเรียนให้เกิดภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษา กล่าวคือ ผลวิจัยในระยะที่ 1 ประกอบด้วยองค์ประกอบ และโครงสร้างองค์ประกอบภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งจัดเป็นสารสนเทศที่เกิดจากการนำข้อมูลมาประมวล จัดหมวดหมู่ โครงสร้างองค์ประกอบไว้เป็นระบบและสอดคล้องกับกรอบแนวคิด และโครงสร้างทฤษฎีในเชิงลึก

จึงสามารถเทียบเคียงได้กับการสร้างหลักสูตรที่แยกแยะรายละเอียดหมวดวิชาให้เป็นหัวข้อย่อย เพื่อให้ข้อบ่งชี้ รายละเอียดแต่ละประเด็นของหลักสูตรมีความชัดเจนยิ่งขึ้น (เริงลักษณ์ โรจนพันธ์, 2529) ทั้งนี้ยกเว้นองค์ประกอบที่ 8 ภูมิหลังทางสังคม ผู้วิจัยไม่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตรการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาเนื่องจากผู้วิจัยเห็นว่า การพัฒนาในการวิจัยครั้งนี้มุ่งให้ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และเจตคติภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาเป็นสำคัญ แต่ภูมิหลังทางสังคมเป็นลักษณะเฉพาะบุคคล การจะพัฒนาผู้บริหารให้เกิดภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาในด้าน ภูมิหลังทางสังคมจะสำเร็จได้ ต้องอาศัยหลายปัจจัยประกอบกัน ดังนั้นหลักสูตรการพัฒนาจึงเหลือเพียง 8 องค์ประกอบ

เมื่อกำหนดหัวข้อต่าง ๆ แล้ว จึงนำมาเรียงลำดับให้ต่อเนื่องสอดคล้องกัน เพื่อให้ แนวความคิดและทักษะเหล่านั้นได้พัฒนาขึ้นอย่างเป็นระเบียบ โดยอาศัยหลักทางจิตวิทยาทางการเรียนรู้ มาเป็นแนวทางในการสร้างรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษา ได้แก่ ทฤษฎี การเปลี่ยนแปลง ทฤษฎี Constructionism และทฤษฎีการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ สาระที่เป็น โครงสร้างระบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาเป็น 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นรู้และ ตระหนัก 2) ขั้นประเมินก่อนดำเนินการ 3) ขั้นดำเนินการเปลี่ยนแปลง 4) ขั้นประเมินหลัง ดำเนินการ 5) ขั้นปรับปรุง 6) ขั้นคงสภาพ จากนั้นจึงนำผลการวิจัยในระยะที่ 1 มาผนวกกับ โครงสร้างระบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาเป็นรูปแบบภาวะผู้นำทางเทคโนโลยี การศึกษา

การนำทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการกำหนดรูปแบบการพัฒนา ภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาในครั้งนี้ทำให้เกิดความเข้าใจในสภาวะสังคมที่ที่ซับซ้อนให้ เข้าใจชัดเจนยิ่งขึ้นสามารถควบคุมให้ตรงตามความต้องการได้ ทั้งนี้เนื่องจากความเปลี่ยนแปลง เกิดได้รวดเร็ว แต่ต้องใช้เวลา ดังที่ Hall และ Hord (2001) ได้เสนอหลักของการเปลี่ยนแปลง 12 ประการ ซึ่งสอดคล้องกับขั้นตอนพัฒนาในการวิจัยครั้งนี้ ตัวอย่างที่สำคัญของหลักการเปลี่ยนแปลงที่ ผู้วิจัยนำมาเป็นแนวคิดประกอบการสร้างโครงสร้างระบบการพัฒนาฯ เช่น หลักการที่ 4 การแทรกแซง เป็นการกระทำและเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นกุญแจที่ทำให้กระบวนการเปลี่ยนแปลงประสบความสำเร็จ การประยุกต์หลักการนี้ในโครงสร้างการพัฒนาเป็นการนำแผนเทคโนโลยีซึ่งเป็น นวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่สามารถกระตุ้นให้ผู้บริหาร โรงเรียนเห็นเป้าหมายร่วมกันสามารถ ดำเนินการเพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ประสบความสำเร็จ หลักการที่ 10 ทีมงานทั้งหมดมีส่วนร่วม ในการสนับสนุน ส่งเสริมการเปลี่ยนแปลง การประยุกต์หลักการนี้เป็นการกำหนดกิจกรรมการพัฒนา โดยเปิดโอกาสให้ครู ชุมชน ผู้บริหารระดับสูง นักวิชาการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้เข้ามามีส่วนร่วม ในกิจกรรมการพัฒนาร่วมกับผู้บริหาร โรงเรียน เช่น การทำประชาพิจารณ์ การมีส่วนร่วมในการจัดทำ

แผนเทคโนโลยีสถานศึกษา การร่วมเสวนา อภิปรายปัญหา เสนอแนะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาการศึกษา เป็นต้น

ทั้งนี้ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงที่นำมาเป็นส่วนหนึ่งในการกำหนดรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาและเป็นขั้นตอนสุดท้ายที่สำคัญและท้าทายอย่างยิ่งคือ “ขั้นคงสภาพ” เป็นการสร้างความยั่งยืนในการเป็นผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษา ขั้นนี้เป็นขั้นท้ายแต่มิใช่ขั้นสุดท้ายแล้ว จบการพัฒนา เพราะขั้นนี้จะเป็นจุดเชื่อมสู่การพัฒนารอบใหม่ หรือสู่การพัฒนาต่อเนื่องไปได้เหมาะสม และในขั้นตอนนี้โรงเรียน ต้นสังกัด เขตพื้นที่ กระทรวงและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจะมีบทบาทเสริมกันและกันที่จะผดุงการพัฒนาให้เกิดความต่อเนื่องและยั่งยืนต่อไป ซึ่งแนวคิดดังกล่าวได้สังเคราะห์ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงตามแนวคิดของนักการศึกษา 8 ท่าน ได้แก่ Kurt Lewin (cited in Schein, 2002), Rogers (1995), Van Horn (1991), Kanter (1988), Fullan and Stiegelbauer (1995), Havelock (1973), Kotter (1996) Dwyer et al. (1991) โดยขั้นตอนสุดท้ายของขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงในทุกแนวคิดต้องการให้คงสภาพหรือรักษาสภาพใหม่ให้อยู่ได้อย่างถาวร หรือต่อเนื่อง

หลักการทางจิตวิทยาทางการเรียนรู้อีกทฤษฎีหนึ่งคือทฤษฎี Constructionism หรือ ทฤษฎีการสร้างสรรคด้วยปัญญา ของ Papert โดยมองว่า ความรู้เกิดจากการสร้างขึ้นจากตัวผู้เรียนเอง การศึกษาจะต้องประกอบไปด้วยการจัดโอกาสให้กับผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมสร้างสรรค์ที่เป็นเหมือนเชื้อเพลิงที่จะนำไปสู่กระบวนการสร้าง ดังที่ Papert ได้กล่าวว่า “Better learning will not come from finding better ways for the teacher to instruct, but giving the learner opportunities to construct” (การเรียนรู้ที่ดีไม่ได้มาจากการที่ครูหาวิธีสอนที่ดีที่สุด แต่มาจากการให้โอกาสแก่ผู้เรียนในการสร้างการเรียนรู้ด้วยตนเอง) การประยุกต์แนวคิดนี้ไว้ในขั้นตอนและกิจกรรมการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษา เช่น ในขั้นตอนดำเนินการเปลี่ยนแปลงอยู่ในขั้นย่อยที่ 3 ปฏิบัติ โดยมุ่งให้ผู้เข้ารับการพัฒนาสร้างชิ้นงาน (แผนเทคโนโลยีสถานศึกษา) ตามสภาพแวดล้อมและบริบทที่เป็นจริงของโรงเรียนของตน หรือกิจกรรมการวิเคราะห์จัดลำดับความสำคัญของปัญหาเพื่อมุ่งไปสู่การกำหนดนโยบายและสร้างแผนปฏิบัติงานในโรงเรียน การสร้างมาตรฐานภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีสำหรับผู้บริหาร โรงเรียน เหล่านี้ล้วนเป็นหลักการทางทฤษฎี Constructionism ที่ให้ความสำคัญของการปรับความคิดของผู้บริหารโรงเรียนให้วนกลับมาเป็นผู้เรียน และได้รับรสชาติของการเรียนรู้จากการสำรวจทดลองด้วยตนเอง มีผู้นำแนวคิดทฤษฎี Constructionism ไปใช้ในงานวิจัยดังเช่นของ ธีรวิทย์ ภาชนะทิพย์ (2545) ได้ศึกษาเรื่องการควบคุมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ โดยสร้างเป็นชุดการสอนประยุกต์ทฤษฎีการสร้างสรรคด้วยปัญญาและทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาแก่นักศึกษาชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ศรีนครินทร์ พบว่า หลังจากให้ผู้เรียนได้เรียนชุดการสอนที่อาศัยทฤษฎี Constructionism เป็นส่วนหนึ่งในการสร้าง ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น และมีผล

คะแนนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด นอกจากนี้ Sperry (อ้างถึงใน ชีรวินัย ภาชนะทิพย์, 2545) เป็นท่านหนึ่งที่มีประสบการณ์นำทฤษฎี Constructionism ไปใช้ในการพัฒนาครูและให้ความมั่นใจว่าการนำทฤษฎี Constructionism ไปใช้จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทั้งโดยจะรู้ตัวหรือไม่ก็ตาม เป็นการเรียนรู้ในบรรยากาศที่สนุกสนาน และเต็มไปด้วยความสุขตลอดเวลา ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่ารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษามีประสิทธิภาพพอที่จะทำให้ผู้เข้ารับการพัฒนากิจการการเรียนรู้ตามที่ต้องการได้

ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่เป็นแนวคิดทางจิตวิทยาการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้วิจัยเข้าใจความต้องการของผู้บริหารโรงเรียนซึ่งมีวิสัยทัศน์ คุณวุฒิ บทบาทต่างจากกลุ่มอื่น การเรียนรู้ที่จะเข้าใจลักษณะของผู้เรียนโดยยึดหลัก “ผู้เรียนเป็นสำคัญ” นับเป็นหัวใจในการออกแบบโครงสร้างระบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษา ด้วยเนื่องจาก ผู้บริหารมีลักษณะสำคัญคือ เป็นผู้ที่รับรู้ต่อตนเองในลักษณะที่เปลี่ยนแปลงจากการที่ต้องพึ่งพาผู้อื่น ไปสู่ผู้ที่สามารถชี้นำตนเองได้ และพึ่งตนเองได้ ผู้ใหญ่สะสมประสบการณ์ต่าง ๆ มากมาย จนกระทั่งสามารถนำประสบการณ์มาใช้เป็นทรัพยากรแห่งความรู้ที่มีคุณค่า มีความพร้อมที่จะเรียนรู้โดยมุ่งเพื่อพัฒนาตนเองเป็นสำคัญ และต้องการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ได้ทันทีต่อการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง รวมทั้งผู้ใหญ่ห่างเหินจากการเรียนมาเป็นระยะเวลานาน กอปรกับระยะเวลาในการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาต้องใช้เวลาานาน ดังนั้นผู้วิจัยจึงออกแบบให้การเรียนรู้ควบคู่ไปกับการปฏิบัติจริง และนำผลการปฏิบัตินั้นไปใช้ในโรงเรียนได้ทันที เช่น จัดทำแผนเทคโนโลยีสถานศึกษาและนำแผนไปใช้จริง กำหนดแนวทางปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสำหรับครูและนักเรียน การจัดกระบวนการฝึกอบรมให้บุคลากรในโรงเรียนด้านเทคโนโลยีการศึกษาในสถานการณ์จริง เป็นต้น ดังนั้นรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาจึงสามารถทำให้ผู้รับการพัฒนากิจการแรงจูงใจพร้อมกับการส่งเสริมและสนับสนุนจากหน่วยงานเป็นผู้ชี้แนะ (Coach) ให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการกำหนดเกณฑ์การผ่านได้เปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการพัฒนามีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์ดังกล่าวด้วย แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ สรวงสุดา ปานสกุล (2545) นำเสนอรูปแบบการเรียนรู้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์แบบร่วมมือในองค์กรบนอินเทอร์เน็ต โดยอาศัยทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่เป็นหนึ่งในกรอบแนวคิดการสร้างรูปแบบดังกล่าว และนำรูปแบบทดลองไปทดลองใช้กับเจ้าหน้าที่ชำนาญการด้านประชาสัมพันธ์ของกรมประชาสัมพันธ์ที่ทำงานในส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีทักษะกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจระดับมาก นอกจากนี้สิ่งหนึ่งที่ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าการสร้างความตระหนักให้กับผู้บริหารโรงเรียนโดยวิธีใช้กรณีศึกษาเป็นส่วนหนึ่ง เพราะการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ ควรเน้น “ปัญหา” เป็น

ศูนย์กลาง (Gibb cited in Lovell, 1980) สอดคล้องกับการศึกษาของ Anderson และ Christa (1999 อ้างถึงใน วรนุช เนตรพิศาลวิช, 2544) สอนผู้เรียนที่มีประสบการณ์ เป้าหมาย ทักษะในการเรียนรู้ และความต้องการในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน เมื่อนำกรณีศึกษา (Case-based Learning: CBL) มาเป็นเครื่องมือในการสอน พบว่า ทำให้กลุ่มนักศึกษาเกิดการเรียนรู้ที่ดีในกลุ่ม และกรณีศึกษายังสามารถจูงใจผู้เรียนและท้าทายผู้เรียนได้ด้วยปัญหา และการตอบปัญหาจากกรณีศึกษา

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหารในระดับสูง และผู้บริหาร โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และผู้ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการศึกษา และการบริหารการศึกษา

1.1. รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาใช้ระยะเวลาค่อนข้างนาน หากนำไปใช้สามารถกำหนดหลักสูตรเป็น 5 ช่วง ดังนี้

1) ช่วงที่ 1 นำชั้นที่ 1 ชั้นที่ 2 ชั้นที่ 3 (ชั้นย่อยที่ 1 และ หน่วยที่ 1) ชั้นที่ 4 (หน่วยที่ 1) และชั้นที่ 5 (หน่วยที่ 1) ไปพัฒนา

2) ช่วงที่ 2 นำชั้นที่ 3 (หน่วยที่ 2) ชั้นที่ 4 (หน่วยที่ 2) และชั้นที่ 5 (หน่วยที่ 2) ไปพัฒนา

3) ช่วงที่ 3 นำชั้นที่ 3 (หน่วยที่ 3) ชั้นที่ 4 (หน่วยที่ 3) และชั้นที่ 5 (หน่วยที่ 3) ไปพัฒนา

4) ช่วงที่ 4 นำชั้นที่ 3 (หน่วยที่ 4) ชั้นที่ 4 (หน่วยที่ 4) และชั้นที่ 5 (หน่วยที่ 4) ไปพัฒนา

5) ช่วงที่ 5 นำชั้นที่ 3 (ชั้นย่อยที่ 3 และ 4) และชั้นที่ 6 ไปพัฒนา

ทั้งนี้การนำรูปแบบนี้ไปใช้ควรดำเนินการอย่างต่อเนื่อง และครบทุกขั้นตอน จึงจะเกิดภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาอย่างสมบูรณ์

1.2. ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการนำรูปแบบนี้ไปใช้สามารถทำได้ 2 ระยะ คือ หลักสูตรพัฒนาผู้บริหาร โรงเรียนก่อนดำรงตำแหน่ง และ ระหว่างที่ปฏิบัติหน้าที่

1.3. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานควรเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรง กำหนดนโยบายให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเป็นผู้นำไปปฏิบัตินอกจากนี้หน่วยงานที่มีศักยภาพสามารถนำรูปแบบนี้ไปใช้ได้แก่ สถาบันอุดมศึกษา สำนักงานพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา เป็นต้น

1.4. สถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูสามารถประยุกต์องค์ประกอบและโครงสร้างองค์ประกอบภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาดังกล่าวไว้ในวิชาเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อเตรียมให้เป็นบุคลากรทางการศึกษาที่มีวิสัยทัศน์

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1. เพื่อให้รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับผู้บริหาร โรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคใต้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ดังนั้นจึงควรวิจัยพัฒนาสื่อการเรียนรู้ประกอบการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาในแต่ละขั้นตอน เช่น Computer Based Training (CBT), Web Based Training (WBT), Video on Demand, Electronic Book(E-Book) ฯลฯ ตลอดจนทั้งวิธีการจัดกิจกรรมที่ทำให้เกิดประสิทธิภาพ ความคุ้มค่ามากที่สุด

2.2. ขั้นตอนสุดท้ายของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาเป็นขั้นคงสภาพ แนวทางหนึ่งของผู้วิจัยเสนอในขั้นตอนนี้คือให้ผู้เข้ารับการพัฒนาร่วมกำหนดมาตรฐานภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาด้วยตนเอง ทั้งนี้หากมีการวิจัยจัดทำมาตรฐานและตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีในระดับชาติและนำมาใช้ได้จริงจะส่งผลให้ผู้บริหารโรงเรียนเกิดความสนใจ กระตือรือร้น และมุ่งพัฒนาตนเองในด้านภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาอย่างจริงจัง

2.3. องค์ประกอบภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับผู้บริหาร โรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคใต้ที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ ผู้สนใจสามารถนำองค์ประกอบภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษามากำหนดเป็นกรอบวิจัยเพื่อนำไปศึกษาเชิงสำรวจกับกลุ่มตัวอย่างเดิม โดยศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาเพื่อหาแนวทางปรับปรุง แก้ไขในอนาคต

2.4. เนื่องจากการวิเคราะห์องค์ประกอบในการวิจัยครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหาร โรงเรียน องค์ประกอบที่ได้จึงเป็นองค์ประกอบเฉพาะกลุ่มผู้บริหาร โรงเรียนเท่านั้น ดังนั้นจึงควรที่จะศึกษาองค์ประกอบภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาของบุคลากรทางการศึกษาอื่น ได้แก่ผู้บริหารระดับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ศิษยานุเทศ์ หรือ ครู เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ เนื่องจากบุคลากรทางการศึกษาแต่ละฝ่ายมีบทบาท คุณลักษณะ และทักษะภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษา อันมีอัตลักษณ์ที่แตกต่างกันออกไป

2.5. การวิเคราะห์องค์ประกอบภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาในครั้งนี้อาศัยกรอบตัวแปรด้านบทบาท คุณลักษณะ และทักษะภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อให้ความชัดเจนยิ่งขึ้น ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปจึงควรนำแนวคิดภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) เป็นกลุ่มตัวแปรหนึ่งในการวิเคราะห์องค์ประกอบภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษา