อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

พัสฏาพรห์ คำจันทร์

วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาพัฒนศึกษา
ปีการศึกษา 2565
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

พัสฏาพรห์ คำจันทร์

วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาพัฒนศึกษา
ปีการศึกษา 2565
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

วิทยานิพนธ์ เรื่อง "อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)"

ของ พัสฏาพรห์ คำจันทร์

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนศึกษา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(ดร.ประจวบ ทองศรี)

..... ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทักษ์ อุดมรัตน์)

..... กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(รองศาสตราจารย์ ดร.วรินทร บุญยิ่ง)

..... กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา ศรีพันธ์)

..... กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอื้อมพร หลินเจริญ)

..... กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนัดดา ภูหงษ์ทอง)

อนุมัติ

.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.กรองกาญจน์ ชูทิพย์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ผู้วิจัย พัสฏาพรห์ คำจันทร์

ประธานที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทักษ์ อุดมรัตน์

กรรมการที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.วรินทร บุญยิ่ง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา ศรีพันธ์

ประเภทสารนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ กศ.ด. พัฒนศึกษา, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2565

คำสำคัญ การนิเทศการศึกษา, วิทยาการคำนวณ, ศึกษานิเทศก์, อนาคตภาพ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาของการนิเทศการศึกษา และ 2) ศึกษาอนาคตภาพการนิเทศการศึกษาสำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ใช้เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Future Research) จากการสัมภาษณ์ และวิเคราะห์แบบสอบถามจากข้อมูลความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 25 คน ซึ่งเป็นศึกษานิเทศก์ที่มีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษขึ้นไป ผู้มีประสบการณ์ในการนิเทศการศึกษา สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ตั้งแต่ 3 ปี ขึ้นไป มีประสบการณ์ในการนิเทศการศึกษาในสถานศึกษาระดับประถมศึกษา และเป็น Coding Mentor ในระดับประถมศึกษา ตามคำสั่งของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 2 รอบ ใช้สถิติในการวิจัย คือ ค่าร้อยละ ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ผลการวิจัย พบว่า 1) สภาพปัจจุบันและปัญหาของการนิเทศการศึกษาสำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1.1) การวางแผนการนิเทศการศึกษา 1.2) การสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา 1.3) การปฏิบัติการนิเทศการศึกษา และ 1.4) การประเมินผลการนิเทศการศึกษา และ 2) อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ตามฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผนการนิเทศการศึกษา ควรสร้างทีมในการนิเทศ ด้านการสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา ควรเป็นเครื่องมือที่ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน เป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหา ปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษา ด้านการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา ควรมีการสรุปผลการนิเทศ/สะท้อนผลการนิเทศ (AAR) ให้ผู้นิเทศได้ทราบ โดยใช้คำถาม

ปลายเปิด เพื่อให้ผู้รับการนิเทศได้แสดงความคิดเห็น ด้านการประเมินผลการนิเทศการศึกษา ควรนำผลการนิเทศที่เป็นปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะไปพัฒนาการนิเทศในครั้งต่อไป

Title THE FUTURE OF EDUCATIONAL SUPERVISION FOR SUPERVISORS UNDER THE PRIMARY EDUCATION SERVICE AREA OFFICE IN THE NEXT DECADE : IN CASE OF TECHNOLOGY CONTENT (COMPUTING SCIENCE)

Author Pattaporn Kamjan

Advisor Assistant Professor Thak Udomrat, Ph.D.

Co-Advisor Associate Professor Varinthorn Boonying, Ph.D.

Assistant Professor Atchara Sriphan, Ph.D.

Academic Paper Ed.D. Dissertation in Development Education - (Type 2.1), Naresuan University, 2022

Keywords Supervision, Computing Science, Supervisors, The Future

ABSTRACT

This research aims to 1) study the current situation and problems of educational supervision and 2) study the future potential of educational supervision for supervisors under the primary education service area office in the next decade: in case of technology content (computing science) using the EDFR (Ethnographic Delphi Future Research) methodology. The research includes interviews and surveys of 25 experts in educational supervision who have specialized skills and experience in technology content (computing science), particularly in primary schools, and have served as coding mentors in accordance with the instructions of the office of the basic education commission for two cycles. Statistical analysis methods such as percentages, median, and interquartile range were used in the study. The research findings reveal that 1) the current situation and issues of educational supervision for supervisors under the Primary Education service area office in the next decade: in case of technology content (computing science), consist of four aspects: 1.1) planning for educational supervision, 1.2) creating educational supervision tools, 1.3) conducting educational supervision, and 1.4) evaluating the results of educational supervision. 2) The future of educational supervision for supervisors under the primary education service area office in the next decade: in case of technology

content (computing science), according to the expert's opinion, consists of four aspects: the planning of educational communication should create a team for communication; the creation of educational communication tools should be easy to use, beneficial in problem-solving, and improve the quality of education; the practice of educational communication should have an after-action review (AAR) that summarizes and reflects on the results of the communication process, using open-ended questions to gather feedback from the recipients; and the evaluation of educational communication should take into account the problems, obstacles, and suggestions for improvement from the previous communication process.

ประกาศคุณูปการ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความกรุณาของท่าน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทักษ์ อุดมรัตน์ ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. วรินทร บุญยิ่ง และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัจฉรา ศรีพันธ์ เป็นอย่างสูงที่ได้ สละเวลาอันมีค่ามาเป็นที่ปรึกษา พร้อมทั้งให้คำแนะนำตลอดเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ รวมทั้งแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ ด้วยความเอาใจใส่ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณท่าน ดร.ประจวบ ทองศรี ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เอื้อมพร หลินเจริญ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชนัดดา ภูหงษ์ทอง กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าของท่านในการสอบวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ รวมทั้งได้ให้คำแนะนำ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณท่าน รองศาสตราจารย์ ดร. ภาณุวัฒน์ ภักดีวงศ์ และคณาจารย์ประจำภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้เป็นวิทยาทานให้อย่างดียิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณท่าน ดร. สุพล จันต๊ะคาด อดีตผู้บังคับบัญชาที่แสนดี ที่ให้ความเมตตาให้การสนับสนุนให้แรงบันดาลใจ ให้กำลังใจเสมอมา

ขอกราบขอบคุณ ท่านผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือ คือ ท่าน ดร. ประจักษ์ ศรสาลี ดร. สุชาดา ปุณปัน ดร. สมเจตน์ พันธ์พรหม ดร. พชร พิมพ์วาปี และท่านผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถาม จนได้ฉันทามติของแต่ละข้อ

ขอกราบขอบคุณท่านศึกษานิเทศก์ ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 25 ท่าน ซึ่งผู้วิจัยไม่สามารถระบุนามของทุกท่านได้ทั้งหมดในที่นี้ ที่ให้ความอนุเคราะห์และเสียสละเวลาอันมีค่าของท่านในการให้สมัภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลวิทยานิพนธ์เป็นอย่างดียิ่ง

ผู้วิจัยขอขอบคุณ นางณัฐพัชร ด่านจิระมนตรี ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุโขทัย เขต 1 พี่สาวที่แสนดี คอยเคียงข้าง ให้การสนับสนุน คอยให้กำลังใจน้องเสมอ

ขอขอบคุณ ร้อยตำรวจตรีศิโรดม จตุแสน และนางสาววิภาดา ญาณทวี เพื่อนรักทั้งสองที่คอยให้กำลังใจมาโดยตลอด

ขอขอบคุณนางสาวพิชญา วานิชพงษ์ น้องสาวที่น่ารัก ที่คอยให้การสนับสนุนและให้กำลังใจพี่เสมอมา

ขอขอบคุณนางสาวสายสุดา คำหล้า นักวิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่คอยให้ความช่วยเหลือด้านเอกสาร ให้บริการมาตั้งแต่สมัยเรียนปริญญาโท จนปริญญาเอก

ขอขอบคุณนางสาวธันย์ชนก ปานทะโชติ นักวิชาการศึกษา ภาควิชาบริหาร วิจัย และพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา ที่คอยดำเนินการด้านเอกสาร อำนวยความสะดวกในการจัดทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบคุณนางธัญยธรณ์ ตันโน และเพื่อนร่วมรุ่นปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต และกัลยาณมิตร สาขาวิชาพัฒนศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ทุกท่าน

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณยายคอย วัฒนากร คุณพ่อสมาน คำจันทร์ คุณแม่สุนัน คำจันทร์ คุณน้าประนาถ ดอนไพรเมือง ผู้ให้ทั้งกำลังใจ และเป็นผู้อยู่เบื้องหลังการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มาโดยตลอด

ขอขอบคุณคุณแม่ประทุม กลางสุพรรณ คุณป้ามะลิวัลย์ ซุกซอน ที่ได้ให้กำลังมาโดยตลอด

ขอขอบคุณ ศน.สิรินทร์นิชา ดีทุ่ง ดร.อัจฉริยาภรณ์ รักตลาด ดร.ณัฐพร อึ้งภาภรณ์ รองจเด็ดห้อยพรมราช คุณครูเบญจวรรณ วรรณบุตร คุณครูพิมพ์ธิวา วงค์ชมพู คุณครูศศิวิมล คำวังจันทร์ คุณครูปิยะนุช แจ่มหม้อ ที่คอยรับฟัง ให้กำลังใจ ให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา จุดประกายความคิดมาโดยตลอด

ขอขอบคุณผู้เกี่ยวข้องทุกท่าน พี่ เพื่อน น้อง และผู้ที่ไม่สามารถกล่าวนามในที่นี้ได้หมดที่กรุณาให้กำลังใจแก่กันและกันในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ท้ายที่สุดนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณนางสาวศิริขวัญ กลางสุพรรณ ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 เพื่อนผู้เป็นที่รัก ที่คอยให้กำลังใจ คอยผลักดัน คอยเคียงข้างเสมอในทุกวัน ให้ความช่วยเหลือในทุกกระบวนขั้นตอนการวิจัย ตลอดระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์

คุณความดี คุณค่าและประโยชน์อันเกิดจากการวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอมอบเพื่อแทนคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุก ๆ ท่าน ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการนิเทศการศึกษาในอนาคตและผู้สนใจต่อไป

พัสฏาพรห์ คำจันทร์

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ค

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... จ

ประกาศคุณูปการ ..... ช

สารบัญ ..... ฌ

สารบัญตาราง ..... ฎ

สารบัญภาพ ..... ฐ

บทที่ 1 บทนำ 1

ความเป็นมาของปัญหา 1

คำถามการวิจัย 9

วัตถุประสงค์ของการวิจัย 9

ความสำคัญของการวิจัย 9

ขอบเขตของงานวิจัย 10

นิยามศัพท์เฉพาะ 11

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 14

การนิเทศการศึกษา 16

วิทยาการคำนวณกับการปรับปรุงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 55

การจัดการศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) 59

บทบาทและหน้าที่ของศึกษานิเทศก์ 80

บริบทสังคมอนาคต....88
อนาคตศึกษา....119
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง....141
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย....152
ตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาของการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)....152
ตอนที่ 2 การศึกษาอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)....154
บทที่ 4 ผลการวิจัย....160
ตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาของการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)....160
ตอนที่ 2 การศึกษาอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)....179
บทที่ 5 บทสรุป....194
สรุปผลการวิจัย....194
อภิปรายผล....197
ข้อเสนอแนะ....203
บรรณานุกรม....205
ภาคผนวก....217

ประวัติผู้วิจัย 249

สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 แสดงผลการสังเคราะห์ขั้นตอนในกระบวนการนิเทศการศึกษา 41

ตาราง 2 ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับ ศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ด้านการวางแผนการนิเทศการศึกษา..... 179

ตาราง 3 ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ด้านการสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา.. 181

ตาราง 4 ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ด้านการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา..... 182

ตาราง 5 ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ด้านการประเมินผลการนิเทศการศึกษา..... 184

ตาราง 6 สรุปผลการตอบแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ ด้านการวางแผนการนิเทศการศึกษา 186

ตาราง 7 สรุปผลการตอบแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ ด้านการสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา 187

ตาราง 8 สรุปผลการตอบแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ ด้านการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา 189

ตาราง 9 สรุปผลการตอบแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ ด้านการประเมินผลการนิเทศการศึกษา 191

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย 151

ภาพ 2 วิธีการดำเนินงานวิจัย 159

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศนโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 เมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2562 ภายใต้หลักการให้ความสำคัญกับประเด็นคุณภาพและประสิทธิภาพในทุกมิติ ทั้งผู้เรียน ครูและบุคลากรทางการศึกษา และผู้บริหารทุกระดับตลอดจน สถานศึกษาทุกระดับทุกประเภท รวมถึงการศึกษาตลอดชีวิต รวมทั้ง ให้บูรณาการการทำงานร่วมกันระหว่างส่วนราชการหลัก องค์การมหาชน ในกำกับของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ ให้มีความคล่องตัว รวมทั้งหน่วยงานสังกัดกระทรวงศึกษาธิการในพื้นที่ภูมิภาค ให้สามารถปฏิบัติงานร่วมกันได้เพื่อดำเนินการปฏิรูปการศึกษาร่วมกับภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ตามนโยบายประชารัฐ โดยนโยบายและจุดเน้น ของกระทรวงศึกษาธิการ ปีงบประมาณ 2563 ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณ Coding เพื่อพัฒนาทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ในระดับประถมศึกษา คือ การเรียนรู้ด้วยวิธีการ Active Learning เพื่อพัฒนากระบวนการคิด การเรียนรู้จากประสบการณ์จริงหรือจากสถานการณ์จำลองผ่านการ ลงมือปฏิบัติ และเปิดโลกทัศน์มุมมองร่วมกันของผู้เรียนและครูด้วยการจัดการเรียนการสอนใน เชิงแสดงความคิดเห็นให้มากขึ้น การสร้างแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้และใช้ดิจิทัลเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอนเพื่อฝึกทักษะการคิดแบบมีเหตุผลและเป็นขั้นตอน (Coding) และการพัฒนาครูให้มีความชำนาญในการสอนภาษาคอมพิวเตอร์(Coding) (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2563, น. 19)

กระทรวงศึกษาธิการและสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ตระหนักถึงความสำคัญของการสร้างความรู้ ความเข้าใจ และส่งเสริมทักษะทางด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยีของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระเทคโนโลยี ได้แก่ 1) การออกแบบและเทคโนโลยี และ 2) วิทยาการคำนวณ ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตจริงได้อย่างรู้เท่าทันต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ, 2561, น. 5) จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และประกอบกับการเปลี่ยนแปลงตัวชี้วัดในการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ยังไม่มี

ทิศทางที่ชัดเจน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้เสนอเพียงวิธีการในการจัดการเรียนรู้ ยังขาดการคำนึงถึงทิศทางการนิเทศการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงไปในอนาคต จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการศึกษาอนาคตภาพของการนิเทศการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้เกี่ยวข้องกับการนิเทศการศึกษาในการเตรียมความพร้อมของผู้ให้การนิเทศการศึกษาในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของกระแสที่เปลี่ยนไป ซึ่งการเปลี่ยนแปลงการจัดการศึกษานั้น ผู้ที่มีบทบาทในการทำให้ครูผู้สอนเปลี่ยนแปลงวิธีการจัดการเรียนการสอนได้มากที่สุด คือ ศึกษานิเทศก์ ดังที่เอกชัย อ้ายม่าน และคณะ กล่าวไว้ว่า ศึกษานิเทศก์เป็นบุคลากรทางการศึกษาที่ให้ความช่วยเหลือทางวิชาการแก่ครู เป็นกำลังสำคัญในการสนับสนุนความสามารถของครู ให้ครูสามารถปฏิบัติงานการจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพและเกิดผลต่อคุณภาพผู้เรียน ศึกษานิเทศก์ยุคใหม่ต้องเพิ่มบทบาทหน้าที่ของตนเองในงานวิชาการของตนเองให้มากยิ่งขึ้น เพื่อสร้างศรัทธาต่อครู อันนำไปสู่ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการปรับตัวของศึกษานิเทศก์ต่อความท้าทายในโลกที่เปลี่ยนแปลง เพราะครูเป็นผู้วางรากฐานการศึกษาให้กับผู้เรียน (เอกชัย อ้ายม่าน และคณะ, 2564)

ทั้งนี้ การศึกษาในยุคปัจจุบันต่างจากอดีตเป็นอย่างมาก การให้การศึกษา ออกแบบห้องเรียน และการจัดการเรียนการสอนจึงไม่อาจเป็นรูปแบบแบบเดิม ๆ ได้อีก เมื่อเทคโนโลยีมาแทนที่ ทักษะแบบเดิม ๆ เนื้อหาที่เคยอยู่ในหลักสูตรอาจไม่เพียงพอ ภาษาที่สองที่สามอาจไม่ใช่ภาษาเพื่อสื่อสารระหว่างบุคคล แต่เป็นภาษาและวิธีคิดที่มนุษย์จะมีปฏิสัมพันธ์กับระบบ กับคอมพิวเตอร์ด้วยพลังของเทคโนโลยีอย่างหลากหลายรูปแบบ ซึ่งอาจทำให้ผู้เรียน ต้องเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้จากการเป็นเพียงผู้รับความรู้ไปเป็นผู้สร้างสรรค์ และเมื่อห้องเรียนสี่เหลี่ยม เด็กนั่งเป็นแถว ๆ อาจไม่ใช่รูปแบบการศึกษาที่เข้ากับศตวรรษใหม่ เมื่อโลกเข้าสู่ยุคดิจิทัล ครูต้องเปลี่ยนบทบาทจากที่เคยสอนให้นักเรียนเป็นแค่ฝ่ายรับและเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ แต่เป็นเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ สามารถผลิตสร้างสรรค์ผลงานได้ด้วยตนเอง ดังนั้น นักเรียนในโลกของการสร้างสรรค์จึงจะเปลี่ยนบทบาทจากผู้รับ (passive) เป็นผู้สร้าง (active) คาดว่าในอนาคตนักเรียนและการให้การศึกษาในโลกสมัยใหม่จึงกลายเป็นผู้ผลิต การศึกษาคือการสร้างมนุษย์ ไม่ใช่สร้างหุ่นยนต์ เรากำลังก้าวสู่ยุคเทคโนโลยี การมีทักษะอ่อน (soft skill) คือ ทักษะแบบมนุษย์ที่พ้นไปจากเรื่องการงาน เช่น ความเข้าใจและการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้คน จึงเป็นสิ่งที่โลกแห่งการทำงานกำลังต้องการ ดังนั้นประเด็นเรื่องความรู้สึกนึกคิดความเข้าใจผู้อื่น โดยสรุปคือการส่งเสริมความเป็นมนุษย์ เพิ่มเติมความเข้าอกเข้าใจทั้งตนเองและผู้อื่น จึงเป็นอีกหนึ่งทักษะที่สำคัญของคนในยุคดิจิทัล เรามักชินกับความสำเร็จส่วนบุคคล เชิดชูความอัจฉริยะของเด็กคนใดคนหนึ่ง แต่ความจริง เราต่างเข้าใจว่าโลกของความสำเร็จและการทำงาน การแก้ปัญหาต่าง ๆ เกิดขึ้นได้จากการร่วมมือกัน โดยเฉพาะในโลกยุคปัจจุบันเทคโนโลยีกลายเป็นเครื่องมือที่ช่วยเชื่อมโยงและแก้ปัญหาต่าง ๆ เช่น การทำงานร่วมกับคนอื่นผ่านแพลตฟอร์มของ Google ดังนั้น ห้องเรียนในอนาคตจึงจะเน้นทั้งแนวคิดของการใช้เครื่องมือยุคใหม่เพื่อทลาย

ข้อจำกัดด้านเวลา สถานที่ ไปจนถึงกลุ่มคน เพื่อให้ทุกคนสามารถสื่อสาร เชื่อมโยง และเรียนรู้ร่วมกันได้ (ธิติ ธีระเธียร, 2563)

ดังนั้น เมื่อเทคโนโลยีมีแนวโน้มที่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการศึกษาของไทย กระทรวงศึกษาธิการจึงได้ประกาศให้ใช้มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อให้การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สภาพแวดล้อม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว เป็นการ พัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพของคนในชาติให้สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ การยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ให้มีคุณภาพ และมาตรฐานระดับสากลสอดคล้องกับประเทศไทย 4.0 โลกในศตวรรษที่ 21 และทัดเทียมกับนานาชาติ ผู้เรียนมีศักยภาพในการแข่งขันและดำรงชีวิตอย่างสร้างสรรค์ในประชาคมโลก ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยมีเงื่อนไขและระยะเวลาการใช้มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ให้ใช้ในทุกชั้นเรียน ตั้งแต่ปีการศึกษา 2563 เป็นต้นไป โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงมาตรฐานและตัวชี้วัด ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยมีสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินการปรับปรุง และพัฒนาหลักสูตรการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับสาระที่ 4 เทคโนโลยี ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยเนื้อหาสำคัญ 2 ส่วน คือ การออกแบบและเทคโนโลยี (Design and Technology) และวิทยาการคำนวณ (Computing Science) โดยเนื้อหาด้านวิทยาการคำนวณ เป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะการคิดเชิงคำนวณ การคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีการพัฒนามาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดขึ้น ใหม่ทั้งหมด (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ, 2561, น. 9)

วิทยาการคำนวณ เป็นคำใหม่ในวงการการศึกษาของประเทศไทย ถูกนำมาบรรจุในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุงมาตรฐานและตัวชี้วัด พ.ศ. 2560) เพื่อพัฒนาแนวทางการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลกทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สภาพแวดล้อม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่ง Coding เป็นส่วนหนึ่งของวิชาวิทยาการคำนวณ และเป็นวิชาบังคับในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) มีเป้าหมายเพื่อมุ่งส่งเสริมและ

พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีเหตุผลคิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดเชิงสร้างสรรค์เป็นไปตามเป้าหมายด้านผู้เรียนที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 ซึ่งเป็นทักษะและสมรรถนะอันพึงประสงค์ของเยาวชนไทยทั้งในปัจจุบันและอนาคตเพื่อเติบโตเป็นทรัพยากรบุคคลที่มีคุณค่าและเป็นพลังสำคัญในการพัฒนาประเทศให้รอดพ้นจากกับดักรายได้ประเทศปานกลางสู่การเป็นประเทศพัฒนาแล้ว โดยในปัจจุบันสถานศึกษาได้มีการจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณ Coding และหน่วยงานต่าง ๆ ได้มีการดำเนินงานในส่วนที่เกี่ยวข้องมาระยะเวลาหนึ่งแล้ว เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้สามารถปรับตัว พร้อมรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสม (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2563, น. ก)

ดังนั้น ครูผู้สอนก็ต้องเปลี่ยนการปรับเปลี่ยนบทบาทครูจาก “ครูสอน” เป็น “โค้ช” หรือ “ผู้อำนวยการการเรียนรู้” การเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการศึกษา ในทุกระดับและทุกประเภท โดยให้มีมาตรฐานขั้นต่ำของโรงเรียน การพัฒนาระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยเน้นการจัดระบบการศึกษาและระบบฝึกอบรมบนฐานสมรรถนะที่มีคุณภาพสูงและยืดหยุ่นผ่านกลไกต่าง ๆ การสร้างความตื่นตัวให้คนไทยตระหนักถึงบทบาท ความรับผิดชอบ และการวางตำแหน่งของประเทศไทยในภูมิภาคเอเชียอาคเนย์และประชาคมโลก การวางพื้นฐานระบบการรองรับการเรียนรู้โดยใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์มที่เน้นการพัฒนาทักษะดิจิทัล ทักษะการคัดกรององค์ความรู้การใช้เทคโนโลยีผสมผสานกับคุณค่าของครูการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ และการสร้างระบบการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการระดับนานาชาติ (พิชญาภา ยืนยาว, 2563, น. 135) การเป็นครูในยุคปัจจุบัน ซึ่งเป็นยุคที่มีเนื้อหา ข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ที่มากล้น และได้รับการแทนที่ด้วยดิจิทัล สิ่งที่อยู่รอบตัวล้วนเป็น Cloud Knowledge ผู้เรียนมีขีดความสามารถเข้าถึงเนื้อหา (Accessible) ได้ง่ายและรวดเร็ว ทำให้มีขีดความสามารถในการมองเห็นเนื้อหา (Visibility) ได้ประหนึ่งเสมือนจดจำไว้ในสมองนั้น ครูจึงไม่ควรเน้นการสอนตามเนื้อหาในหลักสูตร แต่ควรเน้นการนำเนื้อหามาประยุกต์ใช้หรือต่อยอดทางความคิด และต้องจัดการเรียนรู้ทักษะและความรู้ที่จำเป็นให้นักเรียน ต้องเน้นให้นักเรียนแสวงหาความรู้ได้เอง ครูจะไม่ใช้วิธีถ่ายทอดความรู้ แต่จะให้นักเรียน สามารถสังเคราะห์ความรู้ จากข้อมูลข่าวสารที่แสวงหามาได้ โดยครูต้องเป็นนักจัดการที่ดี จัดการให้นักเรียนได้เรียนรู้โดยลงมือปฏิบัติ (Action Learning) และต้องเปลี่ยนการสอบเป็นการประเมินเพื่อการพัฒนาปรับปรุง และมีเทคนิคในการทำให้นักเรียนเรียนรู้อย่างสนุก (Gamification in learning) รู้วิธีการใช้และประยุกต์เทคโนโลยีอุบัติใหม่ เน้นให้ผู้เรียนมีความสุขกับการทำกิจกรรม เพื่อการเรียนรู้มีแรงจูงใจให้คิด สร้างสรรค์ นำเสนอ ความรู้อย่างสนุกสนาน และสามารถตัดสินใจในการแก้ปัญหาได้ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ซึ่งการส่งเสริมในด้านการเรียนรู้และทำความเข้าใจ

ด้านเทคโนโลยีให้เกิดขึ้นในสถานศึกษาจึงถือเป็นเรื่องที่สำคัญ สถานศึกษาควรสร้างสภาพแวดล้อมในการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้สามารถลงมือปฏิบัติโดยใช้กระบวนการออกแบบและใช้เครื่องมือพื้นฐานเฉพาะด้านได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ตลอดจนสามารถนำเทคโนโลยีและแนวคิดด้านวิทยาการคำนวณและวิทยาการคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อนำไปสู่พื้นฐานความสามารถในการคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์ ตลอดจนสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมที่จะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นได้ในอนาคต เป็นศักยภาพที่ต้องปลูกฝังให้เยาวชนไทยทุกคน เพื่อให้เยาวชนในยุคศตวรรษที่ 21 นี้สามารถดำเนินชีวิตและดำรงอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับโลก และนำพาประเทศไทยไปสู่เป้าหมาย “ประเทศไทย 4.0” (สำนักการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน หน่วยศึกษานิเทศก์, 2562, น. 5)

ฉะนั้น กระบวนการนิเทศการศึกษาจึงเป็นกระบวนการสำคัญในการขับเคลื่อนการจัดการศึกษาของครูให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าวเบื้องต้น การนิเทศการศึกษากับการนิเทศภายในโรงเรียนจึงเป็นการพัฒนาคุณภาพการศึกษาในยุคปฏิรูปการศึกษา การนิเทศการศึกษาเป็นองค์ประกอบที่ต้องมีการดำเนินการควบคู่กันไปเพื่อให้การดำเนินงานพัฒนาคุณภาพ การศึกษาบรรลุตามเป้าหมายของการศึกษาชาติ และเป้าหมายของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตร ระบบของการนิเทศควรมีทิศทางในการดำเนินงานที่สอดคล้องกันทั้งการนิเทศภายในและภายนอก ต้องมีการพัฒนาผู้นำทางวิชาการในสถานศึกษาให้มีความเข้มแข็ง ทำให้ผู้บริหารและผู้นำทางวิชาการมีความสามารถในการนิเทศการสอน พัฒนารูปแบบการนิเทศภายในสถานศึกษา การใช้หลักสูตรการสอน การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ เพื่อประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาในการกำกับ นิเทศ ติดตาม ประเมินผล เชื่อมโยงการบริหารจัดการและการบริหารหลักสูตรสถานศึกษาเป็นไปในทิศทางเดียวกัน สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายความสำเร็จที่โรงเรียนได้กำหนดไว้ และใช้การนิเทศการสอนเพื่อช่วยให้ครูผู้สอนได้ปฏิบัติการสอนได้สอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาที่เน้นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยครูผู้สอนจะต้องมีความแม่นยำในด้านการใช้หลักสูตรและการออกแบบการเรียนรู้ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดที่เปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วม โดยมีเนื้อหาการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับบริบทของชุมชนและท้องถิ่น มีระบบของการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจที่สอดคล้องกับสภาพจริงเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นรายบุคคลให้นักเรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ รวมถึงช่วยให้ครูสามารถการวางแผนพัฒนาตนเองและการพัฒนาวิชาชีพให้มีประสิทธิภาพสู่การพัฒนาคุณภาพการศึกษาที่ยั่งยืน (สำนักการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน หน่วยศึกษานิเทศก์, 2562, น. 2)

ศึกษานิเทศก์จึงเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมให้การจัดการศึกษาของครูและสถานศึกษามีคุณภาพ ดังที่สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา ได้ให้ความสำคัญของการนิเทศการศึกษาในข้อเสนอเชิงนโยบาย ในรายงานการวิจัยและพัฒนานโยบายการพัฒนาครูและบุคลากร

ทางการศึกษา ในประเด็นที่ 2 พัฒนาระบบการบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพและเอื้อต่อการปฏิบัติงานของครูและบุคลากรทางการศึกษา ในมาตรการข้อที่ 4 ระบุว่า สถานศึกษาเร่งรัดจัดระบบการทำงาน ระบบการนิเทศภายในปัจจัยและบรรยากาศ ให้เอื้อต่อการทำงานของครูและมอบหมายภาระการสอนให้สอดคล้องกับวิชาเอกความถนัด หรือความเชี่ยวชาญของครู และในข้อเสนอแนะเชิงนโยบายประเด็นที่ 3 การจัดระบบการส่งเสริมสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนให้เอื้อต่อการปฏิบัติงานของครูและบุคลากรทางการศึกษา ในมาตรการเร่งด่วนข้อที่ 1 เสนอไว้ว่าสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานควรปรับระบบและโครงสร้างการบริหารงานนิเทศการศึกษาในส่วนกลางเพื่อให้เกิดการประสานเชื่อมโยง ส่งเสริมสนับสนุนการปฏิบัติการนิเทศในระดับเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา และมาตรการข้อที่ 2 กำหนดไว้ว่า สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา เร่งรัดให้หน่วยงานในสังกัดพัฒนาระบบการนิเทศการศึกษา และการเรียนการสอนให้มีความเข้มแข็ง ทั้งการนิเทศภายในและการนิเทศภายนอก โดยใช้รูปแบบการนิเทศที่หลากหลาย รวมทั้งจัดปัจจัยสนับสนุนการดำเนินงานให้เพียงพอตามบริบทของพื้นที่ โดยศึกษานิเทศก์ต้องตระหนักและเร่งสร้างความเชื่อมั่นให้กับครูและผู้บริหารสถานศึกษาให้มากขึ้น เนื่องจากปัจจุบันทั้งครูและผู้บริหารมีความรู้และความสามารถสูงขึ้น ประกอบกับสื่อเทคโนโลยีที่เข้าถึงได้ง่าย จึงทำให้ความสำคัญของศึกษานิเทศก์น้อยลง ซึ่งบทบาทที่สำคัญของศึกษานิเทศก์ในทศวรรษหน้าจึงเป็นบทบาทของการกำกับ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษามากกว่าจะเพื่อการให้ความรู้ ความเข้าใจหรือการเป็นผู้ชี้นำครูอีกต่อไป (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2553, น. ช-ฌ) และดังที่ธีระเกียรติ เจริญเศรษฐศิลป์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการกล่าวถึง การพัฒนาการศึกษาในประเทศ นั่นคือ การปรับปรุง พัฒนา และต่อยอดการศึกษาไทย สิ่งใดที่เป็นเรื่องดีตนจะต่อยอด สิ่งใดที่คิดว่าควรปรับปรุง เรื่องใดที่มีปัญหา ต้องปรับปรุงและพัฒนาต่อยอดให้ดียิ่งขึ้น ทั้งนี้ ผู้บริหารของกระทรวงศึกษาธิการไม่สามารถผลักดันให้การศึกษาไทยให้ก้าวหน้าด้วยกลุ่มคนเพียงกลุ่มเดียว ดังนั้น ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับศึกษา จะต้องมีส่วนร่วมและช่วยขับเคลื่อนในการพัฒนาการศึกษา รวมถึงศึกษานิเทศก์ที่มีส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนการศึกษาไทยและการกำหนดบทบาทอนาคตของศึกษานิเทศก์ ซึ่งยอมรับว่าศึกษานิเทศก์มีความสำคัญที่ช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษาได้ (ธีระเกียรติ เจริญเศรษฐศิลป์, 2561)

อย่างไรก็ตาม จากสภาพของการเปลี่ยนแปลงในหลายมิติ การนิเทศการศึกษาจึงมีความสำคัญต่อการพัฒนา ปรับปรุง และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการศึกษาในสถานศึกษา ให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจในหลักสูตร สามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการบริหารจัดการ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและปัญหาอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ซึ่งการพัฒนาคุณภาพการศึกษามีองค์ประกอบสำคัญหลายประการ การนิเทศการศึกษาเป็นหนึ่งในองค์ประกอบสำคัญของการพัฒนาคุณภาพการศึกษา การนิเทศการศึกษาเป็นกลไกสำคัญ

ที่จะเร่งรัด ปรับปรุงคุณภาพการศึกษา เป็นกระบวนการที่ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนของครูมีประสิทธิภาพและส่งผลให้นักเรียนมีคุณภาพตามมาตรฐานหลักสูตร การนิเทศการศึกษาจะสำเร็จได้ผลดีเพียงไรนั้นย่อมขึ้นอยู่กับทักษะและความสามารถในการนิเทศของศึกษานิเทศก์ โดยการทำงานด้านพัฒนาการจัดการเรียนรู้ร่วมกับครู เพราะศึกษานิเทศก์ คือ ผู้ทำหน้าที่นิเทศ แนะนำชี้นำกระตุ้นให้ครูและผู้บริหารสถานศึกษา เกิดความรู้ ความตระหนัก และมีทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการบริหารจัดการศึกษา รวมทั้งเป็นที่ปรึกษาทางวิชาการสำหรับนักบริหารระดับสูงในองค์กรที่สังกัด ศึกษานิเทศก์จึงเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ มีทักษะการพัฒนางานวิชาการ และมีความจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้มีสมรรถนะในเชิงวิชาการอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในปัจจุบันเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเช่นกัน เมื่อเทคโนโลยีมีบทบาทและเป็นส่วนหนึ่งของการใช้ชีวิตในยุคปัจจุบัน และยังมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ จึงเป็นเรื่องที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ที่เทคโนโลยีจะเป็นปัจจัยสำคัญต่อการสร้างความเปลี่ยนแปลงในการศึกษา แนวโน้มการศึกษาในประเทศไทยจะต้องมีความเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีมากยิ่งขึ้น ซึ่งเทคโนโลยีและองค์ความรู้ใหม่กำลังเปลี่ยนรูปแบบการใช้ชีวิต เปลี่ยนวิธีคิดของเราต่อการเรียนรู้ โดยผู้เรียนมีลักษณะพิเศษมีความสามารถเฉพาะบุคคล ปัญหาของการเรียนรู้แบบเดิม ๆ คือ การตั้งมาตรฐานแบบเดียวขึ้นมาและใช้กับเด็กทุกคน โดยโสรัจจ์ หงศ์ลดารมภ์ ชี้ให้เห็นว่า นักการศึกษาสมัยใหม่เห็นว่าความแตกต่างของผู้เรียน ต้องการการรูปแบบการเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจงมากกว่า เพื่อพัฒนาจุดแข็งและลักษณะเฉพาะนั้น ๆ ของเด็กแต่ละคน ซึ่งโรงเรียนของไทยมีลักษณะที่เป็นแบบแผน มีครูมายืนหน้าชั้นและพูดให้เด็กฟังฝ่ายเดียว ห้องเรียนในโลกสมัยใหม่จึงควรถูกคิดและออกแบบใหม่ไปสู่ห้องเรียนที่ยืดหยุ่น เป็นห้องเรียนที่เปิดโอกาสให้เด็ก ๆ จับกลุ่ม เปลี่ยนกลุ่มล้อมวงเพื่อปรับรูปแบบการเรียนรู้จากกันและกันได้อย่างอิสระ เป็นห้องเรียนที่ทันสมัยทั้งในด้านความคิดและพร้อมด้วยอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีต่าง ๆ (โสรัจจ์ หงศ์ลดารมภ์, 2560)

การนิเทศการศึกษาเป็นกระบวนการที่สำคัญในการแนะนำช่วยเหลือครูให้สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยสามารถใช้นวัตกรรมทางการศึกษามาเป็นตัวช่วยในกระบวนการเรียนการสอนให้ตอบความต้องการของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งระบบการนิเทศการศึกษาจะเป็นตัวช่วยในการบอกถึงประโยชน์ต่าง ๆ ของระบบการศึกษาได้อย่างเป็นขั้นเป็นตอน เพราะระบบการนิเทศการศึกษานั้นอยู่บนหลักการของประชาธิปไตย ได้แก่ การเคารพซึ่งกันระหว่างผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ การนิเทศการศึกษาจัดขึ้นเพื่อปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น นั้นจะขึ้นอยู่กับทักษะและความสามารถของศึกษานิเทศก์ผู้ทำงานร่วมกับครู ตลอดจนเทคนิคและวิธีการต่าง ๆ ที่ศึกษานิเทศก์นำมาใช้ในการนิเทศการศึกษา โดยให้ครูมีโอกาสค้นคว้างานที่จะต้องทำด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดความงอกงามขึ้น เมื่อได้เรียนรู้และมีความเจริญงอกงามแล้ว ย่อมจะได้รู้จักปรับปรุงงานด้านการเรียนการสอนให้ได้ผลดีมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ศึกษานิเทศก์เป็นผู้ที่มีบทบาท

สำคัญในการส่งเสริมให้การจัดการศึกษาของครูและสถานศึกษามีคุณภาพ แต่ในปัจจุบันการนิเทศการศึกษาโดยศึกษานิเทศก์นั้น ยังไม่สามารถจะทำได้อย่างทั่วถึง เนื่องจากจำนวนศึกษานิเทศก์มีน้อยไม่เพียงพอเมื่อเปรียบเทียบกับความต้องการของครูผู้สอนในสถานศึกษา ตลอดจนความรู้ของศึกษานิเทศก์ ก็ไม่สามารถครอบคลุมได้ทุกสาขาวิชา ซึ่งหน่วยศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้สรุปสภาพปัญหาการนิเทศไว้ ดังนี้ 1) บุคลากรมีจำนวนน้อยมาก ต้องรับผิดชอบภาระงานหลายด้านทำให้การนิเทศไม่เป็นไปตามแผนปฏิบัติการนิเทศ และการนิเทศขาดความต่อเนื่องเพราะมีงานอื่นแทรกซ้อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานเร่งด่วนเฉพาะกิจ 2) บุคลากรผู้ทำหน้าที่นิเทศขาดความรู้ ความเข้าใจและทักษะการนิเทศทางการศึกษา 3) ขาดแคลนเครื่องมือการนิเทศติดตามงานที่ครอบคลุมทุกกิจกรรม 4) บุคลากรขาดความเชื่อมั่นในการปฏิบัติหน้าที่การนิเทศและมีความวิตกต่อการเปลี่ยนตำแหน่งจากข้าราชการครูเป็นตำแหน่งศึกษานิเทศก์จังหวัด 5) ศึกษานิเทศก์ซึ่งอยู่ภายนอกสถานศึกษาไม่สามารถรับรู้สภาพปัญหาและความต้องการที่แท้จริงของสถานศึกษา (สำนักการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน หน่วยศึกษานิเทศก์, 2562) รวมถึงการรายงานผลการนิเทศของหน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เรื่อง สภาพการนิเทศการศึกษาของแต่ละสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาในปัจจุบัน พบว่า การนิเทศการศึกษายังไม่บรรลุเป้าหมายเท่าที่ควรเนื่องจากมีปัญหาและอุปสรรคหลายประการจากการปรับเปลี่ยนโครงสร้างของการบริหารของกระทรวงศึกษาธิการ อาทิ จำนวนศึกษานิเทศก์ในแต่ละเขตพื้นที่การศึกษาไม่เพียงพอ มีการโอนย้ายไปสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัด การเกษียณอายุราชการ การบรรจุแต่งตั้งศึกษานิเทศก์ใหม่ไม่ครบตามกรอบอัตรากำลัง ศึกษานิเทศก์ในเขตพื้นที่การศึกษายังมีประสบการณ์ในการนิเทศน้อยและขาดแนวทางในการดำเนินการนิเทศอย่างหลากหลายรูปแบบ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน หน่วยศึกษานิเทศก์, 2564, น. 3)

ทั้งนี้ ประกอบกับการที่ผู้วิจัยได้ศึกษา รวบรวมข้อมูล และลงพื้นที่ปฏิบัติการนิเทศการศึกษาตามสภาพจริง ซึ่งผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า ปัญหาการนิเทศการศึกษาของศึกษานิเทศก์สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ที่ต้องรับผิดชอบการนิเทศการศึกษา สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) นั้น คือ ศึกษานิเทศก์ยังไม่มีโอกาสได้รับความรู้ ความเข้าใจ อย่างถ่องแท้เกี่ยวกับการนิเทศการศึกษา สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ยังขาดความรู้ความเข้าใจในหลักการและสถานะของวิชาวิทยาการคำนวณ ทำให้ยากต่อการนิเทศการสอนของครู รวมถึงการขาดแคลนศึกษานิเทศก์ที่มีศักยภาพและมีความรู้ด้านวิทยาการคำนวณ ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ เนื่องจากการปรับเปลี่ยนหลักสูตรและตัวชี้วัด ศึกษานิเทศก์ที่สำเร็จการศึกษาจากคณะศึกษาศาสตร์ ครุศาสตร์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องยังมีจำนวนน้อยมาก รวมทั้งขาดสื่อ เครื่องมือที่ใช้ในการนิเทศ จึงทำให้มีปัญหาในการนำสู่การปฏิบัติที่ชัดเจน ด้วยเหตุผลนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า:

กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เพื่อจะได้เห็นภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ว่าควรมีลักษณะเป็นอย่างไร มีแนวทางการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เป็นอย่างไร

คำถามการวิจัย

1. สภาพปัจจุบันและปัญหาของการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เป็นอย่างไร

2. อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ควรเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาของการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

2. เพื่อศึกษาอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ความสำคัญของการวิจัย

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ทราบสภาพปัจจุบัน และปัญหาของการนิเทศการศึกษาสำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องระดับชาติ เช่น กระทรวงศึกษาธิการ ได้ทราบอนาคตภาพการนิเทศการศึกษาสำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สามารถใช้เป็นแนวทางในการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ขอบเขตของงานวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการวิจัยเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาของการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

1. ขอบเขตด้านด้านเนื้อหา

การนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ประกอบด้วย

1.1 การวางแผนการนิเทศการศึกษา

1.2 การสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา

1.3 การปฏิบัติการนิเทศการศึกษา

1.4 การประเมินผลการนิเทศการศึกษา

2. ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ได้มาโดยการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 25 ท่าน

3. ขอบเขตด้านระยะเวลา

พฤศจิกายน 2563 – สิงหาคม 2564

ตอนที่ 2 การศึกษาอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

1. ขอบเขตด้านด้านเนื้อหา

อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ประกอบด้วย

1.1 การวางแผนการนิเทศการศึกษา

1.2 การสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา

1.3 การปฏิบัติการนิเทศการศึกษา

1.4 การประเมินผลการนิเทศการศึกษา

2. ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ได้มาโดยการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 25 ท่าน

3. ขอบเขตด้านระยะเวลา

กันยายน 2564 – ธันวาคม 2565

นิยามศัพท์เฉพาะ

การนิเทศการศึกษา หมายถึง กระบวนการที่ศึกษานิเทศก์ให้คำแนะนำช่วยเหลือเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนของครู กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในสถานศึกษาระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า (ปี พ.ศ.2566-2575) ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ การวางแผนการนิเทศการศึกษา การสร้างเครื่องมือ การนิเทศการศึกษา การปฏิบัติการนิเทศการศึกษา และการประเมินผลการนิเทศการศึกษา

อนาคตภาพ หมายถึง ภาพหรือเหตุการณ์หรือคำอธิบายของแนวโน้มความเป็นไปได้ในอนาคตอย่างเป็นระบบ จากความเป็นจริงในปัจจุบันของเรื่องราวหรือเหตุการณ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในเรื่องต่าง ๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต โดยมีประเด็นในการศึกษากระบวนการนิเทศที่สะท้อนผลการประเมิน ใน 4 ด้าน คือ การวางแผนการนิเทศการศึกษา การสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา การปฏิบัติการนิเทศการศึกษา และการประเมินผลการนิเทศการศึกษา ของการนิเทศการศึกษา กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ใน 10 ปีข้างหน้า

การศึกษาอนาคต หมายถึง กระบวนการค้นหาความรู้จริงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตอย่างเป็นระบบ ที่ตั้งอยู่บนแนวคิดตามปรัชญาอนาคตนิยมและเกี่ยวข้องกับทางเลือกอนาคตในรูปแบบต่าง ๆ

เทคนิคเดลฟาย (Delphi) หมายถึง กระบวนการรวบรวมความคิดเห็นหรือการตัดสินใจเรื่องใดเรื่อง หนึ่งเกี่ยวกับอนาคตจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและมี ความถูกต้องน่าเชื่อถือมากที่สุด ซึ่งใช้ในการศึกษาอนาคตภาพการนิเทศการศึกษาสำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) โดยผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตอบแบบสอบถามรอบที่ 2 ที่ได้จากการสังเคราะห์จากแบบสัมภาษณ์ในขั้นตอนที่ 1 ของการวิจัย

เทคนิคการวิจัย EFR (Ethnographic Futures Research) หมายถึง เทคนิคการวิจัยอนาคตภาพและค่านิยมต่าง ๆ เกี่ยวกับกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม โดยการสัมภาษณ์ที่มีลักษณะเฉพาะ ซึ่งใช้ในการศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาของการนิเทศการศึกษาสำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) โดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 25 ท่าน เกี่ยวกับการนิเทศการศึกษา

สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

เทคนิคการวิจัย EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) หมายถึง เทคนิควิจัยอนาคต โดยผสมผสานระหว่างเทคนิค EFR (Ethnographic Futures Research) กับเดลฟาย (Delphi) เข้าด้วยกัน โดยใช้ในการศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาของการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) และการศึกษาอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

สถานศึกษาระดับประถมศึกษา หมายถึง โรงเรียนที่จัดการศึกษาให้ผู้เรียนอยู่ในช่วงอายุ 6-12 ปี ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

ศึกษานิเทศก์ หมายถึง ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ตำแหน่งศึกษานิเทศก์ที่ปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบในการนิเทศการศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในสถานศึกษาระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา

ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ศึกษานิเทศก์ที่มีความรู้ความเข้าใจอย่างดี มีประสบการณ์โดยตรงในด้านการนิเทศการศึกษา และเป็นนักวิชาการด้านการนิเทศการศึกษา ตลอดจนเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในในการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดผู้เชี่ยวชาญที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 25 คน ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ในการนิเทศการศึกษา สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ตั้งแต่ 3 ปี ขึ้นไป มีประสบการณ์ในการนิเทศการศึกษาในสถานศึกษาระดับประถมศึกษา โดยได้รับคำสั่งแต่งตั้งให้เป็น Coding Mentor ในระดับประถมศึกษา ตามคำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและเป็นศึกษานิเทศก์ที่มีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษขึ้นไป

วิทยาการคำนวณ หมายถึง รายวิชาที่อยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สาระเทคโนโลยี (ว 4.2) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) สำหรับผู้เรียนในระดับประถมศึกษาปีที่1 - มัธยมศึกษาปีที่6 ประกอบด้วยเนื้อหา 3 ส่วน ได้แก่กระบวนการคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหา พื้นฐานความรู้ทางดิจิทัลและพื้นฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา หมายถึง ส่วนราชการที่เกิดขึ้นตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2546 จำนวนทั้งหมด 245 เขต โดยเป็นสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา จำนวน 183 เขต ซึ่งเป็นส่วนราชการอยู่ภายใต้สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

ในทศวรรษหน้า หมายถึง ช่วงเวลาในปี พ.ศ. 2566 ถึง พ.ศ. 2575

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัย เรื่อง อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยผู้วิจัยได้นำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. การนิเทศการศึกษา
    1.1 ความหมายของการนิเทศการศึกษา
    1.2 ความสำคัญของการนิเทศการศึกษา
    1.3 หลักการนิเทศการศึกษา
    1.4 จุดมุ่งหมายของการนิเทศการศึกษา
    1.5 รูปแบบของการนิเทศการศึกษา
    1.6 เทคนิคการนิเทศการศึกษา
    1.7 กระบวนการนิเทศการศึกษา
    1.8 การนิเทศการศึกษาแนวใหม่
    1.9 การนิเทศการศึกษาในอนาคต
    1.10 รูปแบบการนิเทศการศึกษาของประเทศฟินแลนด์
    1.11 รูปแบบการนิเทศการศึกษาของสาธารณรัฐเกาหลี
    1.12 รูปแบบการนิเทศการศึกษาของสาธารณรัฐสิงคโปร์
2. วิทยาการคำนวณกับการปรับปรุงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน
    2.1 การปรับปรุงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
    2.2 วิทยาการคำนวณในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560)
    2.3 เป้าหมายของหลักสูตรรายวิชาสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)
3. การจัดการศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)
    3.1 ประเทศไทย
    3.2 สาธารณรัฐฟินแลนด์
    3.3 ประเทศญี่ปุ่น

3.4 สาธารณรัฐเกาหลี

3.5 สาธารณรัฐสิงคโปร์

4. บทบาทหน้าที่ของศึกษานิเทศก์

4.1 บทบาทหน้าที่ของศึกษานิเทศก์

4.2 สมรรถนะศึกษานิเทศก์

4.3 ทักษะการนิเทศการศึกษา

4.4 ศึกษานิเทศก์ในอนาคต

5. บริบทสังคมอนาคต

5.1 บริบทของสังคมโลก

5.2 ลักษณะของสังคมโลกยุคใหม่

5.3 บริบทสังคมไทย

5.4 บริบทการเปลี่ยนแปลงและภาพอนาคตประเทศไทย

5.5 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสังคมไทย

6. อนาคตศึกษา

6.1 ความหมายของอนาคตศึกษา

6.2 วิวัฒนาการของการศึกษาอนาคต

6.3 ลักษณะของการศึกษาอนาคต

6.4 ประโยชน์ของการศึกษาอนาคต

6.5 เทคนิคการวิจัยอนาคต

6.6 การสร้างอนาคตภาพ (Scenario Development)

6.7 ข้อดีและข้อจำกัดของการสร้างภาพอนาคต

6.8 เทคนิควิจัยแบบเดลฟาย (The Delphi Technique)

6.9 เทคนิควิจัยแบบ EFR (The Ethnographic Futures Research)

6.10 เทคนิควิจัยแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research)

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

7.1 งานวิจัยภายในประเทศ

7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

การนิเทศการศึกษา

การนิเทศการศึกษาเป็นการทำงานร่วมกันของบุคลากรทางการศึกษาโดยการระดมสรรพกำลังสนับสนุนการดำเนินงานเพื่อให้ครูสามรถปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนที่ตรงกับความต้องการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพและต่อเนื่องส่งผลให้นักเรียนมีคุณภาพและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามวัตถุประสงค์ของสถานศึกษาและหลักสูตร ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาและนำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการนิเทศการศึกษา ไว้ดังนี้

1. ความหมายของการนิเทศการศึกษา

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2553, น. 223) ได้ให้ความหมายของการนิเทศการศึกษาไว้ว่า การนิเทศการศึกษา หมายถึง กระบวนการจัดบริหารการศึกษาเพื่อชี้แนะให้ความช่วยเหลือและความร่วมมือกับครูและบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนของครู และเพิ่มคุณภาพของบทเรียนให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของการศึกษา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2553, น. 2) ได้ให้ความหมายของการนิเทศการศึกษาคือ กระบวนการในการทางานร่วมกันของผู้บริหาร ผู้นิเทศ และครูผู้รับการนิเทศ ในอันที่จะปรับปรุงการเรียนการสอนการดำเนินงานและการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ในโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

โสภณ ทองจิตร (2554, น. 10) ได้ให้ความหมายของการนิเทศการศึกษาไว้ว่า การนิเทศการศึกษาหมายถึง กระบวนการที่จะปรับปรุงแก้ไขพัฒนาการทางานด้านวิชาการเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของครูให้มีประสิทธิภาพอันจะส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน

พัชรินทร์ ช่วยศิริ (2554, น. 25) ได้ให้ความหมายของการนิเทศการศึกษาไว้ว่า การนิเทศการศึกษา หมายถึง กระบวนการที่บุคลากรในสถานศึกษากระทำต่อบุคคลหรือสิ่งหนึ่งสิ่งใดเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงสุดเป็นการร่วมมือกันระหว่างบุคลากรทางการศึกษาโดยการช่วยเหลือแนะนา การวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การปรึกษาหรือร่วมกันเพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอนให้ดีขึ้นอันจะส่งให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นการเขียนการแก้ไขหลักสูตรการเตรียมพัฒนากระบวนการและเครื่องมือสำหรับรายงานการเรียนของนักเรียนต่อผู้ปกครองและความเกี่ยวข้องกว้าง ๆ เช่น การวัดผลและประเมินการศึกษา

วิภา อยู่คง (2555, น. 9) ได้ให้ความหมายของการนิเทศการศึกษาไว้ว่า การนิเทศการศึกษา หมายถึง กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนความสำเร็จของงานนี้ขึ้นอยู่กับความร่วมมือช่วยเหลือซึ่งกันและกันทั้งกับผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศเพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีคุณภาพและเกิดผลสัมฤทธิ์สูงสุดแก่ผู้เรียน

กรกฤศ แหลมสุข (2555, น. 37) ได้ให้ความหมายของการนิเทศการศึกษาไว้ว่า การนิเทศการศึกษา หมายถึง การช่วยเหลือ การดูแลแนะนำทั้งในเรื่องการพัฒนาตัวบุคคล หลักสูตร การศึกษาในด้านการเรียนการสอน การปฏิบัติหน้าที่ให้มีประสิทธิภาพเพื่อส่งผลต่อคุณภาพของนักเรียนและเป็นการสร้างความเข้าใจร่วมกันระหว่างผู้บริหารสถานศึกษาและครูเพื่อเป็นการยอมรับซึ่งกันและกัน

ปัทมพร วงศ์เณร (2555, น. 20) ได้ให้ความหมายของการนิเทศการศึกษาไว้ว่า การนิเทศการศึกษา หมายถึง กระบวนการให้ความช่วยเหลือครูหรือบุคลากรทางการศึกษาโดยการสนับสนุนให้คำแนะนำการปรึกษาหารือร่วมกันเพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาการเรียนการสอน โดยมุ่งพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนที่จัดดำเนินการในสถานศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้สถานศึกษาเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้านการจัดกระบวนการจัดการเรียนรู้ แก่ผู้เรียน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2556, น. 26) ได้ให้ความหมายของการนิเทศการศึกษาไว้ว่า การนิเทศการศึกษา หมายถึง การปฏิบัติหน้าที่นิเทศการศึกษาโดยระดมพลังของการนิเทศทั้ง จำนวนอัตรากำลัง บุคลากร เทคนิควิธีการ และเชื่อมโยงเครือข่ายในการนิเทศให้เกิดคุณภาพทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ

สุจิตรา แซ่จิว (2557, น. 11-12) ได้ให้ความหมายของการนิเทศการศึกษาไว้ว่า การนิเทศการศึกษา หมายถึง กระบวนการดำเนินงานร่วมกันระหว่างบุคลากรทางการศึกษาภายในสถานศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนของครู ซึ่งจะส่งผลต่อคุณภาพทางการศึกษาของผู้เรียนให้สูงขึ้น และบุคลากรทุกคนภายในโรงเรียนร่วมมือช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ให้สามารถพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน และเกิดผลสัมฤทธิ์สูงสุดต่อผู้เรียน

รัชนีกร วงศ์สะอาด (2557, น. 5) ได้ให้ความหมายของการนิเทศการศึกษาไว้ว่า การนิเทศการศึกษา หมายถึง กระบวนการทำงานร่วมกันของผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนในการที่จะพัฒนาหรือปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

Good (1973, น. 113 อ้างถึงใน วราภรณ์ แสงพลสิทธิ์. 2554, น. 18) ได้ให้ความหมายของการนิเทศการศึกษาไว้ว่า การนิเทศการศึกษา หมายถึง ความพยายามของผู้ทำหน้าที่นิเทศจะช่วยในการให้คำแนะนำแก่ครูและผู้ที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาให้สามารถปรับปรุงการสอนของตนให้ดีขึ้น การนิเทศการศึกษาจะช่วยให้เกิดความงอกงามด้านวิชาชีพ ช่วยพัฒนาความสามารถของครู ช่วยในการคัดเลือกและปรับปรุงวัตถุประสงค์ของการศึกษา ช่วยในการคัดเลือกอุปกรณ์การสอน ช่วยเหลือและปรับปรุงวิธีสอนและช่วยในการประเมินผลการเรียนการสอน

Wiles (1985, น. 16) ได้กล่าวว่า การนิเทศการศึกษา คือ ระบบพฤติกรรมขององค์การ ซึ่งเป็นการทำงานที่มีผลกระทบสู่พฤติกรรมการสอนของครูในระบบโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับปรุงสภาพการเรียนการสอนแก่นักเรียนให้ดีขึ้น

Harris (1985, น. 13) ให้ความหมายไว้ว่าการนิเทศการศึกษา หมายถึง สิ่งที่บุคลากรในสถานศึกษากระทาต่อบุคคลหรือสิ่งหนึ่งสิ่งใดโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจะคงไว้หรือเปลี่ยนแปลงปรับปรุงการดำเนินการเรียนการสอนในสถานศึกษามุ่งให้เกิดประสิทธิภาพในด้านการเรียนการสอนเป็นสำคัญ

Glickman (1990, น. 6) ได้ให้ความหมายของการนิเทศการศึกษาไว้ว่า การนิเทศการศึกษาหมายถึง แนวคิดเกี่ยวกับงานและหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงการเรียนการสอนซึ่งเป็นการสอนในเรื่องหลักสูตรการจัดครูเข้าสอนการจัดสื่อการสอนสิ่งอานวยความสะดวกการเตรียมและพัฒนาครูรวมทั้งการประเมินผลการเรียนการสอน

สรุปได้ว่าการนิเทศการศึกษา หมายถึง กิจกรรมที่เป็นส่วนหนึ่งของการบริหารการศึกษา เพื่อให้การดำเนินงานจัดการเรียนการสอนบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์และมีการพัฒนาการจัดกิจกรรมให้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์และมีการพัฒนาการจัดกิจกรรมให้บรรลุผลสำเร็จมากยิ่ง ๆ ขึ้น โดยมีเป้าหมายให้ผู้เรียนมีคุณสมบัติตรงตามที่ปรารถนา อีกทั้งเป็นการสร้างขวัญและกาลังใจให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกระดับในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ การนิเทศการศึกษา เป็นกระบวนการที่ศึกษานิเทศก์ให้คำแนะนำช่วยเหลือเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในสถานศึกษาระดับประถมศึกษา ในระหว่างปี พ.ศ. 2561-2563

2. ความสำคัญของการนิเทศการศึกษา

การนิเทศสถานศึกษามีความสำคัญอย่างมาก เพราะเป็นการขับเคลื่อนให้การจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนให้เป็นไปตามเป้าหมายของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงจาเป็นต้องอาศัยการนิเทศภายใน ซึ่งเป็นการนิเทศที่มีความใกล้ชิดระหว่างผู้นิเทศ และผู้รับการนิเทศ ซึ่งพร้อมที่จะปฏิบัติและแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ด้วยกัน ดังที่นักวิชาการศึกษามองเห็นความสำคัญของการนิเทศการศึกษา ดังนี้

กรองทอง จิรเดชากุล (2550, น. 2-4) ได้ให้ความสำคัญของการนิเทศการศึกษาไว้ว่า การนิเทศการศึกษามีความสำคัญและจาเป็นอย่างยิ่งต่อการจัดการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้บรรลุตามเป้าหมาย ซึ่งเป็นหน้าที่ของผู้บริหารสถานศึกษาและบุคลากรทุกฝ่ายในสถานศึกษาจะต้องร่วมมือร่วมใจกันดำเนินการพัฒนางานทุกด้านในสถานศึกษาซึ่งความจำเป็นของการนิเทศภายในสถานศึกษามี ดังนี้

1. เพื่อปรับปรุงคุณภาพของการจัดการศึกษาให้ได้มาตรฐานใกล้เคียงกัน
2. ปริมาณศึกษานิเทศก์ไม่เพียงพอกับความต้องการของครูและสถานศึกษา

3. บุคลากรภายในสถานศึกษามีความรู้ความสามารถมีความคุ้นเคยและใกล้ชิดปัญหามากที่สุด

4. บรรยากาศในการนิเทศมีความเป็นกันเองและสามารถปฏิบัติงานนิเทศได้อย่างต่อเนื่อง

ปัทมพร วงศ์เณร (2555, น. 23) ได้ให้ความสำคัญของการนิเทศการศึกษาไว้ว่า การนิเทศภายในสถานศึกษามีความสำคัญและความจาเป็นอย่างยิ่งผู้บริหารสถานศึกษาต้องดำเนินการจัดกิจกรรมนิเทศภายในสถานศึกษาขึ้นเพื่อช่วยเหลือซึ่งกันและกันในสถานศึกษาเนื่องจากระบบการจัดการศึกษาการพัฒนาของหลักสูตรเทคโนโลยีรวมทั้งวิทยาการสังคมและวัฒนธรรมมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจึงต้องมีการกระตุ้นให้ครูตื่นตัวอยู่เสมอเพื่อพัฒนาตนเองเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยไม่ต้องรอรับการนิเทศจากบุคคลภายนอกหรือศึกษานิเทศก์เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 11 (2555, น. 12-13) ได้ให้ความสำคัญของการนิเทศการศึกษาภายในสถานศึกษา ไว้ดังนี้

1. การนิเทศเป็นการส่งเสริมคุณภาพด้านการเรียนการสอนภายในสถานศึกษา

2. เพื่อพัฒนาความเจริญด้านการจัดการเรียนรู้ภายในสถานศึกษา

3. ข้อมูลจากการนิเทศจะช่วยในการจำแนกคุณภาพของครูผู้สอน และสามารถช่วยในการตัดสินใจปัญหาในสถานศึกษาได้

4. การนิเทศสามารถกระตุ้นนำทางความคิดใหม่ ๆ ให้เกิดแก่ครูผู้สอนภายในสถานศึกษา โดยเฉพาะกรณีที่นาเอาเทคนิคและวิธีการใหม่ ๆ ตลอดจนการวิจัยมาใช้ จะเป็นการช่วยในการเก็บข้อมูลในการนิเทศการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และน่าเชื่อถือ

5. สถานศึกษามีความจำเป็นที่จะต้องทำให้ครูผู้สอนทำต่อเนื่องต่อไป เพราะไม่มีหลักประกันว่าครูผู้สอนที่ผ่านสถาบันฝึกหัดครูผู้สอนจะเป็นครูผู้สอนที่มีประสิทธิภาพตลอดไปโดยไม่ต้องมีการนิเทศเพราะความก้าวหน้าทางวิทยาการมีเพิ่มพูนขึ้นเรื่อย ๆ

6. เพื่อเป็นการให้ครูผู้สอนเข้าใจวัตถุประสงค์ของการศึกษาโดยทั่ว ๆ ไป ปรัชญาของสถานศึกษา วัตถุประสงค์ของสถานศึกษา เพื่อช่วยให้การดาเนินการสอนบรรลุวัตถุประสงค์

7. เพื่อเป็นการเสริมสร้างขวัญและกาลังใจของคณะครูผู้สอน และก่อให้เกิดความรู้สึกปลอดภัยในการทางาน เพื่อจะได้ร่วมมือร่วมใจ ในการปฏิบัติหน้าที่ให้บรรลุเป้าหมายอันเดียวกัน มีความรักและความภูมิใจในอาชีพครูที่ตนปฏิบัติอยู่

อนงค์ รอดแสน (2555, น. 11) ได้ให้ความสำคัญของการนิเทศการศึกษาไว้ว่า การนิเทศการศึกษานั้นจะเน้นความสำคัญไปที่กระบวนการทางานร่วมกันระหว่างผู้ให้การนิเทศและผู้รับการนิเทศสนับสนุนส่งเสริมช่วยเหลือและให้บริการมากกว่าการบังคับเพื่อที่จะร่วมกันพัฒนา

ปรับปรุงคุณภาพการจัดการศึกษาและการจัดการเรียนการสอนของครูให้ส่งผลไปถึงประสิทธิผลในการเรียนของนักเรียน

ศิริกาญจนา เหมือนชาติ (2556, น. 17-18) ได้ให้ความสำคัญของการนิเทศการศึกษาไว้ว่าการนิเทศการศึกษาสามารถช่วยเหลือครูให้เข้าใจเด็กดีขึ้น และช่วยพัฒนาครูให้เกิดความรู้สึกว่าตนเป็นส่วนหนึ่งของหมู่คณะเป็นที่ยอมรับของผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงานช่วยครูในการจัดหา และเลือกสื่อวัสดุอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อการสอน และช่วยปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดีขึ้น เพื่อสร้างลักษณะการเป็นผู้นำให้แก่ครู โดยการนำเอาความรู้ความสามารถพิเศษ และประสบการณ์ของเขามาใช้ให้เป็นประโยชน์สามารถแนะนำให้ คำปรึกษาแก่ผู้บริหารได้ ช่วยให้ครูรู้จักการประเมินผลการเรียนของเด็กอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อกระตุ้นให้ครูรู้จักการประเมินผลงานของตนเอง เพื่อให้ครูมีความรู้สึกว่าได้รับผลสำเร็จมีความอบอุ่นใจปลอดภัยและมีความเชื่อมั่นในตนเอง เพื่อกระตุ้นให้ครูร่วมมือกันพัฒนาหลักสูตรหรือ เพื่อปรับปรุงเนื้อหาของหลักสูตรให้เหมาะสมกับท้องถิ่นและช่วยเผยแพร่ประชาสัมพันธ์และสร้างความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชนช่วยให้ชุมชนเข้าถึงแผนการศึกษาของโรงเรียนปัญหาของโรงเรียนและนักเรียน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2556, น. 27) ได้ให้ความสำคัญของการนิเทศการศึกษาไว้ดังนี้

1. เกิดปัญหาหลัก คือ การนิเทศไม่ทั่วถึง และการนิเทศไม่มีคุณภาพ ซึ่งการอาศัยการนิเทศภายนอกเพื่อขยายสถานศึกษาเพิ่ม ครูผู้สอนเพิ่ม การนิเทศภายนอกทำได้ไม่ทั่วถึงจึงจำเป็นต้องมีการนิเทศภายใน

2. การเปลี่ยนแปลงทางสังคม ครูดีมิใช่ผู้สอนดี มีความรู้ ประพฤติดีเท่านั้น แต่ยังต้องบริหารเวลาเพื่อสังคม ชุมชน พัฒนาบุคลากรภายในสถานศึกษา ไม่หวังพึ่ง ไม่รอคอยการพัฒนานิเทศกันเอง

3. การช่วยเหลือกันและกัน มีการจัดทำเอกสารการนิเทศเพื่อให้สถานศึกษาพัฒนาตนเอง โดยประสานการนิเทศภายนอกและภายใน การนิเทศให้สถานศึกษาสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ ส่งเสริมการศึกษาค้นคว้า การวิจัยร่วม

4. ปรับปรุงงานวิชาการ ซึ่งแต่ละสถานศึกษามีสภาพข้อจำกัดไม่เหมือนกัน การที่คนภายในรู้เรื่องดีที่สุดกว่าคนภายนอกจะทำให้การพัฒนาการนิเทศภายในเป็นไปอย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น

5. การยอมรับบุคคลที่จะเป็นผู้นาหรือหัวหน้าคน จะต้องเป็นคนที่ผู้อื่นยอมรับแม้แต่การแต่งตั้งหัวหน้าฝ่ายหรือหัวหน้าหมวด ควรคำนึงว่า คุณลักษณะด้านวิชาการ ด้านคุณธรรม ความประพฤติเป็นแบบอย่าง เป็นครูของครู การยอมรับนับว่าเป็นสิ่งสำคัญในการดาเนินการนิเทศภายใน

ปัญหาตัวเร่งที่สำคัญ คือ ปัญหาการนำหลักสูตรไปใช้ สภาพการสอนที่เปลี่ยนไปสื่ออุปกรณ์การสอน การประเมินผลและผลสัมฤทธิ์การเรียนของผู้เรียน เป็นต้น

สรุปได้ว่า การนิเทศการศึกษา มีความสำคัญการนิเทศสถานศึกษามีความสำคัญต่อครูผู้สอน ทั้งนี้เพราะการนิเทศการศึกษาเป็นตัวแทนของการเปลี่ยนแปลง โดยการนำเอาความเปลี่ยนแปลงจากภายนอกมาสู่สถานศึกษา แต่การนิเทศการศึกษาจากภายนอกสถานศึกษาไม่สามารถสนองตอบความต้องการของสถานศึกษาได้ เพราะจำนวนศึกษานิเทศก์มีน้อย ขาดงบประมาณเครื่องมือและอุปกรณ์ ที่จะทำการนิเทศภายในสถานศึกษาได้อย่างทั่วถึง และที่สำคัญบุคลากรในสถานศึกษาย่อมรู้ปัญหา สามารถแก้ปัญหาและสามารถที่จะทาการนิเทศกันเองได้

3. หลักการนิเทศการศึกษา

กรกฤศ แหลมสุข (2555, น. 40) กล่าวว่า หลักการนิเทศการศึกษามีลักษณะเป็นวิทยาศาสตร์หรือมีการทำงานเป็นระบบเป็นขั้นตอนตั้งอยู่บนหลักการและเหตุผลมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอนโดยอาศัยข้อมูลที่ถูกต้องสามารถวิเคราะห์วิจัยปัญหาที่จะนำมาหาค่าและนัยสำคัญตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้การทำงานมุ่งเพื่อสร้างสรรค์ให้ทุกคนมีส่วนร่วมโดยใช้หลักประชาธิปไตย มีบรรยากาศแห่งความร่วมมือร่วมใจและสมานฉันท์ยอมรับนับถือบุคคลอื่นเข้าใจคนอื่นเห็นอกเห็นใจคนอื่นเปิดเผยตรงไปตรงมามุ่งที่จะส่งเสริมและบำรุงขวัญทั้งนั้นเพื่อความก้าวหน้าในวิชาชีพและประสิทธิภาพของงาน

รัชนีกร วงศ์สะอาด (2557, น. 19) กล่าวว่า หลักการนิเทศการศึกษาจะต้องดำเนินการให้ควบคู่กับการบริหารงานภายในสถานศึกษา ต้องยึดหลักการมีส่วนร่วมในการทางานและยึดหลักการดำเนินงานที่สร้างสรรค์ สร้างสภาพแวดล้อมที่ดีในการดำเนินงาน เพื่อเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพของครูในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา

Burton, & Brueckner (1965, น. 71-72) ได้กำหนดหลักการนิเทศการศึกษาไว้ว่า

1. การนิเทศการศึกษาควรมีความถูกต้องตามหลักวิชาการ
2. การนิเทศการศึกษาควรจะเป็นวิทยาศาสตร์
3. การนิเทศการศึกษาควรเป็นประชาธิปไตย
4. การนิเทศการศึกษาควรเป็นการสร้างสรรค์

สรุปได้ว่า หลักการนิเทศการศึกษานั้น ต้องมีการบริหารงานเป็นระบบ มีการวางแผนการดำเนินงาน โดยต้องถือหลักการมีส่วนร่วมในการทำงาน เน้นความร่วมมือร่วมใจกัน ในการดำเนินการและใช้ความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน เพื่อให้งานนั้นไปสู่เป้าหมายที่ต้องการและยึดหลักการดำเนินงานที่สร้างสรรค์ สร้างสภาพแวดล้อมที่ดีในการดำเนินงาน สร้างมนุษย์สัมพันธ์มีวิธีการทำงานที่ดีและความสามารถที่จะอยู่ร่วมกันได้

4. จุดมุ่งหมายของการนิเทศการศึกษา

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรปราการ เขต 2 (2551, น. 4) กล่าวว่า การนิเทศการศึกษามีความมุ่งหมาย ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาและส่งเสริมการบริหารและงานวิชาการของสถานศึกษา
2. เพื่อการบริหารงานวิชาการในสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
3. เพื่อสำรวจวิเคราะห์วิจัยและประเมินผลเพื่อปรับปรุงคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา
4. เพื่อพัฒนาหลักการและสื่อการเรียนการสอนให้ได้มาตรฐานและเอกสารทางวิชาการให้มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับความต้องการและความจำเป็นของสถานศึกษาและครูอาจารย์
5. เพื่อพัฒนาบุคลากรโดยเฉพาะครูอาจารย์ให้มีความรู้ทักษะและประสบการณ์อันจำเป็นที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนการจัดการศึกษาทั้งให้สามารถแก้ปัญหาเหล่านั้นได้

อัญชลี ธรรมะวิธีกุล (2552, น. 8) ได้กล่าวถึง จุดมุ่งหมายของการนิเทศการศึกษา เพื่อให้สถานศึกษามีศักยภาพในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สอดคล้องตามมาตรฐานหลักสูตรระดับต่าง ๆ ให้เป็นไปตามแนวทางของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เพื่อให้สถานศึกษาสามารถบริหารและจัดการเรียนรู้ได้คล่องตัวยิ่งขึ้น เพื่อพัฒนาหลักสูตรการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับความต้องการของชุมชนสังคม ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทุกด้าน เพื่อให้บุคลากรในสถานศึกษาได้พัฒนาเพิ่มพูนความรู้ทักษะและประสบการณ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และปฏิบัติงานตลอดจนความก้าวหน้าในวิชาชีพ เพื่อส่งเสริมให้โรงเรียนปฏิรูปการบริหาร โดยให้ทุกคนมีส่วนร่วมคิดร่วมทำ มีส่วนร่วมตัดสินใจ และมีส่วนรับผิดชอบชื่นชมในผลงาน เพื่อให้เกิดการประสานงานและความร่วมมือ ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาระหว่างผู้เกี่ยวข้องทั้งหลาย ได้แก่ ชุมชน สังคม วัฒนธรรม วิชาชีพต่าง ๆ

กาญจน์ เรืองมนตรี, และธรินธร นามวรรณ (2554, น. 57) ได้สรุปว่า จุดมุ่งหมายของการจัดการนิเทศการศึกษา ดังต่อไปนี้

1. เพื่อช่วยให้ครูค้นหาและรู้วิธีการทางานด้วยตนเอง
2. เพื่อช่วยให้ครูรู้จักแยกแยะวิเคราะห์ปัญหาของตนเองโดยช่วยให้ครูรู้ว่าอะไรที่เป็นปัญหาที่กาลังเผชิญอยู่และจะแก้ปัญหาเหล่านั้นได้อย่างไร
3. เพื่อช่วยให้ครูรู้สึกมั่นคงในอาชีพและมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตน
4. เพื่อช่วยให้ครูคุ้นเคยกับแหล่งวิทยาการและนาไปใช้ในการเรียนการสอนได้
5. ช่วยเผยแพร่ให้ชุมชนเข้าใจถึงแผนการศึกษาของโรงเรียนและให้การสนับสนุนโรงเรียน
6. ช่วยให้ครูเข้าใจถึงปรัชญาและความต้องการทางการศึกษา

วิภา อยู่คง (2555, น. 11) ได้สรุปว่า การนิเทศการศึกษา มีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาครูเป็นสำคัญ เพราะครูเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในกระบวนการจัดการศึกษา และครูเป็นผู้นำกระบวนการต่าง ๆ มาสู่การปฏิบัติ เป็นการช่วยเหลือ แนะนำ ปรับปรุงและส่งเสริมให้ครูเกิดพัฒนาในด้านต่าง ๆ สามารถช่วยเหลือตนเองได้ และนาความรู้ความสามารถที่มีมาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนและพัฒนาการศึกษาให้บรรลุเป้าหมายตามมาตรฐาน และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรต่อไป

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3 (2555, น. 2) ให้กล่าวถึงความมุ่งหมายของการนิเทศการศึกษา ไว้ดังนี้

1. จุดมุ่งหมายทั่วไป

1.1 เพื่อให้ผู้บริหารหรือผู้นิเทศการศึกษาของโรงเรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถปฏิบัติการนิเทศการศึกษาของโรงเรียนได้อย่างเป็นระบบ

1.2 เพื่อช่วยเหลือและพัฒนาครูให้มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาหรือปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ให้มีคุณภาพสูงขึ้น

1.3 เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจให้ครูเกิดความมั่นใจมีความภาคภูมิใจ และมีความเจริญงอกงามทางวิชาชีพ

1.4 เพื่อยกระดับคุณภาพผู้เรียนให้สูงขึ้น

2. จุดมุ่งหมายเฉพาะ

2.1 เพื่อให้ผู้บริหารและครูผู้สอนสามารถวิเคราะห์สภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการจัดการศึกษาของโรงเรียนได้

2.2 เพื่อให้ผู้บริหารหรือผู้นิเทศการศึกษาของโรงเรียนสามารถจัดทำแผนการนิเทศภายในโรงเรียนให้สอดคล้องกับสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการจัดการศึกษาของโรงเรียนได้

2.3 เพื่อส่งเสริมให้ครูวิเคราะห์หลักสูตรมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดในสาระการเรียนรู้ที่ตนเองได้รับผิดชอบและสามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการปฏิรูปการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญได้

2.4 เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของครูให้มีคุณภาพสูงขึ้นอย่างเป็นระบบ

2.5 เพื่อพัฒนาการใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ทั้งในและนอกโรงเรียนได้อย่างเหมาะสม

2.6 เพื่อพัฒนาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างหลากหลายและสอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล

สรุปได้ว่า จุดมุ่งหมายของการนิเทศการศึกษา เพื่อที่จะพัฒนาครูให้รู้จักการวิเคราะห์ปัญหา และหาแนวทางปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพได้ด้วยตนเองเพื่อให้ครู อาจารย์ และทีมงานได้ร่วมกันวางแผนในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบและ

ดำเนินการพัฒนาการจัดการศึกษาสร้างขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงานให้แก่ครูการให้คำแนะนำและพัฒนาบุคลิกภาพการประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องมีการดาเนินการตามขั้นตอนและอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่ายในโรงเรียนเพื่อให้โรงเรียนทางานได้ประสบผลสำเร็จในด้านการเรียนการสอนและด้านอื่น ๆ การปฏิบัติงานบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. รูปแบบของการนิเทศการศึกษา

อัญชลี ธรรมะวิธีกุล (2552, น. 4) กล่าวว่า รูปแบบของการนิเทศการศึกษาแบ่งออกเป็น 4 รูปแบบ ดังนี้

1. การนิเทศเพื่อการแก้ไข (Correction) เป็นการนิเทศที่เกิดจากการพบข้อมูลที่ผิดพลาดและบกพร่องก็ให้หาทางช่วยแก้ไขด้วยวิธีการต่าง ๆ

2. การนิเทศเพื่อป้องกัน (Prevention) เป็นการนิเทศที่พยายามหาวิธีการต่าง ๆ มาจัดดำเนินงานเพื่อป้องกันปัญหาต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น

3. การนิเทศเพื่อเสริมสร้าง (Construction) เป็นการนิเทศที่เกิดจากความพยายามที่จะกระทำในทางที่เหมาะสมเพื่อความเจริญเติบโตในอนาคต

4. การนิเทศเพื่อการสร้างสรรค์ (Creation) เป็นการนิเทศที่พยายามจะคิดสร้างสรรค์ในสิ่งใหม่ ๆ ให้เกิดมีขึ้นในสถานศึกษา

นอกจากนี้ แบ่งประเภทการนิเทศโดยทั่ว ๆ ไป อาจแบ่งออกได้เป็น 5 ประเภท ดังนี้

1. การนิเทศแบบตรวจตรา (Inspection Supervision) เป็นการนิเทศที่ใช้การตรวจตรามากกว่าการแนะนำ เป็นการตรวจตราการสอน การทำงานของครูเป็นหลัก วิธีการนี้ครูจะขาดความคิดริเริ่มมีความคับข้องใจในการทำงาน

2. การนิเทศแบบเสรีนิยม (Laissez Faire Supervision) เป็นการนิเทศที่ใช้หลักการประเมินค่าว่าดีเลวเพียงใด ไม่มีกฎเกณฑ์ที่วางไว้ร่วมกัน ปล่อยให้ครูสอนไปตามที่ตนเห็นสมควร ไม่มีการแนะนำแนวทางปรับปรุงตนเองให้ดีขึ้น ถ้าไม่มีเรื่องราวเกิดขึ้นก็ไม่สนใจถือว่าครูทำงานดีอยู่แล้ว เมื่อเกิดเหตุร้ายแรงมีผลเสียหายก็สายเกินแก้

3. การนิเทศแบบบังคับ (Coercive Supervision) เป็นการนิเทศให้ครูเปลี่ยนแปลงการสอนตามที่ต้องการอยากจะเป็นขาดการยืดหยุ่นตารางเรียนตารางสอนกำหนดไว้ตายตัว จะตรวจสอบตลอดเวลาว่าได้ทำตามกฎข้อบังคับที่วางไว้หรือไม่ครูผู้สอนไม่มีหน้าที่ที่พิจารณา ความมุ่งหมายของการสอนผู้บังคับบัญชาควบคุมรับผิดชอบการสอนของครู

4. การนิเทศแบบฝึกอบรมแนะนำ (Supervision as Training and Guidance) ศึกษานิเทศก์วางไว้ ครูไม่จำเป็นต้องหาวิธีการของตนขึ้นใช้เองเพราะมีวิธีการที่ได้รับฝึกจากศึกษานิเทศก์อยู่แล้วครูขาดความคิดริเริ่มเพราะต้องทำตามผู้นำตลอดเวลา

5. การนิเทศการศึกษาแบบประชาธิปไตย (Supervision as Democratic Professional Leadership) เป็นการนิเทศที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม มติข้อตกลงจากกลุ่ม เคารพนับถือคนอื่น ยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล ดำเนินการแก้ปัญหาตามหลักเหตุผล ขั้นตอนจัดสรรงานให้ครูได้ทำงานตามความสามารถของตน

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2553, น. 232 - 235) กล่าวว่า รูปแบบของการนิเทศแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

1. การนิเทศเป็นรายบุคคล หมายถึง การได้รับการนิเทศครั้งละคน จะเป็นการนิเทศทางตรง หรือนิเทศทางอ้อมก็ได้ เช่น การสังเกตการสอน การให้คำปรึกษาหารือ การมอบหมายงานให้ทำการศึกษาเอกสาร

2. การนิเทศเป็นกลุ่ม หมายถึง การได้รับการนิเทศครั้งละหลาย ๆ คน เช่น การประชุมการสนทนาทางวิชาการ การอบรมครู การประชุมเชิงวิชาการ

วิภา อยู่คง (2555, น. 32) กล่าวว่า รูปแบบของการนิเทศแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

1. การนิเทศทางตรงเป็นการนิเทศด้วยตนเองซึ่งเป็นการปฏิบัติตามโครงการ แผนงาน สื่อการนิเทศต่าง ๆ และวิธีการนิเทศที่เตรียมไว้

2. การนิเทศทางอ้อมเป็นการนิเทศโดยใช้สื่อแทนได้แก่การให้ศึกษาเอกสาร หลักสูตร คู่มือครูนิตยสารจุลสารเทปสไลด์วีดีโอเป็นต้นหรืออาจเชิญวิทยากรที่เชี่ยวชาญในสาขาวิชาต่าง ๆ มาช่วยเหลือแนะนำขั้นตอนการปฏิบัติการนิเทศ ดังนี้

2.1 ประชุมคณะผู้นิเทศและผู้เกี่ยวข้องเพื่อทำความเข้าใจรายละเอียดและ ขั้นตอนการปฏิบัติให้ตรงกัน

2.2 ปฏิบัติการนิเทศตามแผนงานโครงการ

2.3 ประชุมเพื่อทบทวนการปฏิบัติตามขั้นตอน

2.4 สรุปผลการนิเทศและนำข้อมูลไปใช้พัฒนางานต่อไป

ชัยสิทธิ์ ชัยชนะสุวัฒน์ (2555, น. 3) กล่าวว่า การนิเทศการศึกษา สามารถแบ่งเป็น 2 ลักษณะใหญ่ คือ

1. เทคนิคการนิเทศทางตรง คือ ผู้นิเทศกับผู้รับการนิเทศร่วมปรึกษาหารือ ให้ความช่วยเหลือกันโดยตรงเช่นการให้คำปรึกษาการอบรมการประชุมการระดมความคิดการสาธิตการสอน การเยี่ยมนิเทศชั้นเรียน การสังเกตการสอน การประชุมปฏิบัติการ การสัมมนาทางวิชาการ การจัดการความรู้ (KM) เป็นต้น

2. เทคนิคการนิเทศทางอ้อมคือผู้นิเทศกับผู้รับการนิเทศไม่ได้พบปะกันโดยตรง แต่จะใช้สื่อหรือกระบวนการอื่นแทน เช่น การจัดนิทรรศการ การเขียนเอกสาร หรือบทความการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ศึกษาเอกสารทางวิชาการ เป็นต้น

สรุปได้ว่า รูปแบบของการนิเทศการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ 1) การนิเทศทางตรง เป็นการนิเทศด้วยตนเองซึ่งเป็นการปฏิบัติตามโครงการแผนงานสื่อการนิเทศต่าง ๆ และวิธีการนิเทศ ที่เตรียมไว้ และ 2) การนิเทศทางอ้อมเป็นการนิเทศโดยใช้สื่อแทนได้แก่การให้ศึกษาเอกสารหลักสูตร คู่มือครูนิตยสารจุลสารเทปสไลด์วีดีโอ เป็นต้น ซึ่งประกอบด้วยการนิเทศรายบุคคลและการนิเทศเป็นกลุ่ม

6. เทคนิคการนิเทศการศึกษา

อัญชลี ธรรมะวิธีกุล (2552) ได้กล่าวถึง เทคนิคการนิเทศสอนงาน (Coaching) เป็นการสอนงานครู โดยผู้สอนงาน (Coach) อาจเป็นผู้บริหารสถานศึกษา ผู้นิเทศภายในที่สามารถเป็นผู้สอนงานได้ ผู้ถูกสอนงาน (Coacher) ส่วนใหญ่เป็นครูที่อยู่ในสถานศึกษาเดียวกัน การนิเทศสอนงานจะเน้นไปที่การพัฒนาผลการปฏิบัติงาน (Individual Performance) และพัฒนาศักยภาพ (Potential) ของครู Coaching เป็นการสื่อสารอย่างหนึ่งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการระหว่าง ผู้บริหารสถานศึกษา และครู เป็นการสื่อสารแบบสองทาง (Two way Communication) ทำให้ผู้บริหารสถานศึกษา และครูได้ร่วมกันแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนต่ำ ผู้เรียนออกกลางคัน สื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่มีคุณภาพ ซึ่งการร่วมกันแก้ไขปัญหาดังกล่าว ก่อให้เกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้สอนงาน (Coach) และผู้ถูกสอนงาน (coacher) อย่างไรก็ตามการที่จะ Coaching ได้ดีนั้น ต้องมีความพร้อมทั้งผู้สอนงานและผู้ถูกสอนงานซึ่ง Coaching คือ การที่ผู้บริหารสถานศึกษา หรือผู้นิเทศภายในเป็นผู้สอนงาน (Coach) ในเรื่องเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับครู ซึ่งเป็นผู้ถูกสอน ซึ่งผู้ที่ทำหน้าที่นิเทศสอนงานจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และมีผลงานอยู่ในระดับมาตรฐาน

ยุทธ โตอดิเทพย์ (2560) กล่าวว่า เทคนิคการนิเทศ หมายถึง วิธีการนำ กิจกรรมต่าง ๆ ทางการนิเทศไปใช้ในการปฏิบัติงานอย่างเหมาะสมกับบุคคล สถานที่ เวลาหรือ สถานการณ์นั้น ๆ ในที่นี้จะขอนำเสนอเทคนิคที่ใช้ได้ผลดี 3 เทคนิค คือ

1. เทคนิคการสอนแนะ (Coaching Techniques) เป็นเทคนิคที่ใช้ในการพัฒนาบุคลากรให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการแนะนำหรือเรียนรู้จากผู้ชำนาญการ (Coach) ในลักษณะที่ได้รับคำแนะนำหรือเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กับการปฏิบัติงาน ในการนำเทคนิคนี้ไปใช้ผู้นิเทศควรมีแนวทางดำเนินการ ดังนี้

1.1 สร้างความไว้วางใจกับผู้รับการนิเทศ เพื่อสร้างสัมพันธภาพที่อบอุ่น โดยการศึกษาข้อมูลของผู้รับการนิเทศ เช่น จุดเด่น ผลงานเด่น อัธยาศัย การให้คำชมเชย การสร้างบรรยากาศที่ดี

1.2 ใช้คำถามที่เป็นเชิงของความคิดเห็น ไม่ทำให้ผู้ตอบจนมุม หรือเกิดความไม่สบายใจในการตอบ

1.3 เสนอแนะแนวทางแก้ไขหรือการพัฒนางานในลักษณะการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

1.4 นำข้อเสนอหรือแนวทางที่ร่วมกันคิดให้ผู้รับการนิเทศปฏิบัติ โดยผู้นิเทศคอยให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด หรืออาจต้องสาธิตให้ดู

2. เทคนิคการนิเทศโดยใช้กระบวนการวิจัย การวิจัยเป็นกระบวนการแสวงหาความรู้อย่างเป็นระบบที่เชื่อถือได้ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การนำกระบวนการวิจัยมาเป็นเทคนิคหนึ่งในการนิเทศการศึกษา จำเป็นที่ผู้นิเทศจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจในกระบวนการทำวิจัยและสามารถนำมาใช้ ในการดำเนินงานนิเทศการศึกษา ดังนี้

2.1 การกำหนดและวิเคราะห์ปัญหา ผู้นิเทศจะทำงานร่วมกับครูโดยตรง ดังนั้นจึงต้องวิเคราะห์สภาพการปฏิบัติงานของผู้รับการนิเทศ (ครู) จุดเด่น จุดควรพัฒนาร่วมกับครู วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา ลักษณะปัญหาสำคัญที่เกี่ยวข้องกับครู เช่น ปัญหาเกี่ยวกับหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล โดยมองในด้านของความรู้ ความเข้าใจ ทักษะกระบวนการและเจตคติเกี่ยวกับเรื่องนั้น

2.2 การกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาจากสาเหตุของปัญหา ผู้นิเทศจะร่วมกับผู้รับการนิเทศกำหนดวิธีและแนวทางการนิเทศเพื่อแก้ปัญหานั้น ๆ คิด พัฒนาสื่อและนวัตกรรมซึ่งอาจเป็นวิธีการ/กิจกรรมการนิเทศ สื่อการนิเทศ เช่น เอกสาร คู่มือ ชุดพัฒนา สิ่งเหล่านี้จะอยู่บนพื้นฐานของหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวิธีการนั้น ๆ ตลอดทั้งมีการหาคุณภาพของสื่อที่พัฒนาขึ้น เพื่อให้มีความเชื่อถือได้

2.3 การดำเนินการนิเทศ โดยนำวิธีการ/กิจกรรมที่เป็นสื่อ นวัตกรรมที่พัฒนาไปใช้ในการนิเทศ ในขั้นตอนนี้จะมีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ และนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์โดยใช้สถิติที่เหมาะสมหรือการอธิบายในเชิงคุณภาพ (พรรณนา)

2.4 การสรุปผลและเขียนรายงาน โดยการนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลไปสรุปผล ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ให้ครอบคลุมทุกประเด็น แล้วนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสมและมีคุณภาพ จากนั้นเขียนรายงานผลการปฏิบัติงานตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นสุดท้าย โดยกำหนดกรอบการเขียนที่สอดคล้องกับการดำเนินงานวิจัย อาจจะเป็น 3 บท 4 บท หรือ 5 บท แล้วแต่ความเหมาะสม แต่ให้มีเนื้อหาสาระครอบคลุมรายละเอียดที่กล่าวมาแล้ว

2.5 การเผยแพร่ หลังจากที่ได้มีการสรุปและเขียนรายงานผลการปฏิบัติงานแล้ว ผู้นิเทศควรจะได้มีการเผยแพร่ผลการปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องและมีความสนใจนำไปใช้หรือ

ต่อยอดต่อไป การเผยแพร่อาจทำได้หลายวิธี เช่น เวทีการนำเสนอผลงานทางวิชาการที่หน่วยงานต่าง ๆ จัดการเผยแพร่ในลักษณะของบทความทางวิชาการ การเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต

3. เทคนิคการนิเทศแบบกัลยาณมิตร กรอบความคิดพื้นฐานของกัลยาณมิตรนิเทศ คือ หลักธรรมความเป็นกัลยาณมิตร 7 ประการ ในที่นี้มุ่งเอาประเภทครู หรือพี่เลี้ยงเป็นสำคัญ ได้แก่

3.1 ปิโย น่ารักในฐานเป็นที่สบายใจและสนิทสนม ชวนให้อยากเข้าไปปรึกษาไต่ถาม

3.2 ครุ น่าเคารพ ในฐานประพฤติสมควรแก่ฐานะให้เกิดความรู้สึกอบอุ่นใจ เป็นที่ พึ่งได้ และปลอดภัย

3.3 ภาวนีโย น่าเจริญใจหรือน่ายกย่อง ในฐานทรงคุณ คือ ความรู้ และภูมิปัญญาแท้จริง ทั้งเป็นผู้ฝึกอบรมและปรับปรุงตนอยู่เสมอ ควรเอาอย่าง ทำให้ระลึก และเอ่ยอ้าง ด้วยความซาบซึ้งภูมิใจ

3.4 วตตา จ รู้จักพูดให้ได้ผล รู้จักชี้แจงให้เข้าใจ รู้ว่าเมื่อไรควรพูดอะไร อย่างไร คอยให้คำแนะนำว่ากล่าวตักเตือน เป็นที่ปรึกษาที่ดี

3.5 วจนกขโม อดทนต่อถ้อยคำ คือ พร้อมที่จะรับฟังคำปรึกษา ซักถาม คำเสนอแนะวิพากษ์วิจารณ์ อดทน ฟังได้ไม่เบื่อไม่ฉุนเฉียว

3.6 คัมภีรญจ กถ กตตา แถลงเรื่องล้ำลึกได้ สามารถอธิบายเรื่องยุ่งยาก ซับซ้อน ให้เข้าใจและให้เรียนรู้เรื่องราวที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้นไป

3.7 โน จฏฐาเน นิโยชเย ไม่ชักนำในอฐานะ คือ ไม่แนะนำในเรื่องเหลวไหล หรือชักจูงไปในทางเสื่อมเสีย

จะเห็นได้ว่า กัลยาณมิตรธรรม 7 นี้ มุ่งเน้น ความปลอดโปร่งใจ ไม่บีบคั้น เน้นความมีน้ำใจ ช่วยเหลือเกื้อกูล สร้างความเข้าใจ กระจ่างแจ้ง แนะแนวทางที่ถูกต้องด้วยการยอมรับนับถือซึ่งกัน และกัน

สรุปได้ว่าเทคนิคการนิเทศการศึกษา มีหลากหลายที่สามารถนำมาใช้ในการนิเทศทั้งเทคนิคการนิเทศสอนงาน เทคนิคการนิเทศโดยใช้กระบวนการวิจัย เทคนิคการนิเทศแบบกัลยาณมิตร ซึ่งเป็นเทคนิค

7. กระบวนการนิเทศการศึกษา

การนิเทศการศึกษามีกระบวนการดำเนินงานตามขั้นตอนที่นักวิชาการได้นำเสนอไว้ดังนี้

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2553, น. 232 - 235) ได้แบ่งกระบวนการนิเทศการศึกษาออกเป็น 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย

1. การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการในการนิเทศเป็นขั้นตอนที่เป็นพื้นฐานสำคัญที่สุดก่อนที่ผู้นิเทศจะดำเนินการนิเทศ ผู้นิเทศต้องทราบสภาพปัญหาและความต้องการของผู้รับการนิเทศ สภาพปัจจุบัน ก็คือสภาพที่เป็นจริงและและกำลังเป็นอยู่ในปัจจุบัน ส่วนความต้องการก็คือ จุดสุดท้ายที่ต้องการจะไปถึง เป็นสภาพที่คาดหวังว่าจะเกิด ซึ่งมีองค์ประกอบหลากหลาย แต่ที่ควรนำมาพิจารณา คือ

1.1 นโยบายของสถานศึกษาในด้านการนิเทศ

1.2 ปัญหาปัจจุบันที่เกิดขึ้นในสถานศึกษา

1.3 ข้อมูลที่ได้จากสภาพปัจจุบัน ทั้งสภาพบุคลากรและทรัพยากร

1.4 ผลการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อสภาพปัญหาและความต้องการการนิเทศ

2. การวางแผนและการจัดทำโครงการนิเทศ หมายถึง วิธีการที่อาศัยหลักการและเหตุผลข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาความต้องการของสถานศึกษาว่ามีความต้องการนิเทศในด้านใดบ้างแล้วนำมาจัดทำแผนและโครงการซึ่งการจัดทำแผนนั้นต้องจัดทาล่วงหน้าก่อนที่จะดำเนินการนิเทศการจัดทำแผนงานและโครงการถือเป็นส่วนหนึ่งของการจัดทำรายละเอียดของแผน ซึ่งเป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ให้เฉพาะมากขึ้นและกำหนดเป้าหมายให้ชัดเจนมากขึ้น ดังนี้

2.1 การแจกแจงกิจกรรมนิเทศที่จะทำในโครงการนั้น

2.2 กำหนดแผนการนิเทศรวมถึงการกำหนดหน่วยปฏิบัติค่าใช้จ่ายเวลาและสถานที่

2.3 จัดทางบประมาณโครงการนิเทศรวมถึงการขออนุมัติและการดำเนินงาน

3. การดำเนินงานปฏิบัติการนิเทศ หมายถึง การดำเนินการนิเทศให้เป็นไปตามแผนงานหรือโครงการที่วางเอาไว้เพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดวางไว้ ซึ่งมีรายละเอียดแต่ละขั้นตอนดังนี้

3.1 การให้ความรู้ในงานที่ปฏิบัติเป็นการให้ความรู้เข้าใจถึงสิ่งที่จะดำเนินการว่าจะต้องอาศัยความรู้ความสามารถอย่างไรบ้าง จะมีขั้นตอนการดำเนินงานอย่างไร และจะทำอย่างไรถึงจะให้ได้ผลงานออกมาอย่างมีคุณภาพ เป็นความจำเป็นสาหรับการเริ่มการนิเทศที่จัดขึ้นใหม่เพื่อจะได้สร้างความเข้าใจกันและทาให้การนิเทศนั้นได้ผล

3.2 การปฏิบัติงาน ประกอบด้วย การปฏิบัติงานที่ได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายคือผู้รับการนิเทศเป็นผู้รับการนิเทศลงมือปฏิบัติงานตามความรู้ความเข้าใจ ส่วนผู้ให้การนิเทศเป็นขั้นที่ผู้ให้การนิเทศจะทำการนิเทศและดูแลให้ผู้รับการนิเทศได้ทำงานสำเร็จตามที่วางไว้ และผู้บริหารเป็นผู้สนับสนุนการนิเทศผู้บริหารสถานศึกษาจะให้การสนับสนุนในเรื่องงบประมาณค่าใช้จ่ายวัสดุอุปกรณ์ตลอดจนเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่จะช่วยให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างได้ผล

3.3 การสร้างขวัญ และกำลังใจผู้รับการนิเทศควรได้รับการเสริมกำลังใจโดยเฉพาะจากฝ่ายบริหารเพื่อให้ผู้รับการนิเทศมีความมั่นใจ และทำงานด้วยความพึงพอใจ การสร้างขวัญ และกำลังใจควรปฏิบัติไปพร้อม ๆ กัน กับการทำงานจึงจะได้ผล

4. การประเมินผลเป็นขั้นสุดท้ายในการดำเนินการผู้รับผิดชอบการประเมินผล ได้แก่ ผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายหน้าที่ให้ทำการประเมินผลโดยมีหลักการ ดังนี้

4.1 การประเมินผลต้องอาศัยข้อมูลที่น่าเชื่อถือมีจุดหมายชัดเจนมีเครื่องมือและการรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสมและมีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้เป็นที่ยอมรับแก่ทุกฝ่าย

4.2 การประเมินผลเป็นขั้นตอนหนึ่งของการนิเทศจึงจำเป็นต้องทำ เมื่อได้รับการจัดทำโครงการแล้ว

4.3 การประเมินผลต้องอาศัยข้อมูลจากหลายฝ่ายทั้งผู้บริหาร ผู้นิเทศ และผู้รับการนิเทศ

4.4 การประเมินผลสามารถทำได้ 2 ระยะ คือ การประเมินผลระหว่างโครงการเพื่อจะได้นำมาพิจารณาวิธีการดำเนินการและปรับปรุง ส่วนการประเมินผลสรุปเป็นการประเมินผลเพื่อตัดสินใจถึงผลที่ได้รับจากโครงการ

4.5 การประเมินผลอย่างเป็นระบบมี 3 ส่วน ส่วนแรก ได้แก่ การประเมินผลที่ปัจจัยนำเข้า คือ การประเมินผลที่มุ่งตัวนักศึกษา เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน รวมทั้งคุณสมบัติของครูผู้สอน ส่วนที่สอง การประเมินผลที่กระบวนการ เป็นการประเมินขณะดำเนินการตามโครงการเพื่อการปรับปรุง ส่วนที่สาม ได้แก่ การประเมินผลผลิต เป็นการประเมินผลหลังจากการดำเนินตามโครงการแล้วตรวจสอบผลว่าบรรลุตามเป้าหมายหรือไม่

กระทรวงศึกษาธิการ (2554, น. 40) ได้กล่าวเกี่ยวกับการดำเนินงานการนิเทศของงานส่งเสริมและพัฒนาระบบการนิเทศและการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาระบบการนิเทศและการจัดกระบวนการเรียนรู้ของสถานศึกษาและสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาโดยมีขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้

1. วิเคราะห์ภาระงานจัดระบบข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับการพัฒนาระบบนิเทศและการจัดการเรียนการสอน

2. ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการรับการนิเทศการจัดการศึกษา และการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษา

3. จัดทำแผนส่งเสริมและพัฒนาระบบการนิเทศและการจัดการเรียนการสอน

4. ดำเนินการนิเทศกำหนดวิธีการแนวทางการนิเทศสร้างแสวงหาเครื่องมือ นวัตกรรมเพื่อดำเนินการนิเทศการศึกษาและการเรียนการสอน

5. ติดตาม และประเมินผลการนิเทศการศึกษา และการจัดการเรียนการสอน นำผลการประเมินไปกำหนดแนวทางการพัฒนาระบบนิเทศและกระบวนการเรียนรู้ในคราวต่อไป

6. สรุปรายงานเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ต่อหน่วยงานต้นสังกัดสถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

กระบวนการนิเทศของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2546, น. 34 อ้างถึงใน วิภา อยู่คง, 2555, น. 30-33) มาใช้เป็นหลัก ซึ่งได้จัดลำดับขั้นหรือกระบวนการนิเทศอย่างเป็นระบบไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการพัฒนา

ขั้นที่ 2 การวางแผนและกำหนดทางเลือก

ขั้นที่ 3 การสร้างสื่อเครื่องมือและพัฒนาวิธีการ

ขั้นที่ 4 การปฏิบัติการนิเทศ

ขั้นที่ 5 การประเมินผลและการรายงานผล

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2556, น. 25 - 26) ได้กล่าวถึง แนวทางการนิเทศเพื่อส่งเสริมการนิเทศสถานศึกษาให้เข้มแข็งไว้ว่า เป็นการดำเนินการอย่างเป็นระบบระหว่างบุคคลภายนอกกับบุคคลภายในสถานศึกษาในการส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพส่งผลต่อคุณภาพผู้เรียน การนิเทศจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องมีกระบวนการนิเทศเพื่อส่งเสริมการนิเทศภายในสถานศึกษาให้มีความเข้มแข็งอย่างเป็นระบบ ซึ่งประกอบด้วย

1. การจัดทำข้อมูลและสารสนเทศเป็นการจัดกระทำข้อมูลและสารสนเทศอย่างเป็นระบบและสามารถดึงเอาข้อมูลที่มีอยู่มาใช้ประโยชน์ในการวางแผนและพัฒนาได้อย่างทันท่วงทีตรงตามความต้องการของสภาพปัจจุบันและปัญหาอย่างแท้จริงอันได้แก่ข้อมูลพื้นฐานของสถานศึกษา เช่น ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ข้อมูลการอ่านออกเขียนได้ของนักเรียนอีกทั้งต้องทารายงานผลทั้งเอกสารและออนไลน์อีกด้วย

2. การวางแผนการนิเทศเป็นการสร้างความตระหนักให้มีการดำเนินการนิเทศการศึกษาโดยสร้างความรู้ความเข้าใจให้บุคลากรเพื่อให้เห็นความสำคัญของการนิเทศสถานศึกษามีการส่งเสริมระบบการนิเทศและการสร้างสื่อเครื่องมือนวัตกรรมเพื่อส่งเสริมการนิเทศ

3. การดำเนินการนิเทศโดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนาเป็นการปฏิบัติการนิเทศภายในสถานศึกษานิเทศติดตามตามแผนการนิเทศโดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา

4. การติดตามและประเมินผลที่เน้นผลงานเป็นการติดตามประเมินผลการดาเนินงานตามแผนการนิเทศในด้านกระบวนการนิเทศด้านการจัดการเรียนรู้ของครูมีการสรุปและรายงานผลการนิเทศ และนำผลการนิเทศมาปรับปรุง และพัฒนาการนิเทศต่อไป

5. การเผยแพร่และขยายผลอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนเป็นการถอดบทเรียนการดำเนินการนิเทศภายในสถานศึกษาที่ประสบความสำเร็จการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้นาเสนอผลการดำเนินการนิเทศสถานศึกษาโดยประกาศเชิดชูเกียรติสถานศึกษาที่มีผลการดำเนินงานนิเทศภายในที่ประสบผลสำเร็จและทำการเผยแพร่มีการประกวดนวัตกรรมสังเคราะห์นวัตกรรมเผยแพร่นวัตกรรมและผลที่เกิดจากการนิเทศภายในที่ประสบความสำเร็จ

Harris (1985, p. 40) ได้กำหนดขั้นตอนของกระบวนการนิเทศการศึกษาไว้ดังนี้

1. ขั้นวางแผน (Planning) ได้แก่ การคิดการตั้งวัตถุประสงค์การคาดการณ์ล่วงหน้าการกำหนดตารางงานการค้นหาวิธีปฏิบัติงานและการวางโปรแกรมงาน

2. ขั้นการจัดโครงการ (Organizing) ได้แก่ การตั้งเกณฑ์มาตรฐานการรวบรวมทรัพยากรที่มีอยู่ทั้งคนและวัสดุอุปกรณ์ความสัมพันธ์แต่ละขั้นการมอบหมายงานการประสานงานการกระจายอำนาจตามหน้าที่โครงสร้างขององค์การและการพัฒนานโยบาย

3. ขั้นการนำเข้าสู่การปฏิบัติ (Leading) ได้แก่ การตัดสินใจการเลือกสรรบุคคลการจูงใจให้มีกำลังใจคิดริเริ่มอะไรใหม่ ๆ การสาธิตการจูงใจและให้คำแนะนำการสื่อสาร การกระตุ้นส่งเสริมกำลังใจการแนะนานวัตกรรมใหม่ ๆ และให้ความสะดวกในการทำงาน

4. ขั้นการควบคุม (Controlling) ได้แก่ การสั่งการ การให้รางวัล การลงโทษ การให้โอกาสการตำหนิ การไล่ออก และการบังคับให้กระทำตาม

5. ขั้นประเมินผล (Appraising) ได้แก่ การตัดสินการปฏิบัติงานการวิจัยและการวัดผลการปฏิบัติงานกิจกรรมที่สำคัญ คือ พิจารณาผลงานในเชิงปฏิบัติว่า ได้ผลมากน้อยเพียงใด และวัดผลด้วยการประเมินอย่างมีแบบแผน มีความเที่ยงตรง ทั้งนี้ควรจะมีการวิจัยด้วย

Glickman, Gordon, & Ross-Gordon (2004, p. 43) ได้นำเสนอกระบวนการนิเทศการสอน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

1. การประชุมร่วมกับครูก่อนการสังเกตการสอนผู้นิเทศร่วมประชุมกับครู เพื่อพิจารณารายละเอียดก่อนการสังเกตการสอนของครูเกี่ยวกับเหตุผล และจุดมุ่งหมายของการสังเกต ต้องการให้เน้นการสังเกตในประเด็นใดเป็นพิเศษ วิธีการและรูปแบบการสังเกตที่จะนาไปใช้ เวลาที่ใช้ในการสังเกต และกำหนดเวลาที่ใช้ในการประชุมหลังการสังเกต

2. การสังเกตการสอนในชั้นเรียนเป็นการติดตามพฤติกรรมการสอนของครูในชั้นเรียนเพื่อให้เกิดความเข้าใจสอดคล้องกับหลักการและรายละเอียดต่าง ๆ ที่กำหนดผู้สังเกตอาจใช้วิธีการสังเกตเพียงวิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายวิธีก็ได้

3. การวิเคราะห์ติดตามผลการสังเกตการสอนและพิจารณาวางแผนการประชุมร่วมกับครูผู้นิเทศ หลังจากได้สังเกตการสอน และได้รับข้อมูลของครูมาแล้ว ให้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การนับความถี่ตัวแปรบางตัวที่ได้กำหนดไว้ จำแนกตัวแปรหลักที่เกิดขึ้น รวมทั้งค้นหาตัวแปรบางตัวที่เกิดขึ้น

ใหม่จากการปฏิบัติหรือบางตัวที่ไม่เกิดขึ้น ในการวิเคราะห์ข้อมูลให้ผู้นิเทศวางตัวเป็นกลาง และให้ดำเนินการแปลความหมายของข้อมูล

4. ประชุมร่วมกับครูภายหลังการสังเกตการสอนผู้นิเทศจัดประชุมเพื่อเป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับ และร่วมกันอภิปรายซึ่งผลที่ได้รับการอภิปรายร่วมกันครูผู้สอน สามารถนาไปใช้ในการวางแผนปรับปรุงการสอนได้

5. การวิพากษ์วิจารณ์ผลที่ได้รับจากขั้นตอนทั้ง 4 ขั้นตอนการนิเทศเป็นสิ่งจำเป็นและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาโดยมีผลการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างมากการดำเนินการจึงจำเป็นต้องดำเนินเป็นไปตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ เรียกว่ากระบวนการนิเทศควบคู่ไปกับการบริหารโรงเรียนอย่างมีประสิทธิภาพและดาเนินการอย่างต่อเนื่องโดยอาศัยการศึกษาบุคลากรที่เกี่ยวข้องในโรงเรียนร่วมมือกันช่วยเหลือซึ่งกันและกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

สรุปได้ว่า กระบวนการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ควรจะมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การวางแผน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2546, น. 35 อ้างถึงใน วิภา อยู่คง, 2555, น. 31) กล่าวว่า การวางแผนการนิเทศ หมายถึง การนำข้อมูลผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันปัญหาสาเหตุของปัญหา และความต้องการกำหนด เป็นกิจกรรมและแนวทางการนิเทศ การวางแผนการนิเทศภายในโรงเรียนเป็นขั้นตอนที่นำเอาทางเลือกที่จะดำเนินการมาร่วมกันกำหนดรายละเอียดของกิจกรรม แล้วจัดลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ เขียนเป็นโครงการนิเทศภายในโรงเรียน ซึ่งระบุสาระสำคัญดังต่อไปนี้ คือ หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ เป้าหมาย แผนการดำเนินการ กิจกรรมสำคัญ ปฏิทินปฏิบัติงาน ทรัพยากรและการประเมินผลโครงการ

อัญชลี ธรรมะวิธีกุล (2552, น. 2-3) กล่าวไว้ว่า การวางแผนเพื่อแสวงหาวิธีการแก้ปัญหา และพัฒนาเป็นการแสวงหาแนวทางหรือกิจกรรมของสถานศึกษาที่จะพัฒนางานวิชาการโดยพิจารณาศักยภาพของสถานศึกษาทั้งด้านบุคลากรและงบประมาณที่จะสามารถพัฒนาด้วยกิจกรรมอย่างหลากหลาย ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน โดยมุ่งเน้นที่การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนเป็นหลัก และปรับกิจกรรมที่เป็นโครงการพิเศษบูรณาการเข้าสู่การจัดกิจกรรมในห้องเรียน โดยใช้ระบบนิเทศภายในสถานศึกษาเป็นกิจกรรมการประสานสู่การปฏิบัติจริงในชั้นเรียน กิจกรรมที่สถานศึกษาแสวงหาหรือคิดขึ้นมานั้นต้องให้เหมาะสมและสามารถปฏิบัติได้และนำไปสู่จุดมุ่งหมาย คือ การพัฒนาวิชาการได้อย่างประสิทธิภาพ

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2553, น. 232 - 235) กล่าวว่า การวางแผนและการจัดทำโครงการนิเทศ หมายถึง วิธีการที่อาศัยหลักการและเหตุผลข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาความต้องการของสถานศึกษาว่ามีความต้องการนิเทศในด้านใดบ้างแล้วนำมาจัดทำแผนและโครงการซึ่งการจัดทำแผนนั้นต้องจัดทำล่วงหน้าก่อนที่จะดำเนินการนิเทศการจัดทำแผนงานและโครงการถือเป็นส่วนหนึ่งของการจัดทำรายละเอียดของแผนซึ่งเป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ให้เฉพาะมากขึ้นและกำหนดเป้าหมายให้ชัดมากขึ้น คือ 1) การแจกแจงกิจกรรมนิเทศที่จะทำในโครงการนั้น 2) กำหนดแผนการนิเทศรวมถึงการกำหนดหน่วยปฏิบัติค่าใช้จ่ายเวลาและสถานที่ 3) จัดทำงบประมาณโครงการนิเทศรวมถึงการขออนุมัติและการดำเนินงาน

สรุปได้ว่า ด้านการวางแผน หมายถึง การวางแผนกำหนด วัตถุประสงค์ หลักการ เป้าหมายต่าง ๆ ของกิจกรรมเสริมคุณลักษณะตามเกณฑ์มาตรฐาน กำหนด ปฏิทินการดำเนินงานของกิจกรรมเสริมคุณลักษณะตามเกณฑ์มาตรฐานไว้อย่างชัดเจน วางแผน กำหนดกิจกรรมเพื่อยกระดับคะแนนผลสัมฤทธิ์ และลดการซ้ำชั้นของนักเรียน จัดทำแผนการนิเทศภายในโรงเรียนตามลำดับความสำคัญของงาน ไว้เป็นลายลักษณ์อักษร กำหนดเกณฑ์มาตรฐาน การปฏิบัติการนิเทศภายในโรงเรียนไว้ในแผนงาน/โครงการ ผู้บริหารและครูผู้สอนร่วมกันพิจารณา ความเป็นไปได้ของนโยบาย วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของการนิเทศภายในโรงเรียน ผู้บริหาร นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการของโรงเรียนมาใช้ ในการวางแผนการนิเทศภายในโรงเรียนให้สอดคล้องกับหน่วยงานต้นสังกัด และกำหนดให้ครูผู้สอน มีส่วนร่วมในการวางแผนนิเทศภายในโรงเรียนและกำหนดตัวบุคคลที่รับผิดชอบการปฏิบัติการนิเทศ ภายในโรงเรียนไว้อย่างชัดเจน

ขั้นที่ 2 การสร้างเครื่องมือ

กรองทอง จิรเดชากุล (2550, น. 17-38) กล่าวไว้ว่า การสร้างสื่อเครื่องมือ และพัฒนาวิธีการเป็นสิ่งที่ใช้ในการตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้รับการนิเทศเพื่อให้ผู้นิเทศทราบที่มาของปัญหา และพัฒนาการทำงานของครูให้มีประสิทธิภาพ เครื่องมือนิเทศแบ่งตามลักษณะการใช้งานเป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

1. เครื่องมือตรวจสอบคุณภาพการศึกษา ได้แก่ แบบสอบถาม แบบสำรวจแบบประเมินแบบทดสอบ แบบสังเกตการสอน (รวมทั้งแบบสังเกตอื่น ๆ)

2. เครื่องมือส่งเสริมคุณภาพการศึกษา ได้แก่ เครื่องมือนิเทศเพื่อป้องกัน เป็นเครื่องมือในลักษณะส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้รับการนิเทศมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้น ได้แก่ เอกสารทางวิชาการหนังสือคู่มือครู เครื่องมือนิเทศเพื่อแก้ไขเป็นเครื่องมือที่ต้องอาศัยการบันทึกภาพหรือเสียง ใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วย เช่น เทปบันทึกภาพ เทปบันทึกเสียง เป็นต้น

นพรัตน์ คลี่ดอนยอ (2551, น. 29) กล่าวว่า กระบวนการนิเทศภายในโรงเรียนจะมีประสิทธิภาพนั้น ผู้นิเทศจำเป็นจะต้องจัดเตรียมสื่อและเครื่องมือนิเทศให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการไปนิเทศภายในแต่ละครั้ง นั้นคือเพื่อช่วยให้ทราบถึงคุณภาพการศึกษาสาเหตุของปัญหาอันจะเป็นประโยชน์ในการหาแนวทางแก้ไข ส่งเสริม สนับสนุนได้ตรงตามความเป็นจริง และเพื่อเป็นเครื่องช่วยเพิ่มพูนความรู้ประสบการณ์ทักษะ และเจตคติให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุงการทำงานของครูให้มีประสิทธิภาพ ดังนี้

ชนิดของสื่อและเครื่องมือในการนิเทศการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. สื่อและเครื่องมือ สำหรับตรวจสอบคุณภาพการศึกษาใช้เพื่อค้นหาปริมาณและสาเหตุของปัญหาที่ขัดขวางความเจริญก้าวหน้า เพื่อจะได้หาทางปรับปรุงแก้ไขได้ถูกจุด เครื่องมือตรวจสอบคุณภาพการศึกษา ได้แก่ แบบสอบถาม แบบสำรวจ แบบทดสอบ แบบประเมิน และ แบบสังเกตการณ์สอน

2. สื่อและเครื่องมือ สำหรับส่งเสริมคุณภาพการศึกษา ข้อมูลที่ได้จากการใช้สื่อและเครื่องมือตรวจสอบคุณภาพจะเป็นแนวคิดให้ผู้นิเทศ สร้างสื่อเครื่องมือ เพื่อส่งเสริมคุณภาพการศึกษาในลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

2.1 สื่อและเครื่องมือนิเทศ เพื่อป้องกันในกรณีที่ผู้นิเทศสังเกตเห็นสัญญาณภัยว่าปัญหายุ่งยากกำลังก่อตัวขึ้น เช่น ครูขอย้าย มาสนใจในการสอน มีความคิดต่อต้านผู้บริหาร ผู้นิเทศการศึกษาจะต้องสร้างเครื่องมือเพื่อเตรียมการป้องกันโดยมั่นใจว่าเมื่อนำหลักการนี้ไปปฏิบัติจะประสบผลสำเร็จ

ข้อควรระวังในการสร้างสื่อและเครื่องมือนิเทศเพื่อป้องกัน คือ เมื่อผู้รับการดำเนินการนิเทศตามหลักการแล้วแต่ล้มเหลว จะไม่ทำให้ผู้รับการนิเทศมีความรู้สึกอับอายและลดความเชื่อมั่นลง การใช้สื่อเพื่อป้องกันนี้มีหลักการที่สำคัญ คือ ช่วยให้ผู้รับการนิเทศแสดงความเชื่อมั่นตนเองอย่างแน่นแฟ้ม กล้าที่จะต่อสู้กับอุปสรรคนานาประการ และมีความกระตือรือร้นที่จะประกอบการสอน อันเป็นอาชีพของตนอย่างสูง ให้สำเร็จก้าวหน้าการใช้บทบาทสมมติเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้รับการนิเทศวิเคราะห์ปัญหาของตนและหาทางเลือกจากบทบาทสมมตินั้น มาเป็นแนวทางปรับปรุงพฤติกรรมเพื่อระงับหรือลดความรุนแรงของปัญหาลง

2.2 สื่อและเครื่องมือการนิเทศ เพื่อแก้ปัญหาเป็นเรื่องที่ใช้ในชีวิตประจำวัน งานนิเทศการศึกษา เป็นงานพัฒนาด้านการเรียนการสอน ผู้นิเทศจำเป็นต้องใช้สื่อและเครื่องมือเพื่อให้ผู้รับการนิเทศมองเห็นทางเลือกที่เหมาะสมกับตน ปรับปรุงแก้ไขปัญหาการทำงานของตนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่น เอกสารเป็นสื่อและเครื่องมือที่นิยมจัดทำกันมากที่สุด เพราะเป็นวิธีการให้ข่าวสารและแนวการปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็ว สะดวก ประหยัด ผู้รับการนิเทศทาง เอกสารจะมีเวลาศึกษาทำความเข้าใจโดยไม่ต้องรีบร้อน เอกสารแบ่งออกได้เป็นประเภทต่าง ๆ คือ เอกสาร

หลักสูตร ได้แก่ คู่มือครู แผนการสอน เอกสารเสริมการเรียน ได้แก่ ชุดการเรียน แบบเรียนสำเร็จรูป ใบงาน หนังสืออ่านประกอบ เอกสารเผยแพร่วิชาการ เอกสารเผยแพร่ข่าว ความเคลื่อนไหวและวารสารนิเทศชุดประกอบการสอน เมื่อผู้นิเทศการศึกษาพบว่า ผู้รับการนิเทศ มีปัญหาเรื่องวิธีการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบางกิจกรรมที่มีความยุ่งยากซับซ้อน ผู้นิเทศอาจสร้างชุดประกอบการสอนเป็นสไลด์ เทป วิดีโอเทป ประกอบให้ผู้รับการนิเทศใช้ประกอบการสอน

2.3 สื่อและเครื่องมือการนิเทศ เพื่อก่อ หรือสร้างสื่อและเครื่องมือการนิเทศ เน้นจุดที่เติบโตในอนาคตการสร้างสื่อประเภทนี้ ควรยึดหลักการสำคัญ ดังนี้ ช่วยให้ครูใช้เป็นระเบียบ วิธีการสอนที่ดีเป็นประจำช่วยเร่งเร้าครูให้ทำงานด้วยความกระฉับกระเฉง ช่วยให้กำลังใจ ช่วยชี้ช่องทางที่จะเติบโตได้จริงสื่อและเครื่องมือนิเทศเพื่อก่อหรือสร้าง อาจแบ่งออกได้ ดังนี้ ศูนย์วิชาการ จัดตั้งศูนย์วิชาการของโรงเรียนเพราะศูนย์วิชาการจะช่วยให้ครูสามารถพัฒนาการเรียนการสอนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและเป็นแหล่งสำหรับค้นคว้าหาความรู้ต่าง ๆ ได้เพราะเป็นที่รวบรวมเอกสาร ตำรา วัสดุอุปกรณ์ที่ชี้แนวทางการสอนและสื่อต้นแบบของกลุ่มประสบการณ์ต่าง ๆ ชุดฝึกอบรมเป็นชุดสำเร็จรูปสำหรับฝึกอบรม ซึ่งประกอบด้วยเอกสารคำแนะนำ คู่มือแบบฝึกปฏิบัติ เทปบันทึกเสียง แผนภูมิ แผนภาพ ภาพนิ่ง เพื่อช่วยให้ผู้รับการนิเทศมีความรู้ความเข้าใจสามารถปฏิบัติงานได้ตามวัตถุประสงค์

2.4 สื่อและเครื่องมือการนิเทศ เพื่อสร้างสรรค์เป็นสื่อที่แตกต่างจากการนิเทศเพื่อก่อตรงที่การนิเทศเพื่อสร้างสรรค์ เพ่งเล็งเน้นด้านความรู้ จิตใจ และกำลังกายของผู้รับการนิเทศให้ใช้สิ่งที่มีอยู่เพื่อประกอบเป็นสมรรถภาพและความสามารถพิเศษในการปฏิบัติงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ เครื่องมือนิเทศเพื่อสร้างสรรค์ มีดังนี้

2.4.1 นิทรรศการ เป็นสื่อประเภทหนึ่งที่ผู้นิเทศสามารถใช้นิเทศเพื่อการสร้างสรรค์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อผู้นิเทศได้พบเห็นงานคณะครูที่มีลักษณะเป็นงานสร้างสรรค์ เช่น การสอนของกลุ่มประสบการณ์ต่าง ๆ ผู้นิเทศควรรวบรวมผลงานเหล่านั้นมาจัดแสดงในรูปแบบนิทรรศการ

2.4.2 โสตทัศนูปกรณ์ ได้แก่ เครื่องมือเครื่องใช้ที่อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน ทั้งด้านการให้ความรู้ การเพิ่มพูนทักษะการสอนตลอดจนเครื่องช่วยในกระบวนการเรียนการสอน เช่น รูปภาพ แผนภูมิ หุ่นจำลอง เทปบันทึกเสียง ภาพยนตร์ วีดีโอ

สำหรับแนวทางการสร้างสื่อเครื่องมือและการใช้ตระหนักถึงหลักการต่าง ๆ มีดังนี้

1. ตัดสินใจว่าจะเลือกใช้เครื่องมือใดบ้างโดยพิจารณาข้อมูลการศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการว่า มีปัญหาเรื่องใด ควรปรับปรุงอย่างไร ปัญหามีสาเหตุมาจากอะไร การพิจารณาเลือกสื่อและเครื่องมือเพื่อตรวจสอบคุณภาพการศึกษา อาจเป็นแบบทดสอบหรือแบบประเมินคุณภาพการศึกษา

2. ศึกษารายละเอียดของสื่อ เครื่องมือที่พิจารณาเลือกไว้ในข้อแรกว่ามีรายละเอียดปลีกย่อย ลักษณะเฉพาะ จุดดี จุดเด่นอย่างไร

3. ดำเนินการสร้างเครื่องมือ ต้องคำนึงถึงเรื่องต่าง ๆ คือ เนื้อหา วัตถุประสงค์และรูปแบบสำหรับใช้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

4. การทดลองใช้สื่อและเครื่องมือ ก่อนนำสื่อหรือมือไปใช้ต้องนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาข้อบกพร่อง ปรับปรุงส่วนที่บกพร่อง และนำไปทดลองใช้อีกครั้งหนึ่งเพื่อให้มีข้อบกพร่องน้อยที่สุด

5. การประเมินผลการใช้เสื่อเครื่องมือควรคำนึงถึงวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ ประเมินผลเพื่อนำผลที่ได้ไปปรับปรุงการเรียนการสอนและการทำงานของผู้รับการนิเทศกับประเมินผลเพื่อหาทางปรับปรุงหรือพัฒนาสื่อนั้นให้ดียิ่งขึ้น

อัญชลี ธรรมะวิธีกุล (2552, น. 2-3) กล่าวไว้ว่า การดำเนินการแก้ปัญหา และพัฒนาการดำเนินงานตามกิจกรรมที่กำหนดไว้นั้นผู้บริหารสถานศึกษาควรดำเนินการหรือกำหนดผู้รับผิดชอบให้ชัดเจนโดยคำนึงถึงศักยภาพของบุคลากรที่รับผิดชอบและกิจกรรมที่สามารถปฏิบัติได้จริง ในสถานศึกษาจนบรรลุจุดมุ่งหมายปลายทางคือการพัฒนางานวิชาการของสถานศึกษาเป็นสำคัญ โดยการสร้างเครื่องมือการประเมิน และพัฒนาเครื่องมือนั้น ๆ ให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งเครื่องมือมีหลายประเภท เช่น แบบสอบถามแบบทดสอบ แบบสำรวจ แบบประเมิน เอกสารทางวิชาการ หนังสือ คู่มือครู เครื่องมือนิเทศเพื่อแก้ไข เป็นต้น

สรุปได้ว่าการสร้างเครื่องมือ หมายถึง การสร้างบทเรียน ในการจัดการเรียนการสอนด้วยตนเอง การสร้างภาพยนตร์ วีดีโอ เทป แอนนิเมชั่น เพื่อการเรียนรู้ ตามความเหมาะสม สร้างสื่อการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดหาเครื่องมือเพื่อนำมา ประกอบกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพ การสร้างสื่อดนตรีที่มีความหลากหลาย การสร้าง แบบสอบถาม แบบสำรวจแบบประเมิน แบบทดสอบ แบบสังเกตการสอนรวมทั้งแบบสังเกตอื่น ๆ การสร้างเอกสารทางวิชาการ หนังสือ คู่มือครู เครื่องมือนิเทศเพื่อแก้ไข และการสร้างรูปแบบ การประเมินที่หลากหลายร่วมกันในการประเมิน พร้อมคำแนะนำให้กับผู้ประเมินได้ใช้งานได้อย่าง มีประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 3 การปฏิบัติการนิเทศ

อัญชลี โตอุตส่าห์ (2548, น. 30) กล่าวว่า การดำเนินการนิเทศอาจกำหนดได้ 2 ลักษณะ ใหญ่ ๆ ดังนี้

1. การนิเทศเป็นกลุ่มสามารถดำเนินการได้หลากหลายวิธีเช่นการประชุมชี้แจงให้ทราบถึงความเคลื่อนไหวของการปฏิรูปการศึกษาการประชุมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิค นวัตกรรมการสอนใหม่ ๆ การจัดอบรมเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูให้ก้าวหน้า การร่วมสัมมนาลักษณะสมาคม เครือข่ายวิชาชีพ และการเยี่ยมสถานศึกษา และครูต้นแบบแห่งอื่น ๆ

2. การนิเทศเป็นรายบุคคลสามารถทำได้หลายวิธีเช่นเดียวกัน เช่น การตรวจบันทึกการสอนเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนสอนทุกครั้ง การเยี่ยมชั้นเรียน สร้างขวัญ กำลังใจแก่ผู้สอนในสถานศึกษาการสังเกตการสอนการให้คำปรึกษา ฯลฯ

กรองทอง จิรเดชากุล (2550, น. 17-38) กล่าวไว้ว่า การปฏิบัติการนิเทศสถานศึกษา หมายถึง การดำเนินการตามกิจกรรมที่กำหนดไว้ในโครงการนิเทศสถานศึกษาโดยพิจารณากิจกรรมการนิเทศให้เหมาะสมกับสภาพบริบททรัพยากรของสถานศึกษา เช่น การเยี่ยมชั้นเรียน การให้คำปรึกษาแนะนำการศึกษาเอกสาร การปฏิบัติการนิเทศภายในให้ได้ผลดีควรดำเนินการตามขั้นตอน คือ ประชุมผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ปฏิบัติการนิเทศภายในตามแผนงานประชุมเพื่อทบทวนการปฏิบัติงานตามขั้นตอนประชุม สรุปผลการนิเทศ และนำข้อมูลไปใช้ดำเนินการต่อไป

อัญชลี ธรรมะวิธีกุล (2552, น. 2-3) กล่าวไว้ว่า การปฏิบัติการนิเทศติดตามผลการแก้ปัญหา และพัฒนางานวิชาการของสถานศึกษาการดำเนินงานนิเทศติดตามผลเป็นวิธีการสำคัญในการติดตาม ตรวจสอบประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของครูผู้สอนในสถานศึกษาดังนั้นผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับ มอบหมายควรมีวิธีการนิเทศติดตามผลอย่างหลากหลาย มีสื่อ เครื่องมือที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการ ดำเนินงานแต่ละขั้นตอน ทั้งนี้ในการนิเทศติดตามผลต้องสามารถระบุคุณภาพจากการนิเทศว่าอยู่ในระดับใด มีข้อที่ควรแก้ไขปรับปรุงเช่นไร การดำเนินงานนิเทศภายในของสถานศึกษานั้นควรประสานสัมพันธ์กับนิเทศ ภายนอกสถานศึกษา

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2553, น. 232 - 235) กล่าวว่า การดำเนินงานปฏิบัติการนิเทศ หมายถึง การดำเนินการนิเทศให้เป็นไปตามแผนงานหรือโครงการที่วางเอาไว้เพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดวางไว้ ซึ่งมีรายละเอียดแต่ละขั้นตอนดังนี้

1. การให้ความรู้ในงานที่ปฏิบัติเป็นการให้ความรู้เข้าใจถึงสิ่งที่จะดำเนินการว่าจะต้องอาศัยความรู้ความสามารถอย่างไรบ้างจะมีขั้นตอนการดำเนินงานอย่างไรและจะทำอย่างไรถึงจะให้ได้ผลงานออกมาอย่างมีคุณภาพเป็นความจำเป็นสำหรับการเริ่มการนิเทศที่จัดขึ้นใหม่เพื่อจะได้สร้างความเข้าใจกันและทำให้การนิเทศนั้นได้ผล

2. การปฏิบัติงาน ประกอบด้วย การปฏิบัติงานที่ได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายคือผู้รับการนิเทศเป็นผู้รับการนิเทศลงมือปฏิบัติงานตามความรู้ความเข้าใจส่วนผู้ให้การนิเทศเป็นขั้นที่ผู้ให้การนิเทศจะทำการนิเทศและดูแลให้ผู้รับการนิเทศได้ทางานสำเร็จตามที่วางไว้และผู้บริหารเป็นผู้สนับสนุนการนิเทศผู้บริหารสถานศึกษาจะให้การสนับสนุนในเรื่องงบประมาณค่าใช้จ่ายวัสดุอุปกรณ์ตลอดจนเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่จะช่วยให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างได้ผล

3. การสร้างขวัญและกำลังใจผู้รับการนิเทศควรได้รับการเสริมกำลังใจโดยเฉพาะจากฝ่ายบริหารเพื่อให้ผู้รับการนิเทศมีความมั่นใจและทำงานด้วยความพึงพอใจการสร้างขวัญและกำลังใจควรปฏิบัติไปพร้อม ๆ กันกับการทำงานจึงจะได้ผล

สรุปได้ว่าการปฏิบัติการนิเทศ หมายถึง การประชุมคณะผู้นิเทศและผู้เกี่ยวข้อง ทำเพื่อทำความเข้าใจรายละเอียดและขั้นตอนการปฏิบัติให้ตรงกัน ผู้นิเทศทำความเข้าใจการใช้สื่อและเครื่องมือการนิเทศได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ผู้บริหารจัดหาทรัพยากรที่กำหนดตามแผนงาน/โครงการไว้อย่างเพียงพอ ปฏิบัติการนิเทศตามแผนงานโครงการ โดยให้ทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรม ประชุมเพื่อทบทวนการปฏิบัติตามขั้นตอน การให้ศึกษาเอกสาร หลักสูตร คู่มือครู นิตยสาร จุลสาร เทปสไลด์ วีดีโอ เป็นต้น ในการดำเนินงาน เชิญวิทยากรที่เชี่ยวชาญในสาขาวิชาต่าง ๆ มาช่วยเหลือนำ ขั้นตอนการปฏิบัติการนิเทศ สรุปผลการนิเทศและนำข้อมูลไปใช้พัฒนางานต่อไป

ขั้นที่ 4 การประเมินผล

กรองทอง จิรเดชากุล (2550, น. 17-38) กล่าวไว้ว่า การประเมินผลการนิเทศ หมายถึง การตรวจสอบความสำเร็จของโครงการกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ตั้งไว้ เพื่อทราบผลการดำเนินงานอาจประเมินทั้งก่อนระหว่างและหลังการนิเทศโดยมีขอบข่ายการประเมินตามกิจกรรมในโครงการ เช่น ประเมินผลสัมฤทธิ์ของโครงการตามวัตถุประสงค์ และเป้าหมาย ประเมินความคิดเห็น ประเมินกระบวนการ และสรุปผลรวมการประเมินเพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงการปฏิบัติงานในโอกาสต่อไป

อัญชลี ธรรมะวิธีกุล (2552, น. 2-3) กล่าวไว้ว่า การประเมินและรายงานผลการแก้ปัญหาและ พัฒนาการประเมินการแก้ปัญหาหรือการพัฒนาและรายงานเป็นวิธีที่ผู้บริหารสถานศึกษาและ บุคลากรในสถานศึกษาสรุปผลการดำเนินงานนิเทศภายในสถานศึกษาว่าบรรลุผลตามเกณฑ์มาตรฐาน ตัวบ่งชี้สภาพความสำเร็จหรือไม่เพียงใด มีส่วนใดที่จะต้องปรับปรุงแก้ไข มีส่วนใดที่จะต้องพัฒนาให้ดี ยิ่งขึ้น ทั้งนี้สถานศึกษาควรดำเนินการประสานกับนิเทศภายนอกสถานศึกษาในการช่วยเหลือแนะนำ

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2553, น. 232 - 235) กล่าวว่า การประเมินผลเป็นขั้นสุดท้าย ในการดำเนินการผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับการประเมินผลได้แก่ ผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายหน้าที่ให้ ทำการประเมินผลโดยมีหลักการ คือ

1. การประเมินผลต้องอาศัยข้อมูลที่น่าเชื่อถือมีจุดหมายชัดเจนมีเครื่องมือและการรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสมและมีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้เป็นที่ยอมรับแก่ทุกฝ่าย

2. การประเมินผลเป็นขั้นตอนหนึ่งของการนิเทศจึงจำเป็นต้องทำเมื่อได้รับการจัดทำโครงการแล้ว

3. การประเมินผลต้องอาศัยข้อมูลจากหลายฝ่ายทั้งผู้บริหารผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ

4. การประเมินผลสามารถทำได้ 2 ระยะ คือ การประเมินผลระหว่างโครงการเพื่อจะได้นำมาพิจารณาวิธีการดำเนินการและปรับปรุงส่วนการประเมินผลสรุปเป็นการประเมินผลเพื่อตัดสินใจถึงผลที่ได้รับจากโครงการ

5. การประเมินผลอย่างเป็นระบบมี 3 ส่วน ส่วนแรก ได้แก่ การประเมินผลที่ปัจจัยนำเข้าคือ การประเมินผลที่มุ่งตัวนักศึกษาเครื่องมีวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนรวมทั้งคุณสมบัติของครูผู้สอน ส่วนที่สอง การประเมินผลที่กระบวนการเป็นการประเมินขณะดำเนินการตามโครงการเพื่อการปรับปรุง ส่วนที่สาม ได้แก่ การประเมินผลผลิตเป็นการประเมินผลหลังจากการดำเนินตามโครงการแล้วตรวจสอบผลว่าบรรลุตามเป้าหมายหรือไม่

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2547, น. 52 อ้างถึงใน พัชรินทร์ ช่วยศิริ. 2554, น. 23-30) กล่าวว่า วิธีการและเครื่องมือประเมินผลการประเมินแบบซิป (CIPP Model) มีวิธีการ และเครื่องมือ ดังนี้

1. ประเมินสภาพแวดล้อม (Context Evaluation) ควรใช้วิธีการและเครื่องมือเป็นแบบสำรวจสภาพแวดล้อม แบบประเมินความรู้สึกและความคิดเห็นอาจใช้มาตราส่วนประมาณค่า วิธีการประชุม ปรึกษา หรืออภิปราย

2. ประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation) ควรใช้วิธีการและเครื่องมือ เป็นแบบสำรวจปัจจัยหรือทรัพยากรทั้งหมดที่มีอยู่ในโครงการ

3. ประเมินกระบวนการ (Process Evaluation) ควรใช้วิธีการและเครื่องมือเป็นแบบสำรวจ แบบสอบถาม แบบสังเกตการณ์ปฏิบัติงาน แบบสัมภาษณ์ แบบวัดเจตคติ และการประชุม ปรึกษาหารือ

4. ประเมินผลที่ได้รับ (Product Evaluation) คือการประเมินผลของโครงการที่ได้ผลที่กำหนดไว้ตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมาย ควรใช้เครื่องมือและวิธีการดังนี้ แบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบวัดภาคปฏิบัติ แบบสังเกตพฤติกรรม แบบทดสอบวัดความรู้ ความเข้าใจก่อนหลังการอบรม แบบสำรวจรายการ แบบตรวจสอบรายการ แบบสัมภาษณ์ และ แบบตรวจผลงาน

สรุปได้ว่าการประเมินผล หมายถึง การประเมินผล การนิเทศครอบคลุมทั้งด้านทั้งด้านปัจจัย กระบวนการ และผลผลิต ประเมินผลการดำเนินงาน นิเทศภายในโรงเรียนเป็นระยะตามที่กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติงาน ตรวจสอบความสำเร็จของ โครงการกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้ ประเมินผลสัมฤทธิ์ของโครงการตาม วัตถุประสงค์และเป้าหมาย ประเมินความคิดเห็นเพื่อทราบความพึงพอใจของผู้รับการนิเทศ ประเมินกระบวนการนิเทศภายในโรงเรียนตามสภาพความเป็นจริงประเมินผลตามขั้นตอน อย่างต่อเนื่อง และเป็นระบบและสรุปรวมผลการประเมินเพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุง การปฏิบัติงานในโอกาสต่อไป

จากการศึกษารูปแบบและกระบวนการนิเทศการศึกษาของนักการศึกษาข้างต้น ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการสังเคราะห์ขั้นตอนและกระบวนการนิเทศที่มีประเด็นตรงกัน ดังตารางนี้

ตาราง 1 แสดงผลการสังเคราะห์ขั้นตอนในกระบวนการนิเทศการศึกษา

ขั้นตอน	นักการศึกษา									
	กระทรวงศึกษาธิการ (2554)	ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2553)	อัญชลี ธรรมะวิธีกุล2552)	นพรัตน์ คลี่ดอนยอ (2551)	กรองทอง จิรเดชากุล (2550)	อัญชลี โคตุล่าห์ (2548)	สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2546)	Glickman, Gordon, & Ross-Gordon (2004)	Harris (1985)	ความถี่
1. การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการในการนิเทศ	✔	✔					✔			3
2. การวางแผน	✔	✔	✔				✔		✔	5
3. การจัดโครงการ									✔	1
4. การสร้างเครื่องมือ		✔	✔	✔	✔		✔			5
5. การควบคุม									✔	1
6. การปฏิบัติการนิเทศ	✔	✔	✔		✔	✔	✔		✔	7
7. การประชุมประสานงาน								✔		1
8. การสังเกตการสอน								✔		1
9. การวิเคราะห์ติดตามผล								✔		1
10. การประเมินผล	✔	✔	✔		✔		✔		✔	6
11. สรุปรายงานผล เผยแพร่	✔									1
12. การสร้างขวัญและกำลังใจ		✔								1

สรุปผลการสังเคราะห์กระบวนการนิเทศการศึกษาของนักการศึกษา พบว่ากระบวนการนิเทศที่นำมาใช้ในการนิเทศการศึกษา ได้แก่ 1) การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการในการนิเทศ 2) การวางแผน 3) การจัดโครงการ 4) การสร้างเครื่องมือ 5) การควบคุม 6) การปฏิบัติการนิเทศ 7) การประชุมประสานงาน 8) การสังเกตการสอน 9) การวิเคราะห์ติดตามผล 10) การประเมินผล 11) สรุปรายงานผล เผยแพร่ และ 12) การสร้างขวัญและกำลังใจ ซึ่งผู้วิจัยได้นำมากำหนดขั้นตอนกระบวนการนิเทศการศึกษาที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. การวางแผน
2. การสร้างเครื่องมือ
3. การปฏิบัติการนิเทศ
4. การประเมินผล

ในกระบวนการนิเทศการศึกษาทั้ง 4 ขั้นตอน ที่ได้จากการสรุป ผู้วิจัยนำมาเป็นขั้นตอนในการนิเทศการศึกษาสำหรับสถานศึกษาระดับประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

8. การนิเทศการศึกษาแนวใหม่

การนิเทศแนวใหม่ คือ การนิเทศที่ศึกษานิเทศก์และครูทำงานร่วมกันในชั้นเรียนด้วยการ Coaching, Mentoring และ Supporting หรือเทคนิคอื่น ๆ ที่เหมาะสม เพื่อพัฒนาและยกระดับคุณภาพการศึกษาโดยการนิเทศแนวใหม่มีลักษณะที่มีเทคนิควิธีการการนิเทศที่หลากหลายปฏิบัติงานร่วมกัน ผู้นิเทศเป็นผู้ชี้แนะอย่างใกล้ชิด ใช้สื่อนวัตกรรมมาช่วยในการนิเทศ รวมถึงใช้กระบวนการวิจัยในการนิเทศ

1. การนิเทศแนวใหม่ระดับปฏิบัติการ คือ การนิเทศที่ศึกษานิเทศก์และครูทำงานร่วมกันในชั้นเรียน (supervisor working with the teacher in the classroom) โดยใช้ข้อมูลนักเรียน ชั้นเรียน และโรงเรียน เป็นฐานในการพัฒนาและยกระดับคุณภาพการศึกษา ด้วยเทคนิคการนิเทศแบบ Reflective Coaching, Mentoring & Supporting และเทคนิคอื่น ๆ ที่เหมาะสมตามบริบทของโรงเรียน โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน (RBS: Research Based Supervision) และใช้หลักการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการนิเทศอย่างต่อเนื่อง

2. การนิเทศแนวใหม่ระดับเครือข่ายการนิเทศ คือ เครือข่ายการนิเทศเป็นกลไกการยกระดับและพัฒนาคุณภาพการศึกษาที่ประกอบด้วย คณะบุคคลที่เป็นศึกษานิเทศก์มืออาชีพ ร่วมกันจัดทำกลยุทธ์ในการยกระดับและพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อกำหนดเป็นทิศทางในการดำเนินการในระดับพื้นที่ปฏิบัติการทั่วประเทศ โดยมีโครงสร้างระบบเครือข่ายการนิเทศที่ดำเนินการจากศูนย์พัฒนาการนิเทศและเร่งรัดคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานสู่เครือข่ายการนิเทศระดับกลุ่มจังหวัด และ

เครือข่ายการนิเทศระดับจังหวัด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการติดตามและประเมินผลคุณภาพการศึกษา โดยผ่านเครือข่ายการนิเทศทุกระดับ

3. ลักษณะสำคัญของการนิเทศแนวใหม่ การนิเทศแนวใหม่เป็นรูปแบบการนิเทศที่เกิดกระบวนการทำงานร่วมกันระหว่างศึกษานิเทศก์และครู ซึ่งแตกต่างจากการนิเทศในแบบเดิม ดังนั้นการนิเทศแนวใหม่จึงมีลักษณะสำคัญ ดังนี้

3.1 มีระบบปฏิบัติงานร่วมกันระหว่างผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ

3.2 มีเทคนิควิธีการนิเทศที่หลากหลายสอดคล้องกับสภาพปัจจุบันและความต้องการจำเป็น

3.3 มีระบบเครือข่ายการนิเทศสนับสนุน

3.4 ใช้สื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ช่วยในการนิเทศ

3.5 ใช้ข้อมูลพื้นฐานและกระบวนการวิจัยในการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการนิเทศ

3.6 ผู้นิเทศทำหน้าที่เป็นผู้ชี้แนะ/พี่เลี้ยง (coach/mentor) ให้คำแนะนำและดูแลอย่างใกล้ชิด

3.7 ผู้รับการนิเทศและผู้นิเทศรับผลการนิเทศร่วมกัน

การนิเทศแนวใหม่เป็นการนำเทคนิคมาใช้ในการนิเทศร่วมกันระหว่างศึกษานิเทศก์และครูซึ่งจำเป็นต้องมีแนวทาง และขั้นตอนที่เป็นระบบ เพื่อให้การดำเนินการจัดการนิเทศแนวใหม่นี้ประสบความสำเร็จ ซึ่งมีขั้นตอนในการพัฒนาการนิเทศแนวใหม่ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. สร้างความเข้าใจเรื่องการนิเทศแนวใหม่ให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายศึกษานิเทศก์ทุกระดับ

2. การพัฒนาศึกษานิเทศก์ให้มีคุณลักษณะและมีความพร้อมที่จะพัฒนาคุณภาพการศึกษา

3. สร้างเครือข่ายเพื่อเป็นกลไกการทำงานร่วมกันประสานเชื่อมโยงทุกระดับ

4. สนับสนุนให้ศึกษานิเทศก์ดำเนินงานนิเทศอย่างเป็นระบบ

ซึ่งกิจกรรมการพัฒนาการนิเทศแนวใหม่ดังกล่าว มีรายละเอียดดังนี้

1. สร้างความเข้าใจเรื่องการนิเทศแนวใหม่ให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย และศึกษานิเทศก์ทุกระดับ

1.1 ผู้เกี่ยวข้องระดับกลุ่มจังหวัด

1.2 ผู้เกี่ยวข้องระดับจังหวัด

1.3 ผู้เกี่ยวข้องระดับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

1.4 ผู้เกี่ยวข้องระดับโรงเรียน

1.5 ครูผู้รับการนิเทศ

2. แนวดำเนินการ

2.1 ประชุมชี้แจงระดับกลุ่มจังหวัด

2.2 ประชุมสัมมนาระดับพื้นที่

2.3 ผลิตเอกสารชี้แจง

2.4 นิเทศทางไกลแบบ online

9. การนิเทศการศึกษาในอนาคต

การนิเทศการศึกษาในยุคดิจิทัลต้องมุ่งพัฒนาศักยภาพศึกษานิเทศก์ให้มีความเข้มแข็ง มีความรู้ความสามารถในการนิเทศการศึกษาที่เอื้ออต่อการปฏิรูปการศึกษาในศตวรรษที่ 21 พัฒนาคุณภาพการศึกษาสู่ไทยแลนด์ 4.0 และเพื่อยกระดับคุณภาพมาตรฐานระบบการนิเทศการศึกษาให้มีคุณภาพ สามารถเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาได้ตลอดจนต้องสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น การนิเทศออนไลน์ ผ่านแอปพลิเคชั่นต่าง ๆ

การนิเทศการสอนมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาครูให้มีความรู้เข้าใจในการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุจุดประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร ปัจจุบันศึกษานิเทศก์มีจำนวนน้อยไม่เพียงพอกับความต้องการของสถานศึกษา และสถานศึกษาไม่มีความรู้ความเข้าใจ ในการนิเทศภายในสถานศึกษาเพียงพอ การนิเทศเป็นงานที่ต้องเปลี่ยนแปลงด้วยระบบองค์รวม โดยแนวทางการนิเทศการสอนที่น่าสนใจในยุคยุคดิจิทัลคือการนิเทศแบบ Professional Learning Community (PLC)

การนิเทศการศึกษาในอนาคต เป็นการนิเทศเพื่อการเปลี่ยนแปลง โลกยุคใหม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การพัฒนาคุณภาพการศึกษาเป็นเรื่องจำเป็นเร่งด่วนเนื่องจากมีปัญหาด้านคุณภาพการจัดการศึกษา โดยเฉพาะปัญหาคุณภาพนักเรียน ต้องแก้ปัญหาให้ตรงเป้าหมายมากที่สุด และทำให้เกิดผลสำเร็จโดยเร็วลักษณะก้าวกระโดด การสร้างการเปลี่ยนแปลงจะต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบ แบบมุ่งผลสัมฤทธิ์และมีส่วนร่วม ผู้บริหารองค์การต้องเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีการพัฒนาบุคลากร ซึ่งเป็นทรัพยากรที่สำคัญให้มีความรู้ความสามารถพัฒนาตนเองไปสู่วิชาชีพชั้นสูงที่ต้องใช้ความรู้ในการปฏิบัติงานตามบริบทของสังคมฐานความรู้ การเปลี่ยนแปลงจึงจะเกิดอย่างต่อเนื่องเพราะ บุคลากรที่พัฒนาแล้วมีความรู้ความสามารถ จะนำความรู้ความสามารถไปพัฒนาปัจจัยอื่น ๆ เช่น สภาพแวดล้อม วัฒนธรรม วัสดุอุปกรณ์ กระบวนการทำงานให้ดีขึ้นตามไป ด้วยวิธีพัฒนาบุคลากรที่สำคัญ คือ การนิเทศ ทั้งการนิเทศงานและการนิเทศพัฒนาวิชาชีพ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการได้ดำเนินโครงการหนึ่งอำเภอ หนึ่งโรงเรียนในฝัน พัฒนาโรงเรียนแบบก้าวกระโดด มีศึกษานิเทศก์เคลื่อนที่เร็ว (Roving Team) ทำหน้าที่นิเทศ ติดตามประเมินผลโรงเรียน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามกรอบแผนหลักของโครงการ ซึ่งรูปแบบการนิเทศนี้ ประกอบด้วย 4 หลักการ ได้แก่

1. กระบวนการเร่งรัดให้เกิดการเปลี่ยนแปลง
2. การนิเทศเพื่อสร้างคุณภาพตามหลักการ 5 และการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง (Kaizen)
3. การตรวจเยี่ยมเชิงประเมิน
4. การส่งเสริมองค์การเรียนรู้

10. รูปแบบการนิเทศการศึกษาของประเทศฟินแลนด์

มาตรฐานการศึกษา : ประเทศฟินแลนด์

10.1 ระบบการศึกษาและการบริหารการศึกษา

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2559) การศึกษาเป็นสิทธิขั้นพื้นฐานของพลเมืองฟินแลนด์ทุกคน เป้าหมายหลักของการจัดการศึกษา คือ การยกระดับคุณภาพและการให้โอกาสทางการศึกษาที่เสมอภาคกัน (The Basic Education Act of 1998, Section 2) จุดมุ่งหมายของการศึกษา คือ เพื่อสนับสนุนพัฒนาการของนักเรียนให้ เติบโตเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ และเป็นสมาชิกของสังคมที่รับผิดชอบอย่างมีจรรยาบรรณ และเพื่อให้ความรู้และทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นในการดำรงชีวิต เป้าหมายของการศึกษาก่อนประถม มุ่งปรับปรุงขีดความสามารถในการ เรียนรู้ของเด็ก ส่งเสริมความมีอารยธรรม (Promote Civilization) และ ความเท่าเทียมกันในสังคม เตรียมเด็กเข้าสู่ระบบการศึกษาและการพัฒนา ตนเองชั่วชีวิต

Halinen (2014) ได้จำแนก ระบบการศึกษา เป็น 3 ระดับ คือ

1. การศึกษาก่อนประถมและการศึกษาขั้นพื้นฐาน (Pre-primary Education and Basic Education) เป็นภาคบังคับการศึกษาก่อนประถม (Pre-primary) เรียน 1 ปี สำหรับนักเรียนปกติ อายุ 6 ขวบ หรือ 2 ปี สำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ ที่ให้เข้าเรียนตั้งแต่ 5 ขวบ หรือ เรียน 2 ปี และการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคบังคับ แบ่งเป็น 9 ชั้นปี (เกรด 1-9) สายสามัญ ซึ่งเด็กทุกคนต้องเรียนเหมือน ๆ กัน รัฐรับรองสิทธิ์ให้ได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพ เท่าเทียมกันเป็นระบบสายเดียว (Single Track System) จัดการเรียนการสอน ในโรงเรียนแบบผสม (Comprehensive schools) ให้ครูประจำชั้นสอนชั้นปีที่ 1-6 ครูประจำวิชาสอนในชั้นปีที่ 7-9

2. มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ การศึกษาหลังภาคบังคับระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย (Post-Compulsory upper Secondary Education) จัดการเรียนการสอนใน 2 แบบ คือ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สายสามัญ และในสถาบันอาชีวศึกษา

3. อุดมศึกษา จำแนกเป็น 2 สาย คือ 1) มหาวิทยาลัยจำแนกเป็นระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก 2) โปลิเทคนิค แบ่งเป็น โปลิเทคนิคระดับปริญญาตรี เรียน 3-4 ปี โปลิเทคนิค ระดับปริญญาโท เรียน 1-2 ปี ก่อนเข้าเรียนโปลิเทคนิคอาจจะต้องมีประสบการณ์การทำงานด้วย

10.2 การบริหารการศึกษา

การบริหารการศึกษาของประเทศฟินแลนด์ อยู่ภายใต้คณะรัฐบาล (Parliament Government) โดยการบริหารของกระทรวงการศึกษา และวัฒนธรรม (Ministry of Education and Culture) คณะกรรมการ การศึกษาแห่งชาติฟินแลนด์ (National Board of Education เรียกย่อว่า (NBE) ซึ่งจะมีหน่วยงานบริหารในระดับภูมิภาครองรับ เรียกว่า State Regional Organizations ใช้หลักการกระจายอำนาจไปยังผู้จัดการศึกษา ในระดับท้องถิ่นหรือองค์กรเอกชน ซึ่งเป็นผู้จัดการศึกษาโดยโรงเรียนหรือ สถาบันที่เรียกชื่ออย่างอื่นในสังกัด

10.3 มาตรฐานการศึกษาของชาติ

ฟินแลนด์ไม่มีมาตรฐานการศึกษาของชาติเป็นการเฉพาะ แต่มีหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นภาคบังคับซึ่งกำหนดโดยระดับชาติ การปฏิรูปการศึกษาตามทิศทางนี้ เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1968 เพื่อเน้นการเตรียม เด็กให้สามารถแข่งขันในเศรษฐกิจฐานความรู้ตามกรอบแนวคิด “Common Comprehensive Education System” ได้เริ่มประกาศใช้ทั่วประเทศตั้งแต่ ปี พ.ศ.1977 คุณลักษณะสำคัญของมาตรฐานการศึกษาแนวใหม่ มี 3 ประการ (Porter-Magee. 2012) คือ 1) การพัฒนาและนำหลักสูตรแห่งชาติมาใช้ 2) มีการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในการพัฒนาคุณภาพครูและ 3) มีการตรวจ ติดตามผลโดยส่วนกลางเพื่อทำให้เกิดการยกระดับคุณภาพการเรียนการสอนได้จริง

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2559) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานของฟินแลนด์ มี 2 ระดับ คือ หลักสูตรแกนกลางก่อนประถมศึกษา (National Core Curriculum for Pre-Primary Education) และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (National Core Curriculum for Basic Education) มีจุดเด่น คือ

1. หลักสูตรแกนกลางก่อนประถมศึกษา ปัจจุบันใช้ฉบับ ค.ศ.2004 ปรับปรุงปี ค.ศ.2010 ให้การศึกษาก่อนประถมเป็นส่วนหนึ่งของการ ศึกษาและการดูแลเด็กปฐมวัย ให้จัดแบบไม่แยกหรือแยกกลุ่มอายุก็ได้ แต่ต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์การศึกษาเป็นสำคัญ มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมพัฒนาการของเด็กให้เป็นบุคคลที่มีมนุษยธรรม (Humane Individual) และเป็นสมาชิกที่มีจริยธรรมและรับผิดชอบต่อสังคม ให้เป็นหลักสูตร แบบบูรณาการ ประกอบด้วย 7 สาระการเรียนรู้ (Core Content Areas) ผสมผสานกัน ได้แก่ 1) ภาษาและปฏิสัมพันธ์ (Language and Interaction) 2) คณิตศาสตร์ (Mathematics) 3) จริยธรรมและศาสนา (Ethics andReligion)

4) สิ่งแวดล้อมศึกษาและธรรมชาติศึกษา (Environmental and Natural Studies) 5) สุขศึกษา (Health) 6) การพัฒนาร่างกาย และการเคลื่อนไหว (Physical and Motor Development) 7) ศิลปะและวัฒนธรรม (Arts and Culture) และเพื่อจะสนับสนุนให้เกิดความ เท่าเทียมกันสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ หรือพิการ หรือเจ็บป่วย ได้กำหนดระบบการสนับสนุนช่วยเหลือที่มีมาตรฐานสูง บางคนจะได้เข้าเรียนตั้งแต่ 5 ขวบ เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเด็กปกติ 1 ปี การเรียนในระดับนี้เป็นแบบให้เปล่า เหมือนการศึกษาขั้นพื้นฐาน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (National Core Curriculum for Basic Education) ปัจจุบันใช้หลักสูตรแกนกลางการ ศึกษาขั้นพื้นฐาน ค.ศ. 2004 และกำลังแก้ไขเพิ่มเติม เพื่อใช้ในปี ค.ศ. 2016 มุ่งให้มีแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ดียิ่งขึ้น

Vitikka Eija (2015) มีการกำหนดแนวทางการบริหารหลักสูตรที่ชัดเจน 10 เรื่อง คือ 1) รายละเอียดต่าง ๆ ที่จะต้องปรากฏในหลักสูตร 2) จุดเริ่มต้นสำหรับ การจัดการศึกษา 3) การสอนตามหลักสูตร 4) การสนับสนุนทั่วไปสำหรับ การศึกษาของนักเรียน 5) การสอนนักเรียนที่ต้องการได้การสนับสนุนพิเศษ 6) การสอนกลุ่มวัฒนธรรมและกลุ่มภาษาต่าง ๆ 7) วัตถุประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหาวิชาแกน การบูรณาการและหัวข้อการสอนข้ามหลักสูตร การเรียนการสอนภาษาแม่และภาษาประจำชาติในฐานะภาษาที่ 2 ภาษา แม่และวรรณคดี ภาษาประจำชาติในฐานะภาษาที่ 2 ภาษาต่างประเทศ คณิตศาสตร์ สิ่งแวดล้อมศึกษาและธรรมชาติศึกษา ชีววิทยาและภูมิศาสตร์ ฟิสิกส์และเคมี สุขศึกษา ศาสนา จริยศึกษา ประวัติศาสตร์ สังคมศึกษา ดนตรี ทัศนศิลป์ การฝีมือพลศึกษา คหกรรม วิชาเลือก 8) การแนะแนวการศึกษาและอาชีพ 9) การประเมินผลการเรียนรู้ 10) ระบบหรือหลักการสอนการศึกษาพิเศษหรือวิธีสอนแบบพิเศษ ทั้งนี้ เน้นกระบวนการเรียนรู้ตามระดับชั้นเรียน วิธีสอนใหม่ และการจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ใหม่ การเรียนรู้จากการทำงานและการประเมินผลการเรียนรู้ที่ถูกต้องให้พัฒนา สมรรถนะแนวขวาง (Transversal Competences) 7 สมรรถนะ โดยให้เรียนรู้เนื้อหาจากการลงมือทำงาน การได้เรียนรู้วิธีทำงาน และการได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมขณะที่ทำงาน สมรรถนะแนวขวางที่พึงประสงค์ ได้แก่ การคิดและการเรียนเพื่อเรียนรู้การดูแลตนเองและผู้อื่น การจัดการกิจกรรมในชีวิตประจำวัน และความปลอดภัย สมรรถนะทางวัฒนธรรม การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น และการแสดงออก ความสามารถในการอ่านออกเขียนได้หลายภาษา สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สมรรถนะในการดำเนินชีวิตขณะทำงานและความเป็นนักประกอบการ และ การมีส่วนร่วมและมีอิทธิพลต่อกลุ่ม การสร้างอนาคตที่ยั่งยืน จัดการเรียนรู้สหวิทยาการแบบโมดูลในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้จัดการเรียนรู้แบบโมดูลสหวิทยาการปีละอย่างน้อย 1 โมดูล โดยให้ เขตพื้นที่การศึกษากำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหา และแนวการจัดการเรียนรู้ โมดูลสหวิทยาการในหลักสูตรท้องถิ่น และให้แต่ละโรงเรียนระบุวัตถุประสงค์เฉพาะ และ

เนื้อหาเฉพาะของโมดูลในแผนประจำปีของโรงเรียน (School's Annual Plans) โดยครูทุกคนต้องร่วมมือกันวางแผนแบบข้ามรายวิชา และต้องนำโมดูลการเรียนรู้แบบสหวิทยาการไปใช้

โดยสรุปประเทศฟินแลนด์มุ่งปฏิรูปการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อยกระดับมาตรฐานของการศึกษาทั้งระบบเป็นการศึกษาแบบเบ็ดเสร็จ (Comprehensive) ไม่มีหลายมาตรฐาน (Non-selective) รัฐบาลกลางเป็นผู้ชี้นำ (Central Steering) ท้องถิ่นเป็นฝ่ายนำนโยบายการศึกษาไปปฏิบัติและสร้างสรรค์ นวัตกรรมการเรียนการสอน ในวัฒนธรรมการเรียนรู้และความศรัทธาที่เอื้อ ให้ทุกคนมีการศึกษามาตรฐานสูง มีครูมืออาชีพเป็นผู้สอน มีการสนับสนุน ที่ทันเวลา (Earty Intervention) เป็นรายบุคคล และเน้นการแสดง บทบาทของผู้เรียน ฐานคิดใหม่ของการศึกษาขั้นพื้นฐานในฟินแลนด์ คือ การศึกษาคุณภาพสูงเป็นสิทธิขั้นพื้นฐานของนักเรียนทุกคน วิถีชีวิต แบบยั่งยืนเป็นสิ่งจำเป็น ความหลากหลายทางวัฒนธรรมคือความ ร่ำรวย และจะต้องมีมนุษยธรรม วัฒนธรรมและอารยธรรม เสมอภาค และประชาธิปไตย

11. การนิเทศการศึกษาของสาธารณรัฐเกาหลี

มาตรฐานการศึกษา: สาธารณรัฐเกาหลี

11.1 ระบบการศึกษา และการบริหารการศึกษา

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2559) ได้ศึกษาระบบการศึกษาและการบริหารการศึกษาของสาธารณรัฐเกาหลีในปัจจุบัน เด็กเกาหลีใต้จะต้องเข้าเรียนในระบบโรงเรียนเมื่ออายุ 6 ขวบ ถึง 15 ปี ในโรงเรียนประถมศึกษา 6 ปี มัธยมศึกษาตอนต้น 3 ปี ซึ่งเป็นภาคบังคับ และจะเรียนต่อมัธยมศึกษาตอนปลาย 3 ปี โรงเรียนที่ จัดการศึกษาภาคบังคับส่วนใหญ่สังกัดรัฐบาลท้องถิ่น โรงเรียนมัธยมศึกษา ตอนปลายแบ่งออกเป็นสายสามัญและสายอาชีพ หรือการเรียนในสาขา วิชาเฉพาะ

โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญจัดการศึกษาทั่วไปขั้นสูง และวิชาเลือกสำหรับเตรียมเข้ามหาวิทยาลัย มีโรงเรียนประเภทพิเศษที่รัฐบาลเรียกว่า “โรงเรียนจุดประสงค์พิเศษ (Special Purpose Schools) ที่จัดสอนหลักสูตรเฉพาะ เช่น หลักสูตรวิทยาศาสตร์ หรือหลักสูตรภาษา ต่างประเทศ ในขณะที่โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพเน้นการ สอนวิชาชีพเฉพาะทาง เช่น เกษตรกรรม เทคโนโลยี พณิชยกรรม และ ประมง รวมทั้งวิชาชีพหรือวิชาเทคนิคแบบผสมเรียกว่า Comprehensive Vocational Technical Schools การเข้าเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย อาจจะมีการสอบเข้า หรือพิจารณาจากผลการเรียนในระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น ถ้าจบมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพจะได้รับประกาศนียบัตร วิชาชีพ นอกจากนี้ มีโรงเรียนเฉพาะทางเพื่อบ่มเพาะความสามารถพิเศษ ของนักเรียนกลุ่มเรียนดีที่จะเป็นผู้นำในสังคม เช่น โรงเรียนสอนศิลปะและดนตรี กีฬา ภาษาต่างประเทศ และวิทยาศาสตร์ การรับเข้าเรียน ต้องผ่านการสอบที่มีการแข่งขันสูง สถิติการศึกษาของเกาหลีใต้รายงานว่า เด็กเรียนต่อจนจบมัธยมศึกษาตอนปลายถึงร้อยละ

97 แต่ส่วนใหญ่จะ เรียนมัธยมศึกษาสายสามัญ มีเพียงร้อยละ 30 เท่านั้น ที่เรียนในสายอาชีพ ระบบการรับเข้ามัธยมศึกษาตอนปลายแตกต่างกันไป บางระบบต้องการให้ เกิดความเสมอภาคก็จะจับสลากทางคอมพิวเตอร์ (Computer Lottery System) เช่น ในเขตกรุงโซล ปูซาน แดก และกวางจู ซึ่งเป็นเขตที่เรียกว่า “Equalization Areas” ส่วนในเขตอื่น ๆ จะใช้ผลการเรียนและการสอบเข้าด้วยข้อสอบที่โรงเรียนจัดการเอง

11.2 มาตรฐานการศึกษาของชาติ

11.2.1 มาตรฐานหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี จะปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานทุก 5 ปี ถึง 10 ปี เพื่อใช้เป็นกรอบในการจัดการศึกษา ซึ่งนอกจากจะมีการแก้ไขเพิ่มเติมเนื้อหาในหลักสูตร ยังอาจจะปรับปรุงเรื่องเวลาเรียนในแต่ละปีการศึกษาด้วย ทั้งนี้ แต่ละโรงเรียน จะต้องสอนตามหลักสูตรที่กระทรวงศึกษาธิการฯ กำหนด แต่ศึกษาธิการ จังหวัด (Superintendents) มีอำนาจในการเพิ่มเนื้อหาและมาตรฐานต่าง ๆ ของการศึกษาได้ตามความจำเป็นของโรงเรียนที่อยู่ในความดูแล

ระดับประถมศึกษา นักเรียนได้เรียนวิชาแกน คือ จริยธรรม ภาษาเกาหลี คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา พลศึกษา ดนตรี และศิลปะ (Ethics, Korean Language, Mathematics, Science, Social Studies, PE, Music and the Arts) นอกจากนี้ จะได้รับการพัฒนาและบ่มเพาะให้มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาขั้นพื้นฐาน (basic problem-solving abilities) ความพึงพอใจประเพณีดั้งเดิมและวัฒนธรรมของเกาหลี (appreciation of tradition and culture) ความรักชาติและประเทศ เพื่อนบ้าน (love for neighbors and Country) และนิสัยที่ดีในการดำเนินชีวิต (basic life habits)

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หลักสูตรจะจำแนกความสามารถของนักเรียน (a differentiated curriculum, or ability-based grouping) สำหรับบางวิชา เช่น คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ภาษาเกาหลี สังคมศึกษา และวิทยาศาสตร์ แต่ทุกคนจะได้เรียนบางวิชาที่เหมือนกัน (Core subjects) คือ พลศึกษา ดนตรี วิจิตรศิลป์ และศิลปะปฏิบัติ (PE, music, fine arts and practical arts) นอกจากนี้ ให้มีหลักสูตรเสริมและวิชาเลือก (extracurricular and optional courses) ซึ่งรวมทั้ง วิชาคหกรรมและ เทคโนโลยี ซึ่งยังแยกตามเพศ (gender-based dasses) จนถึงเมื่อเร็ว ๆ นี้ วิชาเลือก ได้แก่ ภาษาอังกฤษ คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และ สิ่งแวดล้อมศึกษา

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ วิชาแกนยังเหมือนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น แต่จะถูกจัดให้เรียนแยกสาย เป็นสายวิทยาศาสตร์ (Science) และสายสังคมศึกษา (social studies) โดยสายวิทยาศาสตร์ ให้เรียนวิชาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และวิทยาศาสตร์

เกี่ยวกับโลก (physics, chemistry, biology and earth Science) และในสายสังคมศึกษา ให้เรียนวิชาภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ การเมือง เศรษฐศาสตร์ และ วัฒนธรรมศึกษา (geography, history, politics, economics and Cultural studies) ส่วนโรงเรียนเฉพาะสาขาวิชาและโรงเรียนอาชีวศึกษา ในระดับนี้ จะมีหลักสูตรของตนเอง และจะต้องเรียนวิชาสามัญบางวิชาด้วย

การวัดผลและประเมินผลการศึกษาในประเทศสาธารณรัฐเกาหลี มีระบบประเมินเพื่อวินิจฉัย (diagnostic assessment) 2 ประเภท คือ การทดสอบเพื่อวินิจฉัยทักษะพื้นฐานในชั้นปีที่ 3 เรียกว่า Diagnostic Test for Basic Skills (DTBS) และการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาในระดับชาติ เรียกว่า The National Assessment of Educational Achievement เรียกย่อว่า NAEA ซึ่งสอบ 2 วิชา คือ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ในชั้นปีที่ 6 ปีที่ 9 และปีที่ 10 (เทียบกับประถมศึกษาปีที่ 6 และมัธยมศึกษา ปีที่ 3 และ 4 ของไทย) เป็นการสอบเพื่อใช้เป็นสารสนเทศสำหรับการปรับปรุงมาตรฐานการศึกษา (serve apurely informational purpose) ไม่รายงานแบบจำแนกรายคน (not reported by individual student)

นักเรียนในสาธารณรัฐเกาหลีทุกระดับ จะถูกประเมินโดยครูผู้สอน และจะได้รับรายงานซึ่งเรียกว่า “Student School Records” หรือ #Student Activity Records” ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับผลการเรียน เป็นรายวิชาการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรและการบำเพ็ญประโยชน์ หรือให้บริการ ความสามารถพิเศษ พัฒนาการด้านคุณธรรมจริยธรรม ร่างกาย รางวัลต่าง ๆ ที่ได้รับ สมุดรายงานผลการเรียนนี้ ได้ถูกนำมาใช้ วัดความสามารถของนักเรียนมากขึ้นในการคัดเลือกเข้าเรียนต่อทั้งระดับ มัธยมศึกษาตอนปลายและมหาวิทยาลัย เพื่อลดความกดดันจากระบบรับเข้าศึกษาที่วัดจากการสอบเข้า

การสอบวัดมาตรฐานการศึกษาระดับชาติ ชั้นปีที่ 3, 6, 9 และ 10

ปาร์ค Hyan-Jeong Park (2008, page 17-15) ในบทความที่ชื่อว่า Korean Perspectives on Assessment of Achievement (ในวารสาร Educational Studies in Japan: International Yearbook. No.3. December 2008) กล่าวว่า รัฐบาลของสาธารณรัฐเกาหลีเริ่มนำการวัดผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนโดยใช้ข้อสอบระดับประเทศวัดผลกับนักเรียน ทั้งประเทศตั้งแต่ปลายทศวรรษที่ 1980 และได้สร้างข้อสอบระดับชาติ สำหรับวัดทักษะพื้นฐานของนักเรียนชั้นปีที่ 3 ขึ้นโดยเริ่มนำมาใช้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2002 ตามด้วยข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ชั้นปีที่ 6, 9 และ 10 ลักษณะของข้อสอบระดับชาติทั้งสองระดับ คือ

1. ข้อสอบวินิจฉัยทักษะพื้นฐาน (DTBS) ออกข้อสอบตามเนื้อหาในหลักสูตรแห่งชาติ โดยอิงนโยบาย ที่เรียกว่า “the school education normalization policy” ซึ่งประกาศใช้เมื่อเดือนมีนาคม ค.ศ. 2002 เพื่อวัดผลอย่างเป็นวิทยาศาสตร์ว่าเด็กได้รับทักษะพื้นฐานในการอ่าน เขียน เลขคณิต ถึงระดับที่ต้องการขั้นต่ำสุดแล้วหรือยัง โดยให้สถาบัน หลักสูตรและ

ประเมินผล (The Korea Institute for Curriculum and Evaluation หรือ KICE) เป็นผู้จัดการสอบในเดือนตุลาคมของทุกปี และ แจ้งผลให้โรงเรียนและนักเรียนทราบในเดือนธันวาคมปีเดียวกัน

2. ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ระดับชาติชั้นปีที่ 6, 9, 10 หรือ NAEA เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 2000 เป็นตัวอย่างเพื่อเทียบเคียงมาตรฐาน nosou NAEP via The National Assessment of Educa-tional Progress (NAEP) ในสหรัฐอเมริกา มีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อจะวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการศึกษาของเด็กประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย และเพื่อวิเคราะห์แนวโน้มของผลสัมฤทธิ์อย่างเป็นระบบและ เป็นวิทยาศาสตร์และได้เริ่มเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 2003 มีรายงานผลฉบับแรกเมื่อปี ค.ศ. 2006 นอกจากนี้ ยังนำผลไปใช้ในการ ปรับปรุงหลักสูตรแห่งชาติ และเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงการเรียน การสอนในชั้นเรียนและสำหรับการปรับปรุงนโยบายของรัฐบาลในการสนับสนุนสิ่งต่าง ๆ เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาด้วยกระบวนการพัฒนา ระบบการสอบ NAEA เริ่มจาก KCE สุ่มกลุ่มตัวอย่างเพียงร้อยละ 0.5 ในเดือนตุลาคม ค.ศ. 2000 และเพิ่มเป็นร้อยละ 1 ในปี ค.ศ. 2001-2003 ต่อมาในปี ค.ศ. 2004-2005 เพิ่มกลุ่มตัวอย่างในชั้นปีที่ 10 เป็น ร้อยละ 3 ต่อมาในปี ค.ศ. 2006-2007 เพิ่มกลุ่มตัวอย่างเป็นร้อยละ 3 ในชั้นปีที่ 6, 9 และ 10

ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ระดับชาตินี้ สอบวัดความรู้ความเข้าใจ 5 วิชา คือ ภาษาเกาหลี สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ โดยใช้เนื้อหาที่เรียนตามหลักสูตรชั้นปีที่ 6, 9 และ 10 ข้อสอบมีทั้งแบบเลือกตอบ และแบบให้ตอบตามโครงสร้างเรียกว่า Constructed response items ซึ่งข้อสอบแบบหลังจะมีคะแนนประมาณร้อยละ 20-40 ของคะแนนสอบทั้งหมด ข้อสอบวิชาภาษาเกาหลีและวิชาภาษาอังกฤษ มีการสอบความเข้าใจการฟัง (Listening Comprehension tests) ด้วย

KICE ได้จัดทำคำอธิบายมาตรฐานการบรรลุผลสัมฤทธิ์ของ 5 รายวิชานี้ โดยจำแนกระดับของผลสัมฤทธิ์ เป็น 4 ระดับ คือ ระดับก้าวหน้า (Advanced) ระดับมีความสามารถ (Proficient) ระดับพื้นฐาน (Basic) และระดับต่ำกว่ามาตรฐาน (Below-Basic) แล้วออกแบบมาตรฐาน การวัดและประเมินผลไว้เผื่อด้วย พร้อมแนวทางการพัฒนาการวัดและประเมินผล การแต่งตั้งและฝึกอบรมผู้ออกข้อสอบ การวางแผนการเขียน ข้อสอบการพัฒนาข้อคำถามของผู้ออกข้อสอบ การตรวจทานข้อคำถามโดย ผู้ตรวจทาน การเลือกข้อคำถามเพื่อทดสอบภาคสนาม การดำเนินการสอบ ในภาคสนาม การวิเคราะห์ผลการสอบภาคสนาม การปรับปรุงและเลือก ข้อสอบเพื่อการสอบหลัก (main test) และการตัดสินใจเลือกเครื่องมือ วัดผลที่จะใช้สำหรับการสอบ NAEA

11.3 การสอบวัดมาตรฐานการศึกษาระดับนานาชาติ

นักเรียนเกาหลีใต้ได้เข้าร่วมสอบวัดความรู้เพื่อเปรียบเทียบแนว โน้มในการทดสอบของ PISA และ TIMSS ด้วย โดยข้อสอบของ PISA วัดและประเมินผลความรู้และทักษะการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และการอ่านออกเขียนได้ของนักเรียนที่มีอายุ 15 ปี โดยสอบทุกสามปี ตั้งแต่ ค.ศ. 2000 ในขณะที่ข้อสอบ TIMSS สำรวจจากเด็กตามกลุ่มอายุ ผลการสอบ PISA แสดงว่า เด็กเกาหลีใต้ทำได้ดี เช่น เป็นอันดับ 1 ด้าน การอ่าน อันดับ 3 ด้านคณิตศาสตร์ และอันดับ 10 ด้านวิทยาศาสตร์ จากจำนวน 57 ประเทศ เมื่อปี ค.ศ. 2006 แต่ผลการสอบนี้แสดงว่ายังมีความ ไม่เท่าเทียมกันระหว่างเด็กในเมืองกับชนบท และยังมีเจตคติเชิงลบต่อวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จึงเป็นสิ่งท้าทายที่สำคัญประการหนึ่ง ในปัจจุบันสำหรับนักการศึกษาในประเทศสาธารณรัฐเกาหลี

นักเรียนที่จบมัธยมศึกษาตอนปลายแล้ว และต้องการเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของสาธารณรัฐเกาหลี ต้องเข้าสอบโดยใช้ข้อสอบชื่อ College Scholastic Ability Test (CSAT) การสอบเข้ามหาวิทยาลัยนี้ มีผลกระทบต่อชีวิตของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในเกาหลีใต้มาก เพราะถึงแม้จะเรียนในโรงเรียนปีละประมาณ 1,020 ชั่วโมง ซึ่งมากกว่าค่าเฉลี่ยของนักเรียนในประเทศสมาชิก OECD ซึ่งเรียนเพียง ปีละ 920 ชั่วโมง นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายของเกาหลีใต้ยังต้องเรียนพิเศษในโรงเรียนกวดวิชาหรือกับครูพิเศษ อีกประมาณวันละ 3 ชั่วโมง ทำให้ร้อยละ 85 ได้ศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ

12. การนิเทศการศึกษาของสาธารณรัฐสิงคโปร์

มาตรฐานการศึกษา: สาธารณรัฐสิงคโปร์

12.1 ระบบการศึกษา และการบริหารการศึกษา

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2559) พบว่า เด็กในประเทศสิงคโปร์เข้าเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาตั้งแต่อายุ 7 ปี ใช้เวลาเรียน 6 ปี และจะต้องสอบผ่านการสอบไล่ “The Primary School Leaving Examination (PSLE)” หลักสูตรระดับประถมศึกษาเน้น วิชาแกน 4 วิชาคือภาษาอังกฤษคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาแม่ ทุกวิชามีการเรียนการสอนและการสอบเป็นภาษาอังกฤษยกเว้นภาษาแม่ ซึ่งสอนและสอบเป็นภาษาแม่ ตามเชื้อชาติของผู้เรียน เช่นภาษามาเลย์ หรือภาษาจีนแมนดารินหรือภาษาทมิฬ โรงเรียนประถมศึกษาของรัฐ ไม่เก็บค่าเล่าเรียนแต่อาจมีค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ได้

12.2 การบริหารการศึกษา

ประเทศสิงคโปร์ มีกระทรวงศึกษาธิการ (Ministry of Education) ทำหน้าที่บริหารการศึกษาทุกระดับ โดยมีปลัดกระทรวงศึกษาธิการเป็น ผู้บริหารระดับสูงสุด และมีรองปลัดกระทรวง 3 ฝ่าย คือ ฝ่ายสามัญศึกษา ฝ่ายนโยบาย ฝ่ายบริการ (Deputy General Education, Deputy Secretary of Policy, Deputy Secretary of Services)

12.3 มาตรฐานการศึกษาของชาติ 21 มาตรฐานการดูแลสุขภาพและผลลัพธ์ที่คาดหวังจากหลักสูตรระดับอนุบาล

การศึกษาระดับปฐมวัย (Pre-school education) ในประเทศสิงคโปร์เป็นความร่วมมือระหว่างกระทรวงศึกษาธิการกระทรวงสาธารณสุขและ กระทรวงพัฒนาชุมชนเยาวชนและกีฬา (Ministry of Community Development, Youth and Sports -MCYS) นักเรียนจะได้รับคำแนะนำ ตามมาตรการดูแลสุขอนามัยและได้รับการตรวจเพื่อคัดกรองด้านสุขภาพก่อนวัยเรียนหลักสูตร 3 ปีสำหรับเด็กอายุ 3- 6 ขวบ โปรแกรมการ เรียนแต่ละชั้นประกอบด้วยกิจกรรมพัฒนาทักษะภาษาและการรู้หนังสือ (Literacy) ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับตัวเลขความเข้าใจวิทยาศาสตร์ อย่างง่าย ทักษะทางสังคม ทักษะการแก้ปัญหาและการคิดสร้างสรรค์ความซาบซึ้งในดนตรี การเคลื่อนไหวและการเล่นกลางแจ้ง จะเรียน 2 ภาษาคือ ภาษาอังกฤษในฐานะเป็นภาษาที่หนึ่ง (English as the first language) และภาษาจีนหรือภาษามาเลย์หรือภาษาทมิฬในฐานะเป็นภาษาแม่

กระทรวงศึกษาธิการสิงคโปร์ให้ความสำคัญอย่างยิ่งต่อการศึกษา ปฐมวัย เพราะเป็นช่วงวางรากฐานทักษะและอุปนิสัย ซึ่งจะมีผลต่อเด็กไปตลอดชีวิตได้กาหนด “ผลลัพธ์ที่คาดหวังสำหรับการศึกษาระดับปฐมวัย ไว้เป็นกรอบสำหรับการออกแบบหลักสูตรอนุบาลศึกษา คือ เมื่อสำเร็จ การศึกษาระดับอนุบาล จะมีคุณลักษณะและความสามารถ 1) รู้ว่าอะไร ถูกอะไรผิด 2) เต็มใจแบ่งปันและผลัดเปลี่ยนกันกับผู้อื่น 3) สามารถสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่น 4) อยากรู้อยากเห็นและสามารถสืบค้น 5) สามารถฟังและพูดด้วยความเข้าใจ 6) รู้จักทำตัวสบายและมีความสุข 7) มีพัฒนาการทางกายและสุขนิสัยที่ดี 8) รักครอบครัวเพื่อนครูและโรงเรียน

ผลลัพธ์ที่คาดหวังตั้งกล่าวเป็นกรอบแนวคิดที่ช่วยให้พ่อแม่และครูช่วยกันออกแบบหลักสูตรที่จะปลูกฝังให้เด็กมีทักษะและค่านิยมที่พึงประสงค์ ได้แก่ ค่านิยมที่ดีด้านคุณธรรมและสังคมนิสัยที่ดีในการทำงานและการเล่นกับผู้อื่นแนวคิดเกี่ยวกับตัวเองในทางบวกและความมั่นใจความอยากรู้ อยากเห็นอย่างยิ่งเกี่ยวกับสรรพสิ่งรอบตัวความสามารถในการสื่อสาร เป็นภาษาอังกฤษและภาษาแม่อย่างมีประสิทธิภาพการควบคุมร่างกาย และใช้ทักษะต่าง ๆ ค่านิยมทางบวกเกี่ยวกับครอบครัวและความสัมพันธ์ ที่ใกล้ชิดกับชุมชน

การประถมศึกษาของสิงคโปร์ ประกอบด้วยขั้นวางพื้นฐาน (Foundation Stage) 4 ปีในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 4 และขั้นกำหนดทิศทาง (Orientation Stage) 2 ปีในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ถึง 6 เป้าประสงค์ ทั่วไปของการประถมศึกษาคือ เพื่อให้มีความรู้และทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษภาษาแม่และคณิตศาสตร์เป็นการศึกษาภาคบังคับไม่เก็บค่าเล่าเรียน หลักสูตรประถมศึกษาของสิงคโปร์มุ่งเพื่อสร้างทักษะชีวิต โดยใช้กิจกรรมเสริมหลักสูตร (Co-Curricular Activities - CCA) การศึกษาเพื่อสร้างลักษณะนิสัยและความเป็นพลเมืองดี (Character and CitizenshipEducation -CCE) การศึกษาเพื่อความเป็นชาติ (National Education - NE) โปรแกรมเพื่อการเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ (Program for Active Learning - PAL) wainun (Physical Education - PE) Taskuu (Project Work - PW) การปฏิบัติตามค่านิยมต่าง ๆ ที่พึงประสงค์ (Values in Action - VA) และรายวิชาที่จะสอบ PSLE ได้แก่ 1) วิชามาตรฐาน (Standard subjects) คือ ภาษาอังกฤษ ภาษาแม่ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ 2) วิชา พื้นฐาน (Foundation subjects) ได้แก่ ภาษาอังกฤษพื้นฐาน ภาษาแม่พื้นฐาน ภาษาอังกฤษพื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 3) วิชาเลือก (Optional subject) ได้แก่ ภาษาแม่ระดับสูงขึ้น (Higher Mother Tongue) ทั้งนี้ วิชาวิทยาศาสตร์ เริ่มสอนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และการเรียน การสอนตามหลักสูตรประถมศึกษาของสิงคโปร์ จะสัมพันธ์กันเหมือนภาพ วงกลมที่ซ้อนกันอยู่สามชั้น

- วงในสุดฝึกทักษะชีวิต (Life Skills) ประกันว่านักเรียนจะได้รับการปลูกฝังค่านิยมและทักษะชีวิตที่ดีในฐานะพลเมืองผู้มีความรับผิดชอบ และแข็งขันโดยใช้กิจกรรมที่ไม่ใช่รายวิชา
- วงกลางเน้นทักษะความรู้ (Knowledge Skills) มุ่งพัฒนา ผู้เรียนเรื่องทักษะกระบวนการคิดและการสื่อสารช่วยให้รู้จักวิเคราะห์และ ใช้ข้อมูลและสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างชัดเจนและมีประสิทธิผล ใช้โครงงาน (Project Work - Pw)
- วงนอกสุดเน้นเนื้อหาของสาขาวิชาต่าง ๆ (Content-based Subject Disciplines) ได้แก่ ภาษามานุษยวิทยา ศิลปะ คณิตศาสตร์ และ วิทยาศาสตร์

กระทรวงศึกษาธิการของสิงคโปร์ กำหนดเป้าหมายด้านผลผลิตของการประถมศึกษา ไว้ใกล้เคียงกับผลิตของการศึกษาระดับอนุบาล คือ 1) แยกแยะได้ว่าอะไรถูกอะไรผิด 2) รู้จักการแบ่งปันและการให้ผู้อื่นลงมือทำก่อน 3) สามารถสร้างมิตรภาพกับผู้อื่น 4) มีความอยากรู้อยากเห็น เกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ 5) สามารถคิดด้วยตนเองและแสดงความคิดเห็นได้ 6) ภูมิใจในผลงานตนเอง 7) ได้บ่มเพาะสุขนิสัยที่ดี 8) รักประเทศสิงคโปร์

12.4 มาตรฐานหลักสูตรระดับมัธยมศึกษา 3 เส้นทาง

ระดับมัธยมศึกษาหลักสูตรแบ่งออกเป็น 3 สาย คือ สายพิเศษหรือเร่งรัด (Special/Express) สายวิชาการปกติ (Normal Academic) และ สายเทคนิค (Normal

Technical) ซึ่งจะเข้าเรียนสายใด ขึ้นอยู่กับผลการทดสอบ PSLE เมื่อจบประถมศึกษาปีที่ 6 หลักสูตรมัธยมศึกษาแต่ละสายมีความต่างกัน สายพิเศษหรือเร่งรัด (Special and Express Courses) เป็นหลักสูตร 4 ปี เมื่อเรียนจบต้องเข้ารับการทดสอบ GCE 'O' Level และจะเรียนภาษาแม่ในระดับสูง (Higher Chinese/ Higher Malay/ Higher Tamil) สายสามัญ (Normal Courses) ทั้งสายสามัญวิชาการ (Academic) และสายเทคนิค (Technical) เป็นหลักสูตร 4 ปีเมื่อจบแล้วต้องสอบ GCE N' LEVEL ถ้ามีผลการสอบ GCE N' Level ในระดับดี ก็ จะมีโอกาสเรียนปีที่ 5 เพื่อสอบ GCE +0 Level ได้ด้วยทั้งนี้ นักเรียนอาจเปลี่ยนสายได้ ขึ้นอยู่กับผลการสอบและการประเมินโดยครูและผู้บริหารสถานศึกษา

การทดสอบระดับชาติ คือ Singapore-Cambridge General Certificate of Education (GCE) 'O' Level สายพิเศษเร่งรัด (Special/Express) และ GCE 'N' Level สำหรับสายสามัญนักเรียนทุกคนต้องมีหลักฐานการเข้าร่วมในกิจกรรมเสริมหลักสูตร (Co-Curricular Activities - CCAs) อย่างน้อย 1 กิจกรรม ผลการเรียนรู้ ในกิจกรรมเสริมหลักสูตรจะเป็นส่วนหนึ่งที่นำไปพิจารณารับเข้าเรียนใน วิทยาลัยด้วยผลผลิตของการมัธยมศึกษาที่คาดหวัง คือ คุณลักษณะต่าง ๆ ได้แก่ 1) มีคุณธรรมความซื่อสัตย์ สุจริต 2) มีความเอาใจใส่และห่วงใยต่อผู้อื่น 3) สามารถทำงานเป็นทีมและเห็นคุณค่าของการอุทิศของทุกคน เพื่อทีม 4) เป็นผู้ประกอบการที่ดีและริเริ่มสิ่งใหม่ ๆ 5) มีพื้นฐานความรู้ คว้างเพื่อการศึกษาต่อ 6) เชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง 7) ชื่นชมสิ่งที่มีสุนทรียภาพ 8) รู้จักสิงคโปร์ และเชื่อมั่นในประเทศสิงคโปร์ ซึ่งจะนำไปสู่การผลิตผู้จบมหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพ คือ มีความยืดหยุ่นแต่ทนทาน และเด็ดเดี่ยวมีความรับผิดชอบสูง เข้าใจว่าจะใช้อะไรในการสร้างแรงดลใจ และจูงใจผู้อื่น มีจิตใจเป็นนักจัดการที่ดีและมีความคิดริเริ่ม สามารถคิดได้เองอย่างอิสระและคิดเชิงสร้างสรรค์ มุ่งมั่นสู่ความเป็นเลิศ และเข้าใจว่า ใช้อะไรบ้างในการนำประเทศสิงคโปร์ ดังตารางเปรียบเทียบผลผลิตที่พึงประสงค์ของการศึกษาสิงคโปร์

วิทยาการคำนวณกับการปรับปรุงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1. การปรับปรุงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

ยืน ภู่วรวรรณ (2563) กล่าวว่า นับตั้งแต่การปฏิรูปการศึกษาครั้งที่ 1 ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 และพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มีการแบ่งส่วนราชการภายในกระทรวงศึกษาธิการใหม่ และมีการปรับปรุงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยแบ่งเป็น 8 กลุ่มสาระวิชา ขณะนั้นวิชาเทคโนโลยีเป็นวิชาหนึ่งที่มีการกล่าวถึงว่าควรอยู่ในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เป็นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่กรมวิชาการซึ่งเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐานในขณะนั้นมีความเห็นว่าเทคโนโลยีควรอยู่ในกลุ่มสาระ การงานอาชีพและเทคโนโลยี จึงได้จัดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

พ.ศ. 2544 เป็นต้นมา ทั้งนี้ เหตุผลสำคัญที่เทคโนโลยีควรอยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพราะเทคโนโลยีมีความหมายถึงการประยุกต์ การคิดหาวิธีการใช้ความรู้ให้เกิดประโยชน์ นำความรู้จาก วิทยาศาสตร์มาช่วยในการทำงานหรือการแก้ปัญหาต่าง ๆ อันก่อให้เกิดวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร แม้กระทั่งกระบวนการทำงานระบบหรืออุปกรณ์อัตโนมัติ เพื่อให้การดำรงชีวิตของมนุษย์ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น ไม่ใช่เพียงแต่การใช้เทคโนโลยี แต่ไม่สามารถผลิตเองได้ ซึ่งต่อมาสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เห็นความสำคัญในการบูรณาการศึกษา และการสร้างสมรรถนะและทักษะให้ผู้เรียน โดยเน้นการลงมือทำ จึงได้เสนอแนวการจัดการเรียนการสอนแบบ STEM ทำให้บทบาทของเทคโนโลยีมีความสำคัญในการเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ที่เน้นบูรณาการหลายศาสตร์เข้าด้วยกัน นอกจากนั้น ยังมีความเห็นว่าเทคโนโลยีมีความสัมพันธ์กับวิทยาศาสตร์ อยู่มาก โดยการสร้างเทคโนโลยีเกิดจากพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่ถ่ายทอด มาตั้งแต่โบราณ เช่น การเรียนรู้เรื่องแม่เหล็ก สนามแม่เหล็ก การวางตัวแนวเหนือใต้ทำให้สร้างเข็มทิศ และเข็มทิศนับเป็นเทคโนโลยี การเดินเรือต้องอาศัยเข็มทิศนำทาง วิธีการเดินเรือในมหาสมุทรเป็นเทคโนโลยี ทำให้มีการค้นพบสิ่งใหม่ ๆ ทางวิทยาศาสตร์อีกมาก เช่น ชาร์ล ดาร์วิน นักเดินเรือสำรวจได้เดินทางสำรวจโลก ศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรม มีการบันทึกข้อมูลจำนวนมาก สร้างความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ทำให้เกิดการประยุกต์สร้างสรรค์เทคโนโลยีเพื่ออำนวยความสะดวก ให้มนุษย์อย่างมากมาย การศึกษาค้นคว้าทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง จนปัจจุบันสามารถประยุกต์การตรวจสอบทิศของสนามแม่เหล็ก ในระดับโมเลกุล เช่น เซนเซอร์สนามแม่เหล็กที่ใช้ในสมาร์ทโฟน เป็นต้น การเรียนการสอนจึงเชื่อมโยงกับการพัฒนาเทคโนโลยี เช่น การทำความสะอาดบ้าน การกวาดถูบ้านเป็นพื้นฐานการเรียนรู้แบบการงานอาชีพแต่การออกแบบไม้กวาด และวิธีการกวาดบ้านใช้หลักทางวิทยาศาสตร์เรื่องคานและการผ่อนแรงใช้หลักการทางฟิสิกส์ การสร้างไม้กวาดให้กวาดได้สะอาดเป็นเรื่องของเทคโนโลยีที่ผู้เรียนควรมีความคิดสร้างสรรค์ ดังนั้น การออกแบบกรอบมาตรฐานการศึกษาของชาติ จึงต้องเน้นผลลัพธ์ ให้ผู้เรียนสามารถรู้ได้เอง มีปัญญา สร้างสรรค์นวัตกรรม เป็นพลเมือง ที่เข้มแข็ง มีสุขภาพแข็งแรง และอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข ผู้เรียนจะต้อง สามารถคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา และนำเอาวิชาการงานมาใช้ประโยชน์ได้และที่สำคัญต้องก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดิจิทัล มีทักษะในศตวรรษที่ 21 ตามเจตนารมณ์ที่กำหนดไว้ในยุทธศาสตร์ชาติ

2. วิทยาการคำนวณในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

กระทรวงศึกษาธิการ (2564) ได้ประกาศใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) โดยกำหนดให้มีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยสาระการเรียนรู้นี้ มีการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงจากสาระ

เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยีใน 2 รายวิชา คือ มาตรฐาน ว 4.1 การออกแบบและเทคโนโลยีสำหรับชั้นมัธยมศึกษา 1 - มัธยมศึกษาปีที่ 5 และมาตรฐาน ว 4.2 วิทยาการคำนวณ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - มัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

มาตรฐาน ว 4.1 การออกแบบและเทคโนโลยี

ผู้เรียนมีความเข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยี อย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 4.2 เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ผู้เรียนมีความเข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงานและการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทันและมีจริยธรรม ทั้งนี้ ในปี 2560 สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยได้เพิ่มเติมสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในมาตรฐานการออกแบบและเทคโนโลยีและวิทยาการคำนวณ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ รู้เท่าทันเทคโนโลยี และเริ่มใช้บังคับในปี 2561 โดยเพิ่มเข้ามาในการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ประถมศึกษาปีที่ 4 มัธยมศึกษาปีที่ 1 และมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในปี การศึกษา 2562 เปิดสอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ประถมศึกษาปีที่ 5 มัธยมศึกษาปีที่ 2 และมัธยมศึกษาปีที่ 5 และในปีการศึกษา 2563 เปิดสอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ประถมศึกษาปีที่ 6 มัธยมศึกษาปีที่ 3 และ มัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยทาง สสวท. ได้วางแผนวิชา ออกแบบหนังสือเรียน แบบฝึกหัด คู่มือครู และมีการจัดอบรมครูในรายวิชาใหม่ และมีการเปิด การเรียนการสอนให้ครบ 12 ชั้นเรียน ทั้งชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ในปี 2563 เป็นต้นไป นอกจากนี้ ยังรวมถึงระดับอาชีวศึกษา การศึกษา นอกระบบโรงเรียน และการศึกษาทางเลือกอื่น ๆ ในอนาคตอีกด้วย

3. เป้าหมายของหลักสูตรรายวิชาสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

การจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาการคำนวณมีเป้าหมายที่สำคัญในการพัฒนาผู้เรียน ดังนี้

3.1 เพื่อใช้ทักษะการคิดเชิงคำนวณในการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ

3.2 เพื่อให้มีทักษะในการค้นหาข้อมูลหรือสารสนเทศ ประเมิน จัดการ สังเคราะห์และนำสารสนเทศไปใช้ในการแก้ปัญหาวิเคราะห์

3.3 เพื่อประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัลเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง การทำงานร่วมกัน อย่างสร้างสรรค์เพื่อประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม

3.4 เพื่อใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างปลอดภัย รู้เท่าทัน มีความรับผิดชอบ มีจริยธรรม โดย Coding เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาวิทยาการ คำนวณ มีเป้าหมายเพื่อมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้สามารถแก้ปัญหาโดยผ่านการคิดวิเคราะห์การใช้เหตุผลและการคิดอย่างสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณ Coding ต้องพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาโดยยังไม่ต้องคำนึงถึงการเรียนเขียนโปรแกรมโดยใช้คอมพิวเตอร์ (Unplugged) เป็นการใช้แนวคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) ในการพัฒนา ทักษะ การใช้เหตุผล การวิเคราะห์ การออกแบบ และการแก้ปัญหา ก่อนที่ จะพัฒนาไปสู่การเขียนโปรแกรมหรือการ Coding โดยการใช้กระบวนการเรียนรู้ การคิดเชิงคำนวณ 4 ขั้น คือ 1) ใช้คำถามเพื่อพัฒนาการคิด เป็นคำถามสำคัญให้พิจารณาปัญหาโดยการย่อยปัญหา การหารูปแบบและพิจารณาแนวคิดตามรูปแบบ 2) การออกแบบและเรียงลำดับการแก้ปัญหา 3) การเขียน โปรแกรม (Coding) และ 4) การตรวจสอบเพื่อการปรับปรุงแก้ไข หากต้อง แก้ไขให้ย้อนกลับไปที่ข้อ 2) เพื่อพิจารณาลำดับขั้นตอนอีกครั้ง

สำหรับ สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ในแต่ละระดับชั้น มีรายละเอียดสำคัญ ดังนี้

1. ระดับประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 การแก้ปัญหาอย่างง่ายและเป็นขั้นตอน เนื่องจากผู้เรียนในช่วงชั้นนี้ยังไม่สามารถเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ เพราะต้องใช้คำสั่งเป็นภาษาอังกฤษและยังเป็นคำสั่งเฉพาะของแต่ละภาษา จึงใช้เครื่องมือต่าง ๆ ช่วยในการพัฒนาทักษะให้รู้จักการคิดอย่างมีเหตุผล และ ออกแบบกระบวนการแก้ปัญหา รวมทั้งการใช้สื่อการเรียนรู้ประเภทต่าง ๆ เข้ามา ช่วยสอน เช่น แบบฝึกหัด การ์ดคำสั่ง บอร์ดเกม ภาพวาด หรือสัญลักษณ์ เป็นต้น

2. ระดับประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 จะเน้นการเรียนการสอนในการ ออกแบบและการเขียนโปรแกรมอย่างง่ายผ่านโปรแกรม Scratch ซึ่งเป็นการนำซอฟต์แวร์หรือสื่อการเรียนการสอนเรียนรู้วิธีการค้นหาข้อมูล จากอินเทอร์เน็ตอย่างเหมาะสม และเป็นการตัดสินใจใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา ทั้งนี้ ผู้เรียนระดับประถมศึกษาไม่จำเป็นต้องเรียนวิทยาการคำนวณ ผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ แต่เป็นการเรียนผ่านชุดกิจกรรมหรือบัตรคำสั่ง เพื่อพัฒนาความคิดอย่างเป็นขั้นตอนและฝึกพื้นฐานการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น โรงเรียนที่ไม่มีคอมพิวเตอร์สามารถจัดกิจกรรมที่ใช้สื่อหรืออุปกรณ์ ที่ครูสามารถหาได้ง่ายในท้องถิ่น

3. ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 จะเป็นการเรียนการสอนที่เน้นการออกแบบ ใช้ทักษะการคิดเชิงคำนวณ และการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อเป็นการฝึก แก้ไขปัญหาทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ไปพร้อม ๆ กัน

4. ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 เป็นการใช้ข้อมูลเทคโนโลยีดิจิทัล วิทยาการคอมพิวเตอร์และความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา และเป็นการประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณ เพื่อนำไปใช้ในการบูรณาการ กับโครงงานวิชาอื่น ๆ อย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพมากที่สุด

นอกจากนี้ ยืน ภู่วรวรรณ (2563) ยังได้กล่าวว่าการเรียนการสอน Coding สามารถจัดการเรียนการสอนได้โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือและใช้เครื่องมืออื่นที่ไม่ใช่คอมพิวเตอร์สำหรับในกรณีที่ใช้คอมพิวเตอร์ หลักการ Coding แนวใหม่ได้รับการพัฒนาในรูปแบบที่สร้างความพอใจให้ผู้เรียน เพื่อให้เกิดความสนุกสนาน โดยไม่จำเป็นต้องเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer) ผู้เรียนสามารถเข้าถึงคอมพิวเตอร์ในรูปของอุปกรณ์ ควบคุมขนาดเล็กคล้ายของเล่น เช่น Microbit และ KidBright โดยได้ มีการพัฒนาเครื่องมือการเขียนโค้ดแบบง่าย ๆ สำหรับเด็ก เช่น Scratch Blockly และยังมีการสร้างแพลตฟอร์มการเรียนรู้บนเว็บไซต์ต่าง ๆ เช่น Code.org, Khan Academy เป็นต้น

สรุปกระทรวงศึกษาธิการได้ดำเนินการประกาศใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) โดยกำหนดให้มีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งมีการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงจากสาระเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยวิชาวิทยาการคำนวณ มีเป้าหมายเพื่อมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความเข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณ ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงานและการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทันและมีจริยธรรมในการดำรงชีวิต

การจัดการศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ในปัจจุบันนี้ ทุกประเทศทั่วโลกต่างเห็นความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณ Coding เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในยุคดิจิทัล และมุ่งสู่การเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพในอนาคต มีความสามารถ ในการคิดวิเคราะห์ คิดเชิงสร้างสรรค์ และคิดอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนมีเหตุมีผล รู้เท่าทันสื่อดิจิทัลและสามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีแบบพลิกผัน ซึ่งส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศในทุกมิติทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมืองและวัฒนธรรม โดยประเทศกลุ่ม OECD จากการประชุม

กลุ่ม World Economic Forum (WEF) ในปี 2562 ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาคน ทางความฉลาดด้านดิจิทัล (DQ : Digital Quotient) ทั้ง OECD และ WEF (2019) กำหนดเป้าหมายการพัฒนาการศึกษาไว้อย่างชัดเจนว่า การศึกษาจะต้องพึ่งพาดิจิทัล จึงต้องให้พลเมืองมีความรู้ความเข้าใจดิจิทัล โดย OECD ได้วางเป้าหมายการเปลี่ยนแปลงทางด้านดิจิทัลสู่ปี 2030 เพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาคนให้มีความฉลาด ทางดิจิทัล สามารถรองรับการทำงานและการดำรงชีวิตในอนาคต ให้ความสำคัญ ในการพัฒนาทักษะทางด้านการพัฒนาความคิดและดิจิทัล ทั้งนี้ วิทยาการคำนวณและความฉลาดทางดิจิทัลเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาให้เป็นพลเมืองดิจิทัล ซึ่งจะต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาสมรรถนะ เพื่อให้มีทักษะทางด้านดิจิทัลที่พร้อมใช้สำหรับการดำรงชีวิตอนาคต (Future Readiness) มีความพร้อมเพื่อการเป็นพลเมืองที่มีทักษะในศตวรรษที่ 21 และก้าวสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2562) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ประเทศไทย

1.1 สาระเนื้อหาหลักสูตรในการศึกษา

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 นี้ได้กำหนดสาระการเรียนรู้ออกเป็น 8 สาระ ได้แก่ สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ สาระที่ 4 ชีววิทยา สาระที่ 5 เคมี สาระที่ 6 ฟิสิกส์ สาระที่ 7 โลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ และสาระที่ 8 เทคโนโลยี ซึ่งองค์ประกอบของหลักสูตร ทั้งในด้านของเนื้อหา การจัดการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผล การเรียนรู้นั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งในการวางรากฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้นให้มีความต่อเนื่องเชื่อมโยงกันตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จนถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ได้กำหนดตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง ที่ผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนเป็นพื้นฐาน เพื่อให้สามารถ นำความรู้นี้ไปใช้ในการดำรงชีวิต หรือศึกษาต่อในวิชาชีพที่ต้องใช้วิทยาศาสตร์ได้ โดยจัดเรียงลำดับความยากง่าย ของเนื้อหาทั้ง 8 สาระในแต่ละระดับชั้นให้มีการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะที่ สำคัญทั้งทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้หลากหลายและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ที่มุ่งหวังให้เกิดผลสัมฤทธิ์ต่อผู้เรียนมาก

ที่สุด จึงได้จัดทำตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ขึ้น เพื่อให้สถานศึกษา ครูผู้สอน ตลอดจนหน่วยงานต่าง ๆ ได้ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา หนังสือเรียน คู่มือครู สื่อประกอบการเรียนการสอน ตลอดจนการวัดและประเมินผล โดยตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่จัดทำขึ้นนี้ ได้ปรับปรุงเพื่อให้มีความสอดคล้องและเชื่อมโยงกันภายในสาระการเรียนรู้ เดียวกันและระหว่างสาระการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตลอดจนการเชื่อมโยงเนื้อหาความรู้ ทางวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ด้วย นอกจากนี้ยังได้ปรับปรุงเพื่อให้มีความทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลง และความเจริญก้าวหน้าของวิทยาการต่าง ๆ และทัดเทียมกับนานาชาติ

1.2 เป้าหมายของวิทยาศาสตร์

ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเองมากที่สุด เพื่อให้ได้ ทั้งกระบวนการและความรู้จากวิธีการสังเกต การสำรวจตรวจสอบ การทดลอง แล้วนำผลที่ได้มาจัดระบบ เป็นหลักการ แนวคิด และองค์ความรู้ การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์จึงมีเป้าหมายที่สำคัญ ดังนี้

1.2.1 เพื่อให้เข้าใจหลักการ ทฤษฎี และกฎที่เป็นพื้นฐานในวิชาวิทยาศาสตร์

1.2.2 เพื่อให้เข้าใจขอบเขตของธรรมชาติของวิชาวิทยาศาสตร์และข้อจำกัดในการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์

1.2.3 เพื่อให้มีทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้าและคิดค้นทางเทคโนโลยี

1.2.4 เพื่อให้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี มวลมนุษย์ และสภาพแวดล้อม ในเชิงที่มีอิทธิพลและผลกระทบซึ่งกันและกัน

1.2.5 เพื่อทำความรู้ความเข้าใจในวิชาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม และการดำรงชีวิต

1.2.6 เพื่อพัฒนากระบวนการคิดและจินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหาและการจัดการทักษะ ในการสื่อสาร และความสามารถในการตัดสินใจ

1.2.7 เพื่อให้เป็นผู้ที่มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อย่างสร้างสรรค์

1.3 คุณภาพผู้เรียน

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เข้าใจลักษณะทั่วไปของสิ่งมีชีวิต การดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต และทรัพยากรธรรมชาติที่หลากหลาย ในสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่น

เข้าใจลักษณะที่ปรากฏ สมบัติบางประการของวัสดุ และการเปลี่ยนแปลงของวัสดุรอบตัว

เข้าใจการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุ และแรงที่กระทำต่อวัตถุทำให้วัตถุเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ ความสำคัญของพลังงานไฟฟ้าและแหล่งผลิตพลังงานไฟฟ้า

เข้าใจลักษณะที่ปรากฏของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และดวงดาว องค์ประกอบและสมบัติทางกายภาพ ของดิน หิน น้ำ อากาศ ลักษณะภูมิประเทศแบบต่าง ๆ ในท้องถิ่น และการเกิดลม

ตั้งคำถามเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต วัสดุและสิ่งของ การเคลื่อนที่ของวัตถุ และปรากฏการณ์ ต่าง ๆ รอบตัว สังเกต สำรวจตรวจสอบโดยใช้เครื่องมืออย่างง่าย รวบรวมข้อมูล บันทึกและอธิบายผลการสำรวจตรวจสอบ ด้วยการเขียน หรือวาดภาพ และสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ด้วยการเล่าเรื่อง หรือด้วยการแสดงท่าทางเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ

แก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ขั้นตอนการแก้ปัญหา มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เบื้องต้น รักษาข้อมูลส่วนตัว

แสดงความกระตือรือร้น สนใจที่จะเรียนรู้ มีความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้ หรือตามความสนใจ มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น

แสดงความรับผิดชอบด้วยการทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมุ่งมั่น รอบคอบ ประหยัด ซื่อสัตย์ จนงานลุล่วงเป็นผลสำเร็จ และทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

ตระหนักถึงประโยชน์ของการใช้ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต ศึกษา หาความรู้เพิ่มเติม ทำโครงงาน หรือชิ้นงานตามที่กำหนดให้หรือตามความสนใจ

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เข้าใจโครงสร้างและการทำงานของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ และความหลากหลายของทรัพยากรธรรมชาติที่พบในระดับประเทศ

เข้าใจสมบัติและการจำแนกกลุ่มของวัสดุ สถานะของสาร สมบัติของสารและการทำให้สารเกิดการเปลี่ยนแปลง การเกิดปฏิกิริยาเคมีของสาร การแยกสารอย่างง่าย และสารในชีวิตประจำวัน

เข้าใจลักษณะของแรงประเภทต่าง ๆ ผลที่เกิดจากแรงกระทำต่อวัตถุ ความดัน หลักการเบื้องต้นของแรงพยุง ส่วนประกอบและหน้าที่ของส่วนประกอบของวงจรไฟฟ้า การถ่ายโอนพลังงานกลที่เกิดจาก แรงเสียดทานไปเป็นพลังงานอื่น สมบัติและปรากฏการณ์เบื้องต้นของเสียง และแสง

เข้าใจลักษณะของดาวในเอกภพ และจำแนกประเภทของกลุ่มดาว ความสัมพันธ์ของดวงอาทิตย์ โลก และดวงจันทร์ที่มีผลต่อการเกิดปรากฏการณ์ธรรมชาติ ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีอวกาศ

เข้าใจองค์ประกอบและสมบัติของดิน น้ำ และบรรยากาศ และปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของ ผิวโลก การเกิดลมบก ลมทะเล ผลกระทบที่เกิดจากธรณีพิบัติภัยและปรากฏการณ์เรือนกระจก

ตั้งคำถาม หรือกำหนดปัญหาเกี่ยวกับสิ่งที่จะเรียนรู้ตามที่กำหนดให้ หรือตามความสนใจ คาดคะเนคำตอบหลายแนวทาง สร้างสมมติฐานที่สอดคล้องกับคำถาม หรือปัญหาที่จะสำรวจตรวจสอบ วางแผนและสำรวจ ตรวจสอบโดยใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงปริมาณ และคุณภาพ

ค้นหาข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพและประเมินความน่าเชื่อถือ ตัดสินใจเลือกข้อมูลใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการทำงานร่วมกัน เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน เคารพ สิทธิของผู้อื่น

วิเคราะห์ข้อมูล ลงความเห็น และสรุปความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มาจากการสำรวจตรวจสอบ ในรูปแบบที่เหมาะสม เพื่อสื่อสารความรู้จากผลการสำรวจตรวจสอบได้อย่างมีเหตุผลและหลักฐานอ้างอิง

แสดงถึงความสนใจ มุ่งมั่น ในสิ่งที่จะเรียนรู้ มีความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษาตามความสนใจ ของตนเอง แสดงความคิดเห็นของตนเอง ยอมรับในข้อมูลที่มีหลักฐานอ้างอิง และรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น

แสดงความรับผิดชอบด้วยการทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมุ่งมั่น รอบคอบ ประหยัด ซื่อสัตย์ จนงานลุล่วงเป็นผลสำเร็จ และทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างอย่างสร้างสรรค์

ตระหนักในคุณค่าของความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ใช้ในความรู้และกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต แสดงความชื่นชม ยกย่องและเคารพสิทธิในผลงานของผู้คิดค้น และศึกษา หำความรู้เพิ่มเติม ทำโครงงาน หรือชิ้นงานตามที่กำหนดให้หรือตามความสนใจ

แสดงถึงความซาบซึ้ง ห่วงใย แสดงพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้ การดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างรู้คุณค่า

1.4 สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

เหตุใดประเทศไทยจึงต้องจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาการคำนวณ

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2563) ให้เหตุผลไว้ว่า การปฏิรูปการศึกษาเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้ประเทศขับเคลื่อนไปสู่เป้าหมายตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ที่มีเป้าหมาย ยุทธศาสตร์และแนวทางการวางรากฐานการพัฒนาประเทศไปสู่สังคมที่มีความสุขอย่าง “มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” สอดคล้องตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ที่เป็นกรอบการพัฒนาประเทศในระยะยาว เด็กและเยาวชนต้องได้รับการศึกษาเพื่อพัฒนาทั้งด้านความรู้ ความสามารถและด้านทักษะชีวิตอันเป็นพื้นฐานสำคัญในการดำเนินชีวิต ตลอดจนเตรียมความพร้อมให้กับตลาดแรงงานในโลกอนาคตที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ดังจะเห็นได้จากการเปลี่ยนแปลงในหลาย ๆ ด้านของเศรษฐกิจอันเป็นผลกระทบจากนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีที่สร้างตลาดและมูลค่าให้กับตัวผลิตภัณฑ์ จนทำให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรงต่อตลาดของผลิตภัณฑ์เดิม (Technology Disruption) เช่น ในด้านการเงินและการธนาคาร มีการลดพนักงานจำนวนมาก มีการปิดสาขาย่อยลงไปหลายจุด เกิดนวัตกรรมไร้เงินสดที่ทำให้เกิดเทรนด์ Digital Wallet หรือการใช้ช่องทางดิจิทัลในการชำระเงินแทนการพกพาเงินสด หรือการเติบโตอย่างรวดเร็วของการตลาดออนไลน์ หรือ อีคอมเมิร์ซ (e-commerce) และโซเชียลคอมเมิร์ซ (Social Commerce) เป็นต้น

การพัฒนาคนจึงจำเป็นต้องมุ่งเน้นการเปลี่ยนจาก “แรงงานฝีมือทั่วไป” พัฒนาไปสู่แรงงานขั้นสูง (High-skilled Labor) จนถึงการเป็น “นวัตกร” หรือนักนวัตกรรมที่สามารถสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ สามารถออกแบบ สร้างสรรค์ ควบคุมและนำเทคโนโลยีหรือปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence-AI) มาสร้างงานหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ได้ หรือหากเป็นแรงงานฝีมือ แรงงานช่างก็จำเป็นต้องมีทักษะด้านเทคโนโลยีใหม่ ๆ ให้ตรงกับความต้องการของตลาด เช่น ความเชี่ยวชาญด้านอีคอมเมิร์ซ (e-commerce) ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ ไอโอที (IOT) การออกแบบหุ่นยนต์ หรือด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และการตลาดดิจิทัล เป็นต้น

ฉะนั้น การส่งเสริมในด้านการเรียนรู้และทำความเข้าใจด้านเทคโนโลยีให้เกิดขึ้นในสถานศึกษาจึงถือเป็นเรื่องที่สำคัญ สถานศึกษาควรสร้างสภาพแวดล้อมในการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้สามารถลงมือปฏิบัติโดยใช้กระบวนการออกแบบและใช้เครื่องมือ พื้นฐานเฉพาะด้านได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ตลอดจนสามารถนำเทคโนโลยีและแนวคิดด้านวิทยาการคำนวณและวิทยาการคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อนำไปสู่พื้นฐานความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์ ตลอดจนสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมที่จะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นได้ในอนาคต เป็นศักยภาพที่ต้องปลูกฝังให้เยาวชนไทยทุกคน เพื่อให้เยาวชนในยุคศตวรรษที่ 21 นี้สามารถดำเนินชีวิตและดำรงอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับโลก และนำพาประเทศไทยไปสู่เป้าหมาย “ประเทศไทย 4.0”

วิทยาการคำนวณ” Computing Science คืออะไร

ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ก่อนการปรับปรุงในปี พ.ศ. 2561 มีวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สังกัดอยู่ในกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี หรือเรารู้จักกันในนามวิชาคอมพิวเตอร์ จุดประสงค์เดิมของวิชานี้คือการส่งเสริมทักษะอาชีพด้านคอมพิวเตอร์ให้แก่ผู้เรียน แต่ในโลกและสังคมที่เปลี่ยนไป การเข้าสู่โลกยุคดิจิทัลที่ผู้เรียนรุ่นใหม่มีความสามารถในการ “ใช้” เทคโนโลยีต่าง ๆ ได้เองโดยไม่จำเป็นต้องมีใครสอน เพราะเด็กรุ่นใหม่เติบโตมาพร้อมกับอุปกรณ์เทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่มีอยู่รอบตัวเด็กอยู่แล้ว หรือที่เราเรียกเด็กยุคใหม่นี้ว่า Digital Native

หากแต่ในการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีในการดำรงชีวิต ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความสามารถในการประเมินข่าวสารข้อมูลเหล่านั้นได้ว่าจริง/เท็จ เชื่อถือได้หรือไม่ เพราะเหตุใด และมีหลักฐานอ้างอิงได้อย่างไร หรือเหตุผลในการวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านั้นคือสิ่งใด เนื้อหานั้น ๆ สามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการค้าได้หรือไม่ (มีลิขสิทธิ์ทางปัญญาหรือไม่) เยาวชนไทยควรจะสามารถคิดและวิเคราะห์ ผลดี/เสียจากการเสพ การนำข้อมูลเหล่านั้นไปใช้งานหรือการนำไปเผยแพร่ได้ ดังนั้นจึงต้องมีการปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้สามารถรู้เท่าทัน และสามารถใช้งานและสร้างสรรค์เทคโนโลยีได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ตอบโจทย์ในการดำรงชีวิตของผู้เรียนในโลกปัจจุบันและอนาคตได้ และจะเป็นการตอบสนองนโยบายการพัฒนาประเทศด้านทรัพยากรมนุษย์อีกด้วย ดังจะเห็นได้จากตัวอย่างการปรับตัวชี้วัดในหลักสูตรเพื่อสะท้อนคุณภาพผู้เรียนที่เหมาะสมกับยุคสมัย

วิชานี้จึงไม่ควรสอนแค่ “การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์” แต่ต้องสอนทักษะชีวิตในด้าน “กระบวนการคิดและแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์” ให้กับผู้เรียน จึงเป็นที่มาของการปรับปรุงเนื้อหาวิชาที่เน้นการสอนทักษะกระบวนการคิดและแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวัน และให้ผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยี และข้อมูล สารสนเทศได้อย่างเหมาะสมเป็นประโยชน์ต่อตนเอง โดยไม่ส่งผลกระทบต่อผู้อื่นและสังคม และยังสามารถนำไปพัฒนาทั้งคุณภาพการทำงานและการดำรงชีวิตได้อีกด้วย วิชาวิทยาการคำนวณจึงเป็นวิชาบังคับที่เด็กไทยต้องเรียนทั้ง 12 ชั้นปี ตั้งแต่ประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6

วิทยาการคำนวณสอนให้คิดเป็นใช้เป็นและรู้เท่าทันเทคโนโลยี

“วิทยาการคำนวณ สอนให้ผู้เรียนพัฒนากระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์ที่สามารถแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ สามารถนำเทคโนโลยีมาพัฒนาชีวิต อาชีพ การงานและสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ”

เป้าหมายของวิชานี้ไม่ได้ต้องการให้ทุกคนที่เรียนจะต้องไปเป็นคนเขียนโปรแกรมหรือโปรแกรมเมอร์ แต่ต้องการเพิ่มทักษะการคิดเชิงคำนวณสำหรับแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน สามารถมองได้ว่าปัญหาใดแก้ด้วยระบบอัตโนมัติได้ ทำความเข้าใจว่าระบบอัตโนมัติเพิ่มประสิทธิภาพงานได้ และที่สุดคือมีความรู้ที่จะควบคุมระบบอัตโนมัติได้ในเบื้องต้น ซึ่งทักษะที่ว่ามานี้ เป็นสิ่งจำเป็น

และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ ไม่ว่าจะไปเป็นคนในสายวิทยาศาสตร์ ศิลปะ ดนตรี หรือแม้แต่วรรณกรรม จุดประสงค์หลักของวิชานี้ จึงมุ่งเน้นในเรื่องของการคิดเชิงวิทยาการคำนวณ ซึ่งเป็นหัวใจของการพัฒนาคน โดยมีองค์ประกอบหลักแบ่งเป็น 3 ส่วนสำคัญ ดังนี้

1. การคิดเชิงคำนวณอย่างเป็นระบบ (Computational Thinking) ให้ผู้เรียนสามารถคิดได้เป็นขั้นตอน นำการเขียนโปรแกรมมาเป็นเครื่องมือในการฝึกคิดเป็นขั้นตอน เป็นวิธีคิดและแก้ปัญหาเชิงวิเคราะห์ สามารถใช้จินตนาการมองปัญหาด้วยความคิดเชิงนามธรรม ซึ่งจะทำให้เห็นแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและมีลำดับวิธีคิด โดยวิธีคิดแบบวิทยาการคำนวณนี้ไม่ใช่เพียงแค่การเขียนโปรแกรม เพราะภาษาโปรแกรมมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา แต่จุดประสงค์ที่สำคัญกว่าคือการสอนให้เด็กคิดและเชื่อมโยงปัญหาต่าง ๆ เป็น จนสามารถแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ

Decomposition (การย่อยปัญหา) หมายถึงการย่อยปัญหาหรือระบบที่ซับซ้อนออกเป็นส่วนเล็ก ๆ เพื่อให้ง่ายต่อการจัดการและแก้ปัญหา เช่น หากต้องการเข้าใจว่าระบบของจักรยานทำงานอย่างไร ทำได้โดยการแยกจักรยานออกเป็นส่วน ๆ แล้วสังเกตและทดสอบการทำงานของแต่ละองค์ประกอบ จะเข้าใจได้ง่ายกว่าวิเคราะห์จากระบบใหญ่ที่ซับซ้อน

Pattern Recognition (การจดจำรูปแบบ) เมื่อเราย่อยปัญหาออกเป็นส่วนเล็ก ๆ ขั้นตอนต่อไป คือ การหารูปแบบหรือลักษณะที่เหมือนกันของปัญหาเล็ก ๆ ที่ถูกย่อยออกมา เช่น การ ดูกราฟแท่งเทียนของนักวิเคราะห์หุ้น ที่สามารถมองรูปแบบกราฟแล้วคาดการสถานการณ์ของหุ้นที่จะเกิดขึ้นได้ โดยรูปแบบที่เกิดขึ้นนั้น นักวิเคราะห์หุ้นจะทราบทันทีว่าจะ ตัดสินใจซื้อหรือขายหุ้นในมือ หรือหากต้องวาดซีรี่ส์รูปแมว แมวทั้งหลายย่อมมีลักษณะบางอย่างที่เหมือนกัน พวกมันมีตา หาง ขน และชอบกินปลา และร้องเหมียว ๆ ลักษณะที่มีร่วมกันนี้ เราเรียกว่ารูปแบบ (Pattern) เมื่อเราสามารถอธิบายแมวตัวหนึ่งได้ เราจะอธิบายลักษณะของแมวตัวอื่น ๆ ได้ ตามรูปแบบที่เหมือนกันนั่นเอง

Abstraction (ความคิดด้านนามธรรม) คือการมุ่งความคิดไปที่ข้อมูลสำคัญหรือโครงสร้างหลัก คัดกรองให้เหลือแต่ลักษณะเฉพาะ และคัดกรองส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องออกไป เพื่อให้จดจ่อเฉพาะสิ่งที่เราต้องการจะทำ เช่น แม้ว่าแมวแต่ละตัวจะมีลักษณะเหมือนกัน (โครงสร้างหลัก) แต่มันก็มีลักษณะเฉพาะตัวที่ต่างกัน เช่น มีตาสีเขียว ขนสีดำ ชอบกินปลาทู ความคิดด้านนามธรรมจะคัดกรองลักษณะที่ไม่ได้ร่วมกันกับแมวตัวอื่น ๆ เหล่านี้ออกไป เพราะรายละเอียดที่ไม่เกี่ยวข้องเหล่านี้ไม่ได้ช่วยให้เราอธิบายลักษณะพื้นฐานของแมวในการวาดภาพมันออกมาได้ กระบวนการคัดกรองสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องออกไป และมุ่งที่รูปแบบซึ่งช่วยให้เราแก้ปัญหาได้เรียกว่าแบบจำลอง (model) เมื่อเรามีความคิดด้านนามธรรม มันจะช่วยให้เรารู้ว่าไม่จำเป็นที่แมวทุกตัวต้องหางยาวและมีขนสั้น หรือทำให้เรามีโมเดลความคิดที่ชัดเจนขึ้นนั่นเอง

Algorithm Design (การออกแบบอัลกอริทึ่ม) เป็นรูปแบบที่สำคัญที่สุด คือ การพัฒนาแนวทางแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นเป็นตอน การออกแบบลำดับการทำงานที่สามารถระบุปัญหา หรือสร้างหลักเกณฑ์ขึ้นมาเพื่อดำเนินตามทีละขั้นตอนในการแก้ไขปัญหา นักไอที นักพัฒนาซอฟต์แวร์ จะมีอัลกอริทึ่ม (Algorithm) ในการสร้างรูปแบบ (Pattern) การทำงานให้สั้นที่สุด และเกิดผลลัพธ์ตามที่กำหนดในโปรแกรม หรือการที่พ่อครัวทำอาหารจานเดิมที่ขึ้นชื่อของร้านเป็นประจำจึงได้เขียนสูตร สัดส่วน และกระบวนการไว้ให้กับผู้ช่วยให้สามารถทำตามสูตรที่กำหนดไว้ได้นั่นก็คือการออกแบบลำดับการทำงาน หรืออัลกอริทึ่ม (Algorithm) หรืออีกตัวอย่างหนึ่ง บุรุษไปรษณีย์ที่เดินทางส่งจดหมายเป็นประจำก็สามารถสร้างแผนที่การเดินทางที่ซับซ้อนไว้ให้สำหรับคนที่ต้องมาทำงานแทนเพื่อให้เดินทางส่งจดหมายได้โดยไม่หลงทาง นั่นก็คือการสร้างลำดับการทำงานอีกเช่นกัน

2. พื้นฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology) หรือ “การรู้ดิจิทัล” (Digital Literacy) เป็นพื้นฐานการเรียนรู้ที่สำคัญสำหรับเด็กและเยาวชนยุคใหม่ หรือ Digital Natives ไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าพื้นฐานด้านการอ่านออก เขียนได้ การคิดคำนวณเป็น และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ทั้ง 4 ด้าน (3R4C) เนื่องจากเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กและเยาวชนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้แบบใหม่ ๆ และการเรียนในปัจจุบันได้ถูกปรับเปลี่ยนรูปแบบไปด้วยการใช้อุปกรณ์ที่ทันสมัยอย่างแลปท็อป แท็บเล็ต โทรศัพท์เคลื่อนที่ การส่งข้อมูลผ่านอีเมล การติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ สภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่เปลี่ยนไปทำให้ความรู้และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ไม่ได้มีแค่ความรู้ในเนื้อหาเท่านั้น แต่ยังต้องรวมไปถึงทักษะด้านข้อมูลและการสื่อสาร การคิดและการแก้ไขปัญหา การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และการรู้จักใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ การรู้ดิจิทัลจึงเป็นทักษะสำคัญของเยาวชนยุคใหม่ในการใช้เทคโนโลยีและการสื่อสาร เพื่อค้นหา ประเมิน สร้าง และสื่อสารสารสนเทศดิจิทัลโดยใช้ทั้งทักษะพุทธิพิสัยและทักษะทางเทคนิค โดยเป็นการใช้งานอย่างมีวิจารณญาณและมีความตระหนักรู้ทางสังคม ดังนั้นทักษะการรู้ดิจิทัลจึงเป็นทักษะที่สำคัญในยุคปัจจุบันและอนาคต ซึ่งเป็นทักษะสำคัญของการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 และเป็นสมรรถนะหลักในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2015) ระบุว่า “สิ่งสำคัญของการพัฒนาการรู้ดิจิทัล คือกระบวนการการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทักษะเฉพาะที่มีความจำเป็นสำหรับการรู้ดิจิทัลที่จะแตกต่างจากคนหนึ่งถึงอีกคนหนึ่ง โดยขึ้นอยู่กับความต้องการและสถานการณ์ของผู้เรียน ซึ่งอาจครอบคลุมตั้งแต่การรับรู้ขั้นพื้นฐานและการฝึกอบรมสู่การประยุกต์ใช้งานที่มีความยุ่งยากและซับซ้อนยิ่งขึ้น นอกจากนี้ การรู้ดิจิทัลยังมีความหมายมากกว่าแค่การรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี แต่ครอบคลุมถึงประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรม สังคม และการสะท้อนกลับซึ่งฝังอยู่ในการทำงาน การเรียนรู้ การพักผ่อน และการใช้ชีวิตประจำวัน”

การรู้ดิจิทัลสามารถแบ่งเป็นส่วนสำคัญ 3 ส่วน ได้แก่

1. การใช้ (Use) หมายถึงทักษะมวลรวมในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่หลากหลายตั้งแต่ พื้นฐาน เช่น การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ไปถึงเทคนิคขั้นสูงสำหรับการเข้าถึงและใช้ความรู้ เช่น การใช้ โปรแกรมค้นหา (search engine) รวมถึงเทคโนโลยีอุบัติใหม่ เช่น cloud computing

2. การเข้าใจ (Understand) หมายถึงทักษะที่ช่วยให้เกิดการคิด วิเคราะห์ ประเมิน สังเคราะห์ สื่อ ดิจิทัลจนทำให้เข้าใจถึงบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหานั้น ๆ การพัฒนาทักษะการจัดการสารสนเทศและความรับผิดชอบต่อสิทธิความเป็นเจ้าของ การมีส่วนร่วมในสังคมดิจิทัล

3. การสร้างสรรค์ (Create) หมายถึงทักษะในการผลิตหรือสร้างเนื้อหาผ่านเทคโนโลยีที่หลากหลาย อย่างถูกต้องและสร้างสรรค์ การสื่อสารโดยใช้ความหลากหลายของสื่อดิจิทัลเป็นเครื่องมือ โดยคำนึงถึงจริยธรรม การปฏิบัติทางสังคมและการสะท้อนสิ่งที่ฝังอยู่ในการเรียนรู้ และการใช้ชีวิตประจำวัน

3. พื้นฐานการรู้เท่าทันสื่อและข่าวสาร (Media and Information Literacy) เป็นทักษะเกี่ยวกับการรู้เท่าทันสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล แยกแยะได้ว่าข้อมูลใดเป็นความจริงหรือความคิดเห็น โดยเฉพาะข้อมูลบนสื่อสังคมออนไลน์ การรู้เท่าทันสื่อยังช่วยให้เด็กและเยาวชนบริโภคสื่อเกิดความตระหนักในความสำคัญ ของการเลือกและจัดสรรเวลาที่ใช้กับสื่อ รู้จักเปิดรับสื่ออย่างวิเคราะห์ วิพากษ์ ประเมินสิ่งที่สื่อนำเสนอได้ แยกแยะได้ว่าสิ่งใดควรเชื่อ สิ่งใดไม่ควรเชื่อ ตลอดจนเรียนรู้ถึงความปลอดภัยในโลกไซเบอร์ รู้กฎหมายและลิขสิทธิ์ทางปัญญาต่าง ๆ เพื่อให้เด็กและเยาวชนใช้ทางนี้ได้อย่างรู้เท่าทันและปลอดภัย โดยใช้องค์ประกอบทั้ง 3 ปัจจัย ได้แก่

3.1 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) เป็นหัวใจของการรู้เท่าทันสื่อ สามารถตั้งคำถามอย่างวิพากษ์ สามารถคิดวิเคราะห์ไตร่ตรองรอบด้าน

3.2 ความตระหนักในอิทธิพลของสื่อ (Media Effect Awareness) เป็นปัจจัยที่มุ่งเน้นไปยังความรู้ ความเข้าใจถึงผลกระทบของสื่อ ทำให้สามารถวิเคราะห์และตัดสินใจได้ว่าผลแบบใดที่ต้องการและผลแบบใดที่ควรหลีกเลี่ยง

3.3 การรู้เท่าทันตนเอง (Self-awareness) เป็นปัจจัยที่จะนำไปสู่ความสามารถในการเลือก เป็นการฝึกให้เยาวชนรู้จักตนเองให้ดีเสียก่อน โดยรู้ว่าควรเลือกข้อมูลข่าวสารใดมาใช้ประโยชน์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับตนเอง

1.5 การนำวิทยาการคำนวณมาสู่การออกแบบการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560)

เป้าหมายของหลักสูตรในรายวิชาวิทยาการคำนวณนั้นมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้สามารถแก้ปัญหาโดยผ่านการคิดวิเคราะห์ การใช้เหตุผลและการคิดอย่างสร้างสรรค์ จนสามารถเป็นนักนวัตกรรมได้ในที่สุด

การจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณนั้นต้องพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาโดยยังไม่ต้องคำนึงถึงการเขียนโปรแกรมหรือ Coding หรือที่เรียกว่า Unplugged ซึ่งเป็นการใช้แนวคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) ในการพัฒนาทักษะ การใช้เหตุผล การวิเคราะห์ การออกแบบ และการแก้ปัญหา ก่อนที่จะพัฒนามาสู่การเขียนโปรแกรม หรือการ Coding โดยการจัดการเรียนการสอนจาก Unplug สู่การ Coding โดยการใช้กระบวนการเรียนรู้การคิดเชิงคำนวณ

กระบวนการเรียนรู้การคิดเชิงคำนวณ 4 ขั้น

1. ใช้คำถามเพื่อพัฒนาการคิด เป็นคำถามสำคัญ ให้พิจารณาปัญหาโดยการแยกย่อยปัญหาควรหารูปแบบและพิจารณาหา Concept ตามรูปแบบ
2. การออกแบบและเรียงลำดับการแก้ปัญหา
3. การเขียนโปรแกรม/Coding
4. การตรวจสอบเพื่อการปรับปรุงแก้ไข หากต้องแก้ไข ให้กลับไปที่ข้อ 2 เพื่อดูลำดับขั้นตอนอีกครั้ง

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณนั้นสามารถเริ่มได้จากเรื่องง่าย ๆ เพื่อให้มองเห็นกระบวนการเรียนรู้ที่เริ่มจาก ปัญหาสำคัญที่ครูให้นักเรียน เพื่อใช้ในการแตกย่อยปัญหา ไปจนถึงการออกแบบการแก้ปัญหาสู่การ Coding ต่อไปได้

2. สาธารณรัฐฟินแลนด์

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2562) ได้ศึกษาการจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณในประเทศฟินแลนด์ไว้ ดังนี้ ฟินแลนด์เป็นประเทศที่มีระบบการศึกษาระดับยอดเยี่ยมติดอันดับ 1 จากการจัดอันดับของเว็บไซต์สภาเศรษฐกิจแห่งโลก (World Economic Forum) ในปี 2561 ฟินแลนด์เป็นประเทศแรก ๆ ในยุโรปที่บรรจุวิชาด้านการเขียนโปรแกรม ซึ่งส่งเสริมการคิดเชิงวิทยาการคำนวณไว้ในหลักสูตรระดับชาติ และเริ่มใช้ มาตั้งแต่ปี 2560 โดยเป็นทั้งวิชาบังคับและบูรณาการข้ามหลักสูตรในวิชาต่าง ๆ เริ่มเรียนตั้งแต่เกรด 1 (เทียบเท่ากับ ป.1) เป็นต้นไป สามารถอธิบายการจัดการเรียนการสอนของประเทศฟินแลนด์ที่เกี่ยวข้องกับสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ได้ ดังนี้

2.1 หลักสูตรวิชาวิทยาการคำนวณ

ฟินแลนด์มีหลักสูตรระดับชาติที่เน้นวิชาวิทยาการคำนวณ โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้การเขียนโปรแกรมผ่านการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในวิชางานฝีมือและวิชาคณิตศาสตร์ เพราะหลักสูตรของฟินแลนด์เน้นให้ ทุกวิชาเชื่อมโยงเกี่ยวข้องกัน และเพื่อบูรณาการ ICT (Information and Communication Technology) ให้เป็นส่วนหนึ่งของสาขาวิชาต่าง ๆ โดยมีแนวทางการสอนในแต่ละชั้นแตกต่างกันในแต่ละวัย

2.2 แนวทางการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณในแต่ละระดับชั้น

2.2.1 เกรด 1 - 2 (เทียบเท่า ป.1 - ป.2) เรียนพื้นฐานเรื่องการเขียนโปรแกรมโดยไม่จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ แต่เน้นให้ผู้เรียนฝึกแก้ปัญหาแบบเป็นขั้นเป็นตอน เพื่อฝึกฝนตรรกะและความคิดเชิงวิเคราะห์ (Computational Thinking) เช่น ฝึกทำกิจกรรมที่มีด่านต่าง ๆ เหมือนการเล่นเกม การต่อบล็อก ให้เป็นโครงสร้างง่าย ๆ ให้สำเร็จเป็นรูปทรงบ้านหรือหอคอย เป็นต้น

2.2.2 เกรด 3 - 6 (เทียบเท่า ป.3 - ป.6) เน้นการเขียนโปรแกรมให้เป็น ส่วนหนึ่งของ “ความรู้เชิงขั้นตอนที่กว้างขวาง” (wide - ranging know - how) และ สอนให้ผู้เรียนรู้ว่าเทคโนโลยีจะตอบโจทย์ได้มากแค่ไหนขึ้นอยู่กับการควบคุม ของคนในวิชางานฝีมือ ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ว่าเทคโนโลยีอัตโนมัติต่าง ๆ สามารถ เป็นส่วนหนึ่งในการสร้างงานแต่ละชิ้นได้อย่างไร ส่วนในวิชาคณิตศาสตร์ การเขียนโปรแกรมจะถูกประยุกต์ใช้ในการแก้โจทย์ ผ่านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในรูปแบบของกราฟฟิก เช่น การเรียนผ่านโปรแกรม scratch / scratch.jr เป็นต้น

2.2.3 เกรด 7-9 (เทียบเท่าม.ต้น) การเขียนโปรแกรมได้รับการเน้นให้เป็นวิชาที่มีกิจกรรมเชื่อมโยงเกี่ยวข้องกับวิชาอื่นทักษะต่าง ๆ ที่สะสมมาตั้งแต่ต้นจะช่วยให้ ผู้เรียนสามารถผลิตผลงานที่เกี่ยวกับดิจิทัลด้วยตัวเองได้ รวมทั้งทำงานร่วมกับ เพื่อน ๆ เพื่อสร้างผลงานทั้งในขั้นตอนของการออกแบบและผลิตชิ้นงาน

2.3 จุดเด่นของหลักสูตรการศึกษาในฟินแลนด์

ฟินแลนด์มีหลักสูตรการศึกษาที่เป็นจุดเด่น คือ การให้อิสระครูและเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมด้วยการให้อิสระและเคารพในการบริหารจัดการของโรงเรียนในแต่ละภูมิภาค หลักสูตรภาคบังคับระดับชาติเป็นเพียงกรอบ หรือโครงร่างแบบกว้าง ๆ โดยที่โรงเรียนและครูสามารถปรับใช้รูปแบบการสอน และแบบฝึกหัดต่าง ๆ ได้อย่างอิสระแต่ต้องไม่ลืมที่จะเสริมการฝึกอบรมทักษะ ในการเขียนโปรแกรมให้เชี่ยวชาญขึ้นด้วย

โรงเรียนส่วนใหญ่ในฟินแลนด์เป็นการลงทุนโดยภาครัฐ คณะกรรมการด้านกองทุนการศึกษาแห่งชาติของฟินแลนด์ จะสนับสนุนทุนในการศึกษาหาความรู้ของครู ซึ่งรวมถึงการอบรมเรื่องความรู้ด้านการเขียนโปรแกรมด้วย เช่น มีระบบติวเตอร์ระหว่างครูด้วยกันเองนั่นคือทุก ๆ โรงเรียนจะให้ทุนแก่ครู

3. ประเทศญี่ปุ่น

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2562) ได้ศึกษาการจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณในประเทศญี่ปุ่นไว้ ดังนี้ ญี่ปุ่นเป็นประเทศในภูมิภาคเอเชียประเทศหนึ่งที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยสังคมญี่ปุ่นจะให้ความสำคัญกับ การศึกษาเป็นอย่างมาก ผู้เรียนจะได้รับการศึกษาใน 3 ทางเลือก ได้แก่ 1) การเรียนในโรงเรียนของรัฐบาลสำหรับการศึกษาภาคบังคับ 2) การเรียนในโรงเรียนเอกชนสำหรับการศึกษาภาคบังคับ หรือ 3) การเรียนในโรงเรียนเอกชนที่ไม่ได้ยึดมาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการ วัฒนธรรม กีฬา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (MEXT) ซึ่งสามารถสรุประบบการศึกษาและการดำเนินงานปฏิรูปการศึกษาของญี่ปุ่น ได้ดังนี้

3.1 ระบบการศึกษาและการปฏิรูปการศึกษาของญี่ปุ่น

ระบบการศึกษาของประเทศญี่ปุ่นในปัจจุบันเป็นระบบ 6 - 3 - 3 – 4 ประกอบด้วย การศึกษาระดับประถมศึกษา 6 ปี มัธยมศึกษาตอนต้น 3 ปี มัธยมศึกษาตอนปลาย 3 ปี อุดมศึกษาระดับปริญญาตรี 4 ปี และระดับบัณฑิต ศึกษา มีโรงเรียนการศึกษาพิเศษสำหรับเด็กพิการ การศึกษาภาคบังคับ 9 ปี ตั้งแต่ประถมศึกษาถึงมัธยมศึกษาตอนต้น ประเทศญี่ปุ่นปฏิรูปการศึกษา เพื่อเตรียมสู่ศตวรรษที่ 21 โดยมีความเห็นว่าผลิตผลของการศึกษายังขาด ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และขาดความเป็นตัวของตัวเอง ไม่เป็นสากลไม่ยืดหยุ่น มีการแข่งขันที่รุนแรงในการเข้าเรียนต่อมหาวิทยาลัยชั้นนำ การเตรียมคนเข้าสู่สังคมยุคข้อมูลข่าวสารต้องให้รู้จักเลือกสรรข้อมูล และมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี จึงมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นรายบุคคลให้เกิด การเรียนรู้ตลอดชีวิตและสามารถปรับตัวสู่ศตวรรษที่ 21 ตามมาตรการ ที่กำหนดอย่างเป็นรูปธรรมเพื่อปฏิรูปการศึกษา

3.2 นโยบายการศึกษาด้านการเขียนโปรแกรม (Programming Education)

กระทรวงศึกษาธิการฯ ญี่ปุ่น ตระหนักถึงผลกระทบจากการปฏิวัติ อุตสาหกรรมยุคที่สี่ (Fourth Industrial Revolution) ซึ่งมีตัวขับเคลื่อนหลัก ประกอบด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) โดยเฉพาะ อย่างยิ่งเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: Al) และ อินเทอร์เน็ตสรรพสิ่ง (Internet of Thing: IoT) ส่งผลให้สภาวะทางสังคมและเศรษฐกิจของญี่ปุ่นเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก ประกอบกับการเป็นสังคม ผู้สูงอายุ การเพิ่มจำนวนของประชากรที่ลดลง และการประสบปัญหา การขาดแคลนแรงงานด้านไอทีอย่างต่อเนื่องและมีแนวโน้มที่จะลดลง อย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง โดยในปี 2559 กระทรวงเศรษฐกิจ การค้าและ อุตสาหกรรมของญี่ปุ่นคาดการณ์ว่าในปี 2563 ญี่ปุ่นจะขาดแคลนแรงงาน ด้านไอทีเป็นจำนวนประมาณ 369,000 คน และจะขาดแคลนเพิ่มขึ้น เป็น 789,000 คน ในปี 2573

ในปี 2555 กระทรวงศึกษาธิการฯ ญี่ปุ่น ได้ประกาศให้มีการเรียน การเขียนโปรแกรมในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และมีแผนจะขยาย หลักสูตรไปยังระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในปี 2564 และต่อมาได้ประกาศ นโยบายการเรียนการเขียนโปรแกรม (Programming

Education) ให้เป็นส่วนหนึ่ง ของหลักสูตรการเรียนภาคบังคับ ครอบคลุมตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษา ตอนต้นไปจนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยจะเริ่มต้นอย่างเป็นทางการในเดือนเมษายน พ.ศ. 2563 เป็นต้นไป

ในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2560 ญี่ปุ่นได้มีการจัดตั้งสหพันธ์การศึกษาแห่งอนาคต (Future Learning Consortium) ซึ่งเป็นความร่วมมือกันระหว่าง ภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง โดยมีกระทรวงศึกษาธิการ วัฒนธรรม กีฬาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี กระทรวงกิจการภายในประเทศและการสื่อสาร และกระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม เป็นหน่วยงานหลัก และมีโรงเรียน สถาบันการศึกษา รวมทั้งบริษัทและองค์กรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ร่วมพิจารณาวางแผนและพัฒนาการศึกษาด้านการเขียนโปรแกรม (Programming Education) และกำหนดเป็นนโยบายขึ้น โดยในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2561 กระทรวงศึกษาธิการฯ ญี่ปุ่นจึงได้จัดทำคู่มือการเรียนเขียนโปรแกรม ระดับประถมศึกษาขึ้นเพื่อให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแนวคิดในเรื่องการเรียน การเขียนโปรแกรมและอธิบายแนวทางในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายและมีคำศัพท์เฉพาะทางเทคนิคให้น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็น ไปได้ เพื่อเป็นการช่วยลดและแก้ปัญหาความกังวลใจของครูผู้สอนเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม และเตรียมความพร้อมสำหรับการดำเนินการนโยบายการศึกษาด้านการเขียนโปรแกรมภายหลังจากการเผยแพร่คู่มือดังกล่าว ได้มีโรงเรียน สถานศึกษาและคณะกรรมการด้านการศึกษาเข้าร่วมการจัดเตรียมการเรียนการเขียนโปรแกรมเพิ่มมากขึ้น กระทรวงศึกษาธิการญี่ปุ่น จึงได้รวบรวมข้อมูลและข้อเสนอแนะ จัดทำคู่มือฉบับที่สอง (Second Edition) ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2561 โดยได้ปรับปรุงเนื้อหาและเพิ่มตัวอย่างการสอนโดยใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology: ICT) ในการจัดการเรียนการสอนการเขียนโปรแกรมในหลักสูตรของโรงเรียน พร้อมทั้งจัดทำเว็บไซต์ศูนย์รวมการเรียนการเขียนโปรแกรมสำหรับโรงเรียน ระดับประถมศึกษา (Programming Education Portal for Elementary Schools) ชื่อ https://miraino-manabi.jp ซึ่งบริหารจัดการโดยสหพันธ์การศึกษาแห่งอนาคต เพื่อเป็นศูนย์รวมข้อมูลกรณีศึกษาและตัวอย่างการเรียนการสอนต่าง ๆ เกี่ยวกับการเรียนการเขียนโปรแกรม สำหรับหน่วยงาน สถานศึกษาและบุคลากรทางการศึกษา รวมทั้งประชาชนทั่วไปที่สนใจ

สำหรับนโยบายการเรียนการเขียนโปรแกรมภาคบังคับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับประถมศึกษา มีวัตถุประสงค์ที่ไม่ได้มุ่งเน้นการเรียนภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming Languages) หรือ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming / Coding) โดยตรงเป็นหลัก หากแต่เป็นการปลูกฝังและพัฒนาการคิดเชิงการเขียนโปรแกรม (Programming Thinking) ซึ่งเป็นการคิดเชิงแก้ปัญหา (Problem - based Thinking) ที่ใช้แนวทางจากการทำงานของคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ เพื่อให้เกิดความสามารถในการ

คิด (Thinking Ability) ประกอบด้วย การคิดเชิงตรรกะ (Logical Thinking) ความสามารถในการวิเคราะห์ (Analytical Ability) และความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ทักษะเหล่านี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนวิชาต่าง ๆ รวมทั้งการใช้ในชีวิตประจำวัน และการอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นในสังคมได้ ทั้งนี้ ยังได้มีการจัดแบ่งคุณสมบัติและความสามารถที่จะได้จากการเรียน การเขียนโปรแกรมและวิชาอื่น ๆ ไว้เป็น 3 ประเภทหลัก ได้แก่ 1) ความรู้และทักษะเพื่อให้เกิดความตระหนักรู้ว่าคอมพิวเตอร์สามารถนำมาใช้งาน ในชีวิตประจำวัน และมีกระบวนการที่จำเป็นต่อการใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ 2) พลังในการคิด การตัดสินใจ และการแสดงออกสามารถสร้างเสริมและสนับสนุนความคิดเชิงการเขียนโปรแกรมในทุกช่วงของการพัฒนาในแต่ละระดับชั้น และ 3) ความสามารถในการเรียนรู้และความเป็นมนุษย์เพื่อพัฒนาทัศนคติเชิงบวกในการใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคมที่ดีขึ้น

3.3 สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) กับหลักสูตรการเรียนการสอน

ปัจจุบันวิชาวิทยาการคำนวณ Coding ได้รับการบรรจุเป็น หลักสูตรวิชาบังคับในโรงเรียนชั้นประถมศึกษาทั่วประเทศตั้งแต่ Grade 5 (เทียบเท่ากับ ป.5) โดยเริ่มเรียนตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. 2563 เนื้อหาของหนังสือเรียนประกอบด้วยพื้นฐานความรู้ด้านการเขียนโปรแกรมที่เข้าใจง่าย เขียนง่าย และสนุก เหมาะสำหรับเด็กและผู้เริ่มเขียนโปรแกรมโดยมีการสอนเขียนโปรแกรมเบื้องต้น เช่น การวาดรูปทรงต่าง ๆ จากการป้อน คำสั่งด้วยดิจิทัล การทำไฟ LED กระพริบด้วยคำสั่งง่าย ๆ เพื่อให้รับรู้และ เข้าใจเรื่องเทคโนโลยี รวมทั้งให้เด็กฝึกการใช้กระบวนการคิดที่เป็นระบบ ผ่านการลองผิดลองถูก และเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ อย่างไรก็ตาม สำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น จะเน้นการปลูกฝังและพัฒนาการคิดเชิงการเขียนโปรแกรม (Programming Thinking) โดยไม่ใช้คอมพิวเตอร์ (Unplugged) แต่ใช้อุปกรณ์หรือสื่อการเรียนการสอนอื่น ๆ เช่น บัตรคำ และกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความรู้และความเข้าใจแบบง่ายที่สุดก่อน

นอกจากนั้น ญี่ปุ่นยังมีการปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรประถมศึกษาและมัธยมศึกษาด้วยการเสริมความเข้มข้นของวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ด้วยการเสริมการสอน โดยสอนเรื่องเดิมก่อนเรียนเรื่องใหม่ มีการให้สังเกต ทดลอง และมอบหมายงานค้นคว้าเพิ่มเติมนอกเวลาเรียน ในวิชา คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ มีการสอนวิชาสถิติเป็นวิชา บังคับในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ทบทวนและเปลี่ยนแปลงบางเนื้อหาให้สอดคล้องกับความรู้ใหม่ทางวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายอีกด้วย

ตัวอย่างของการจัดการเรียนการสอนการเขียนโปรแกรมที่ได้ ดำเนินการไปแล้วในประเทศญี่ปุ่น ได้แก่ 1) เมืองเทคะโอะ จังหวัดซากะ ก่อนการประกาศนโยบายการศึกษาการเขียนโปรแกรม รัฐบาลท้องถิ่นได้เริ่มการจัดการสอนการเขียนโปรแกรมในโรงเรียนระดับประถมศึกษาบางแห่ง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 โดยนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2 จะให้ครู ในโรงเรียนเป็นผู้สอน

และนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 3 และ 4 บางแห่ง ได้รับการสนับสนุนการสอนจากวิศวกรของบริษัทเอกชน 2) เมืองซากาอิ จังหวัดชิบะ การปฏิรูปการศึกษาได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานราชการ โรงเรียน และบริษัทเอกชน โดยในปี พ.ศ. 2560 ได้มีการใช้โปรแกรม Scratch สำหรับการเรียนเขียนโปรแกรมในโรงเรียนรัฐบาลระดับประถมศึกษาทั้งหมด 42 แห่ง เป็นต้น

3.4 การเตรียมความพร้อมของครูผู้สอนสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ในการเตรียมความพร้อมของครูผู้สอนเพื่อการจัดการเรียนการสอน ด้านการเขียนโปรแกรม ญี่ปุ่นได้มีการฝึกอบรมครูโดยสถาบันการศึกษาและ มหาวิทยาลัยต่าง ๆ เช่น มหาวิทยาลัยเปิดแห่งญี่ปุ่น (The Open University of Japan: OUJ) เป็นต้น นอกจากนี้ เพื่อเป็นการปรับปรุงสภาวะแวดล้อม ทางด้าน ICT ของโรงเรียน รวมถึงด้านความปลอดภัยของข้อมูลทางด้าน IT กระทรวงศึกษาธิการฯ ญี่ปุ่น จึงได้วางนโยบายการปรับปรุงสภาวะแวดล้อม ด้าน ICT ในโรงเรียนตั้งแต่ พ.ศ. 2561 เป็นต้นไป (Policy for Improvement of ICT Environment at Schools from 2018 Onwards) ซึ่งเป็นแผนระยะ 5 ปี สำหรับปีงบประมาณ 2561 - 2565 พร้อมทั้งได้จัดทำคู่มือนโยบาย ความปลอดภัยของข้อมูลทางการศึกษา (Guidelines on Educational Information Security Policy) เพื่อช่วยให้รัฐบาลท้องถิ่นปรับปรุงและ พัฒนานโยบายความปลอดภัยของข้อมูลสำหรับโรงเรียนและสถานศึกษาในสังกัดต่อไป

4. สาธารณรัฐเกาหลี

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2562) ได้ศึกษาการจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณในสาธารณรัฐเกาหลีไว้ ดังนี้ สาธารณรัฐเกาหลีเป็นประเทศหนึ่งในเอเชียที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาเท่าเทียมกับประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยเมื่อพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ตามข้อสอบมาตรฐานเพื่อวัดแนวโน้มของการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (Trends in International Mathematics and Science Study เรียกย่อว่า TIMSS ของ International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) และผลการวัดความรู้ความสามารถทางวิชาการ คือ วิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ การอ่านและการแก้ไขปัญหา โดยโปรแกรมการประเมินผู้เรียนนานาชาติ (Programme for International Student Assessment หรือ PISA) ของกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว นอกจากนั้น ยังให้ ความสำคัญในการพัฒนาความเป็นพลเมืองเกาหลีในสังคมยุคโลกาภิวัฒน์ อย่างเป็นรูปธรรม โดยสาธารณรัฐเกาหลีเริ่มตื่นตัวในการพัฒนาคุณภาพ การศึกษาหลังจากการพัฒนาเชิงปริมาณเริ่มอิ่มตัวด้วยการใช้นโยบายปฏิรูปการศึกษาเป็นปัจจัยสนับสนุนการปฏิรูปด้านสำคัญ ๆ ของประเทศ ทั้งการเมือง การทหารและเศรษฐกิจ สามารถสรุปการจัดและการปฏิรูป การศึกษาของสาธารณรัฐเกาหลีได้ ดังนี้

4.1 การปฏิรูปการศึกษาของสาธารณรัฐเกาหลี

สาธารณรัฐเกาหลีจัดตั้งคณะกรรมาธิการปฏิรูปการศึกษา (The Presidential Commission on Education Reform) ขึ้นตรงต่อประธานาธิบดี เพื่อทำหน้าที่กำหนดนโยบาย และมีฝ่ายที่นำนโยบายสู่การปฏิบัติอย่างเป็น รูปธรรม คือ กระทรวงศึกษาธิการ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหรือ MEST (The Ministry of Education, Scienceand Technology) ชื่อเดิม ก่อนปลายศตวรรษที่ 20 คือ กระทรวงศึกษาธิการและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เนื่องจากต้องการเน้นการจัดการศึกษาเพื่อสร้างทรัพยากรมนุษย์ เพื่อเตรียมการสำหรับอนาคต แต่เมื่อสภาพสังคมเศรษฐกิจและการเมือง มีการเปลี่ยนแปลง จึงมีการปฏิรูปการศึกษาเพื่อวางทิศทางสำหรับศตวรรษที่ 21 สาธารณรัฐเกาหลีจึงประกาศนโยบายและแผนการศึกษา พ.ศ. 2553 โดยมีวิสัยทัศน์ว่า “การส่งเสริมการศึกษา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ในฐานะ เป็นฐานสำหรับการสร้างประเทศสู่ความเป็นประเทศพัฒนาแล้ว” (Promoting education, science and technology as a building block to grow into an advanced country) ซึ่งแสดงถึงความปรารถนาอย่างชัดเจนที่จะก้าวสู่การเป็นประเทศพัฒนาแล้วโดยอาศัยการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นฐาน

4.2 นโยบายการศึกษาด้านวิทยาการคำนวณของสาธารณรัฐเกาหลี

สาธารณรัฐเกาหลีจัดให้มีหลักสูตรการเขียนโปรแกรมในระดับประถมศึกษา โดยมีการบังคับว่าตั้งแต่ปี 2562 ผู้เรียนทุกระดับต้องเรียนเขียนโปรแกรม เพื่อฝึกการเรียนภาษาคอมพิวเตอร์ หรือ Coding เพื่อช่วยให้ ผู้เรียนฝึกคิดอย่างเป็นระบบ สามารถคาดการณ์ปัญหาได้ เมื่อทำงานหรือประกอบอาชีพจะทำให้ประสบความสำเร็จจากการที่มีความคิดเป็นระบบ ในการเรียนการสอนของสาธารณรัฐเกาหลีจะได้รับนโยบายเดียวกัน คือ การให้ความสำคัญกับการเรียนการสอนในคณะหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากที่สุด เพื่อเป็นฐานสำหรับการสร้างประเทศสู่ความเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว รวมถึงการให้ความสำคัญกับการพัฒนา

คุณธรรมจริยธรรมควบคู่กับการพัฒนาความรู้ ความสามารถ เพื่อให้สามารถออกไปประกอบอาชีพและเตรียมรับการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก โดยสาธารณรัฐเกาหลีได้สร้างระบบการศึกษาสมัยใหม่ และจัดหลักสูตรใหม่ กำหนดให้มีการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมอย่างเป็นระบบและชัดเจน ตั้งแต่ระดับอนุบาลจนถึงระดับอุดมศึกษา มีการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแกนกลางและให้ผู้เรียนได้เรียนหลักสูตรเสริมจากสถานการณ์และสิ่งแวดล้อมที่เป็นจริง มีการปรับหลักสูตรตาม ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสังคมโลกอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ รวมทั้งมุ่งพัฒนาเครือข่ายสารสนเทศเพื่อการเป็นสังคมแห่งความรู้ สร้างสภาวะ แวดล้อมที่กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีการสร้างเว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ออนไลน์ที่ทุกคนสามารถเรียนได้ที่บ้านหรือเรียนได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา มีการพัฒนาทักษะระบบไอทีให้กับครู ผู้บริหารสถานศึกษามีการจัด ห้องเรียนประยุกต์โดยใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน จัดชั้นเรียน คุณภาพที่มีระบบสารสนเทศที่

ทันสมัย (Smart Education) จัดการศึกษา เพื่อเตรียมคนเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 ทั้งนี้เพื่อให้คนเกาหลีมีความรู้ ความสามารถ มีความทันสมัย และที่สำคัญ คือ มีจริยธรรม แต่ยังคงความเป็นเลิศด้านการศึกษา และดำรงมาตรฐานของระบบการศึกษาของสาธารณรัฐเกาหลีด้วย

นอกจากนี้ แผนการปฏิรูปการศึกษาเพื่อพัฒนาคนเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 ของสาธารณรัฐเกาหลี ได้จัดระบบการศึกษาที่ทันสมัยให้ทุกโรงเรียนเปลี่ยน ระบบการเรียนไปเป็นระบบดิจิทัล ใช้ตำราเรียนดิจิทัลแทนตำราเรียนที่เป็นกระดาษ ใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยในการสอน ทำให้ผู้เรียนเกิด การอยากเรียนรู้มากขึ้น ผู้เรียนเห็นภาพปรากฏและได้ดูวีดิทัศน์ ได้เห็นบทเรียนเสมือนจริง สามารถแก้ไขปัญหาบทเรียนได้ และสามารถค้นหาข้อมูล ทางวิชาการได้ง่าย ช่วยให้ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์เป็น สามารถเลือกข้อมูลได้หลากหลายอย่างมีประสิทธิภาพ มีการจัดการศึกษาโดยสร้างระบบ การศึกษาใหม่ เพื่อมุ่งสู่ยุคสารสนเทศและโลกาภิวัฒน์ เป้าหมายสูงสุด ของระบบการศึกษาของเกาหลียุคใหม่ คือ ความเป็นรัฐสวัสดิการทางการศึกษา สร้างสังคมการศึกษาแบบเปิดและตลอดชีวิต ทำให้ชาวเกาหลีทุกคนสามารถใช้ประโยชน์จากการศึกษาได้ทุกเวลาและทุกสถานที่รัฐปรับโครงสร้างระบบการศึกษาระดับอาชีวศึกษาและเทคนิค นำเยาวชนเข้าสู่ชีวิตยุคสารสนเทศ มีเสรีภาพที่จะถ่ายโอนการเรียน มีการส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีในทุกรายวิชาตลอดหลักสูตร สามารถถ่ายโอนหน่วยกิตข้ามโรงเรียนหรือข้ามสถาบันการศึกษาตลอดจนข้ามสาขาวิชาได้ ซึ่งระบบการศึกษาของเกาหลียุคใหม่ให้ความสำคัญกับผู้เรียน จัดให้มีโรงเรียนและการศึกษาเฉพาะทาง หลายรูปแบบ เพื่อให้ประชาชนทุกกลุ่มสามารถหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองตามความสนใจ โรงเรียนมีอำนาจในการบริหารจัดการโดยการมีส่วนร่วมกับชุมชนและผู้ปกครองมากยิ่งขึ้น เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่และอุปกรณ์ในระบบมัลติมีเดียช่วยให้บุคคลศึกษาหาความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา รวมทั้งจัดตั้งบัณฑิตวิทยาลัยทางวิชาชีพ เพื่อพัฒนาวิชาชีพในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ

5. สาธารณรัฐสิงคโปร์

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2562) ได้ศึกษาการจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณในสาธารณรัฐสิงคโปร์ไว้ ดังนี้ สิงคโปร์นับเป็นประเทศที่มีระบบการศึกษาดีที่สุดแห่งหนึ่งของโลก โดยเฉพาะในด้านวิทยาศาสตร์ ยืนยันได้ชัดเจนจากผลการประเมิน PISA หรือโครงการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติในปี 2559 ที่สิงคโปร์ ได้คะแนนสูงสุดทั้งในการวัดผลการอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ สามารถเอาชนะเด็กในกลุ่มอายุ 15 ปีที่เข้าร่วมการประเมินผลกว่า 70 ประเทศ ทั่วโลก โดยสามารถอธิบายการจัดการศึกษาของสิงคโปร์ในภาพรวมได้ ดังนี้

5.1 เป้าหมายด้านการศึกษาของสิงคโปร์

สิงคโปร์กำหนดเป้าหมายว่าจะเป็นประเทศผู้นำด้านเทคโนโลยี อย่างสมบูรณ์แบบ เพื่อให้เยาวชนสิงคโปร์ก้าวเข้าสู่ยุคที่เรียกว่า “Smart Nation” มีการกำหนดเป้าหมายว่าทุก ๆ

ระบบในชีวิตประจำวันจะขับเคลื่อน ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล นายกรัฐมนตรี ลี เซียนลุง จึงกำหนดนโยบาย การส่งเสริมให้เด็กได้เรียนเขียนโปรแกรมตั้งแต่อายุน้อย โดยมีนโยบายที่ชัดเจนในเรื่องการสนับสนุนให้เด็กที่เก่งและสนใจด้านนี้ สามารถต่อยอดความรู้ไปได้ไกลและพัฒนาความเป็นเลิศด้านไอที่ในโรงเรียนได้ สิงคโปร์ได้รับการพัฒนาให้เป็นประเทศอัจฉริยะ มีแผนแม่บทในเรื่อง ICT ด้านการศึกษามาตั้งแต่ปี 2540 โดยปัจจุบันดำเนินการมาถึงแผนแม่บทที่ 4 เริ่มตั้งแต่ปี 2558 แผนแม่บทดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำพิมพ์เขียว สำหรับการพัฒนาสภาพแวดล้อมของโรงเรียนให้พร้อมไปด้วยดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ แผนแม่บทที่ 4 ยังมุ่งเน้นที่การเรียนรู้และการฝึกฝน ครูผู้สอนให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ดิจิทัลยิ่งขึ้น กระทรวงศึกษาธิการสิงคโปร์ได้สร้างโอกาสทางการเรียนรู้ให้แก่ครูผู้สอนเพื่อให้เป็นมืออาชีพ โดยพัฒนาความสามารถผ่านการใช้ดิจิทัลเข้ากับการเรียนการสอนและการประชุมเชิงปฏิบัติการแบบตัวต่อตัว การเรียนรู้ผ่านหลักสูตรออนไลน์ และชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ จากการที่กระทรวงศึกษาธิการสิงคโปร์มุ่งเน้นการใช้ดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนให้ผู้เรียนพร้อมต่อการ เปลี่ยนแปลง ครูผู้สอนจึงเป็นกุญแจสำคัญในการสร้างการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

5.2 การเรียนการสอนสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในสิงคโปร์

สิงคโปร์เน้นให้การเขียนโปรแกรมเป็นหลักสูตรพิเศษในโรงเรียนมัธยมศึกษา และรักษามาตรฐานการศึกษาของประเทศให้ดีและยั่งยืน โดย รัฐบาลได้วางแผนการส่งเสริมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะแห่งอนาคตในเรื่องการเขียนโปรแกรม และทักษะการคิดเชิงคำนวณซึ่งเป็นผลดีต่อการคิดเชิงวิเคราะห์ของผู้เรียนในระยะยาว โดยในปี 2560 กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศให้มีการเรียนการสอนวิชาวิทยาการคำนวณสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียน 19 แห่งทั่วประเทศ และบรรจุเป็นวิชาหนึ่งในการสอบ O level ซึ่งเป็นการสอบที่สำคัญมากในระบบการศึกษาของสิงคโปร์ นักเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาแล้วจะต้องสอบ O level เพื่อเรียนต่อในหลักสูตร 2 ปี (Junior Colleges) ซึ่งเป็นหลักสูตรการศึกษาก่อนเข้ามหาวิทยาลัยการเรียนการสอนวิชาวิทยาการคำนวณในสิงคโปร์ยังไม่เรียกว่าเป็นวิชาบังคับ บทบาทของวิชานี้เป็นเหมือนหลักสูตรพิเศษในโรงเรียน เช่นเดียวกับ การเรียนดนตรีและบัลเล่ต์ นอกเหนือจากโรงเรียน 19 แห่งที่บรรจุวิชาวิทยาการ คำนวณไว้ในหลักสูตรการสอนแล้ว โอกาสที่ผู้เรียนทั่วไปจะได้เรียนวิชานี้ อีกทางหนึ่ง คือ การเข้าร่วมกิจกรรมของชมรมด้านสารสนเทศและการสื่อสาร (Infocomm) ที่ส่งเสริมให้เรียนเขียนโปรแกรม หรือการประยุกต์ความรู้ด้านวิทยาการคำานวณไว้ในการสอนวิชา STEM กระทรวงศึกษาธิการของสิงคโปร์ ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของวิชาวิทยาการคำนวณไว้อย่างชัดเจน คือ ไม่ได้ เป็นเพียงวิชาที่เน้นการสอนเขียนโปรแกรมเพียงอย่างเดียว แต่มากกว่านั้น คือการสอนให้เด็กมีทักษะด้านการคิดเชิงคำนวณ ซึ่งจะช่วย

ให้เด็กคิด อย่างมีตรรกะและแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ในขณะเดียวกันวิชานี้ยังสอนเกี่ยวกับความปลอดภัยและจริยธรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศควบคู่ไปด้วย

5.3 การพัฒนาครูเพื่อเตรียมความพร้อมด้านวิทยาการคำนวณ

สิงคโปร์มีการอบรมครูเพื่อให้มีความพร้อมต่อการสอนวิชาวิทยาการคำนวณ โดยมีผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการคำนวณจากมหาวิทยาลัยแห่งชาติสิงคโปร์ มาช่วยอบรมความรู้เรื่องโปรแกรมภาษาไพธอน (Python) ให้กับครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้นกว่า 40 แห่งในปี 2560 และอบรมเพิ่มเติม ให้กับครูระดับวิทยาลัยชุมชนโดยให้เหตุผลว่า เป็นเรื่องยากที่จะหาครูผู้สอนที่มีคุณภาพได้ในเวลาอันรวดเร็ว จึงต้องเตรียมความพร้อมให้ครูผู้สอนก่อนเป็นลำดับแรก ทั้งนี้ไม่เพียงแต่ทักษะด้านการเขียนโปรแกรมเท่านั้นที่ทุกฝ่าย ให้ความสำคัญ หนึ่งในทีมผลิตหลักสูตรวิชาวิทยาการคำนวณของกระทรวงศึกษาธิการ ยังเน้นถึงความสำคัญของการส่งเสริมการคิดเชิงคำนวณให้กับผู้เรียน โดยสรุปว่า “ทักษะในการคิดเชิงคำนวณ และการคิดอย่างมีตรรกะ จะช่วยให้ผู้เรียนนำไปปรับใช้ได้กับ ทุกวิชา ทั้งด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์”

สิงคโปร์มีการส่งเสริมการใช้ไมโครบิต ซึ่งเป็นบอร์ดอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษาเรียกว่าเป็นคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่ช่วยให้ผู้เรียนเริ่มเรียน เขียนโปรแกรมเบื้องต้นได้ด้วยภาษาโปรแกรมหลากหลายเพื่อวางรากฐานอนาคต นอกจากกระทรวงศึกษาธิการจะส่งเสริมเรื่องการเรียนวิชาวิทยาการคำนวณแล้ว กระทรวงสื่อสารและสารสนเทศของสิงคโปร์ยังทุ่มงบประมาณ ในเรื่องนี้อย่างเต็มที่ โดยช่วงต้นปี 2560 รัฐบาลนำงบประมาณดังกล่าว ไปจัดซื้อไมโครบิตจำนวน 100,000 เครื่อง กระจายไปตามโรงเรียนต่าง ๆ ในช่วงปี 2561 - 2562 เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์ในการสอนเขียนโปรแกรม ขั้นพื้นฐานและการแจกไมโครบิตให้ผู้เรียนเป็นยุทธศาสตร์อย่างหนึ่งเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของผู้เรียนให้พร้อมปรับตัวสู่อนาคต

สิงคโปร์เลือกไมโครบิตเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกเขียนโปรแกรม เช่น เดียวกับอังกฤษ อเมริกา แคนาดา เบลเยี่ยม เดนมาร์ก และอีกหลายประเทศ ด้วยเหตุผลที่ว่าระบบนี้ราคาไม่แพงเพียงชุดละ 30 ดอลล่าร์ (ประมาณ 940 บาท) และมีความยืดหยุ่นในการใช้งาน โดยผู้ช่วยผู้บริหารระดับสูง ของ Infocomm Media Development Authority of Singapore (IMDA) ซึ่งเป็นหน่วยงานรัฐบาลของสิงคโปร์ที่ดูแลเรื่องการพัฒนาเทคโนโลยี มีความเห็นว่าการแจกไมโครบิตให้แก่ผู้เรียนเป็นยุทธศาสตร์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของผู้เรียนให้พร้อมปรับตัวสู่ยุคดิจิทัล IMDA ได้ทำงานร่วมกับ กระทรวงศึกษาธิการตั้งแต่กลางปี 2558 ในการนำร่องหลักสูตรพิเศษชื่อ “Code for Fun” เข้าสู่โรงเรียน โดยเป็นการให้ความรู้พื้นฐานเรื่องหุ่นยนต์ เช่น Lego Wedo และ MoWay รวมทั้ง Arduino (เป็นบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ หรืออุปกรณ์ควบคุมขนาดเล็กที่บรรจุความสามารถที่คล้ายคลึงกับระบบ คอมพิวเตอร์) โปรแกรมเหล่านี้ถูกนำไปใช้ในโรงเรียน

ประถมศึกษาและ มัธยมศึกษาตอนต้น 128 แห่ง ส่งผลให้ผู้เรียนกว่า 56,000 คน ได้รับการอบรมทักษะการเขียนโปรแกรม

การส่งเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมไม่ได้มาจากภาครัฐเพียง อย่างเดียว บริษัทชื่อดังอย่าง Google ได้เข้ามามีบทบาทเรื่องการสอนเขียน โปรแกรมในสิงคโปร์ด้วย โดยอุดหนุนค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการสอนเขียนโปรแกรมประมาณ 1 ล้านดอลล่าร์ เพื่อช่วยเหลือเด็กด้อยโอกาสประมาณ 3,000 คน ให้ได้เรียนเขียนโปรแกรม ซึ่งโครงการนี้ดำเนินการไปจนถึงปี 2563 รัฐมนตรีกระทรวงสื่อสารและสารสนเทศของสิงคโปร์ ได้กล่าวถึงจุดหมายปลายทางของโครงการเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมที่ภาครัฐสนับสนุนว่า เพื่อต้องการสร้างคนที่กระหายใคร่รู้และต้องการสร้างสรรค์งานด้วยตัวเองเพื่อเป็นการเตรียมตัวให้ดียิ่งขึ้นสำหรับโลกอนาคต ซึ่งจะเป็นโลกยุคดิจิทัล อย่างสมบูรณ์แบบ นอกจากนี้ ยังมีสถาบัน First Code Academy ซึ่งเป็น สถาบันที่ช่วยส่งเสริมและเพิ่มทักษะการเขียน Code ให้แก่เด็กตั้งแต่อายุ 4 ปี ขึ้นไป มีเครือข่ายการเรียนรู้ทั้งในประเทศไต้หวัน ฮ่องกง และสิงคโปร์ เปิดหลักสูตรระยะสั้นให้ผู้สนใจหัดเขียน Code ในห้องเรียนออนไลน์ มีการเรียนการสอนเฉพาะกลุ่ม แบ่งเป็นกลุ่มระดับต่าง ๆ ได้แก่ First Code Junior (อายุ 4 - 5 ปี) First Code Tinker (อายุ 6 - 8 ปี) First Code Explorer (อายุ 9 - 11 ปี) First Code Creator (อายุ 12 ปีขึ้นไป) First Code Entrepreneur (อายุ 15 ปีขึ้นไป) ซึ่งผู้เรียนและครูรวมถึงผู้สอนสามารถเรียนรู้ร่วมกัน อย่างใกล้ชิด เป็นการเปิดมุมมองการเรียนรู้ของโลกการศึกษาในยุคดิจิทัลและเปิดมุมมองการเรียนรู้ให้แก่ครูและผู้เรียนได้เขียน code รูปแบบใหม่ จากการพัฒนาของสถาบัน MIT (Massachusetts Institute of Technology)

จากการศึกษาแนวทางการส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เพื่อพัฒนาทักษะผู้เรียนในอนาคตของต่างประเทศ จำนวน 4 ประเทศ ได้แก่ สาธารณรัฐฟินแลนด์ ญี่ปุ่น สาธารณรัฐเกาหลี และสาธารณรัฐสิงคโปร์ สามารถสรุปได้ว่าทั้ง 4 ประเทศ มีการพิจารณาปัจจัยแห่งความสำเร็จและได้แสวงหาแนวทางการส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) โดยมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า ครูเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมายตามหลักการของวิชาวิทยาการคำนวณ จึงให้ความสำคัญกับการอบรมและพัฒนาครูให้มีความรู้ ความเข้าใจวิชาวิทยาการคำนวณอย่างแท้จริง เพื่อสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้อีกปัจจัยหนึ่งคือการนิเทศการจัดการเรียนการสอนจากผู้เชี่ยวชาญ

การจัดการเรียนการสอนสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เป็นการเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนมีทักษะในอนาคต ซึ่งเป็นทักษะในอนาคตที่ประเทศไทยและต่างประเทศให้ความความสำคัญ โดยหลายประเทศกำหนดให้บรรจุไว้ในหลักสูตรการศึกษาภาคบังคับ รวมทั้งประเทศไทยที่เห็นความสำคัญและบรรจุไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช

2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) โดยหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการศึกษาเพื่อหาแนวทางการส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมายตามหลักการของวิชาวิทยาการคำนวณ โดยส่วนใหญ่กำหนดให้มีการเรียนการสอนวิชาวิทยาการคำนวณตั้งแต่ขั้นเด็กเล็กหรือประถมศึกษา เพื่อเป็นการ วางรากฐานการพัฒนากำลังคนของประเทศให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีเหตุมีผล คิดอย่างเป็นลำดับขั้นตอน คิดอย่างสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาต่อยอดไปสู่การคิดเชิงนวัตกรรม และนำไปสู่การพัฒนาประเทศในทุกมิติ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม การเมือง และสิ่งแวดล้อม เพื่อนำพาประเทศให้หลุดพ้นจากกับดักประเทศรายได้ประเทศปานกลางไปสู่การเป็น ประเทศรายได้สูงอย่างยั่งยืน โดยปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญ คือ การมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐที่เริ่มจากผู้มีอำนาจในการตัดสินใจในระดับนโยบาย หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลักและหน่วยงานร่วมดำเนินการ สถานศึกษาผู้บริหารสถานศึกษา ศึกษานิเทศก์และครูผู้สอน ซึ่งนับเป็นปัจจัยหลักในการพัฒนาการเรียนสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ให้ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายของวิชาวิทยาการคำนวณ รวมทั้งทุกภาคส่วนที่ต้องเข้ามาร่วมเป็นพลังสำคัญในการพัฒนาเยาวชนไทยให้มีทักษะและกระบวนการคิดหรือทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในโลกปัจจุบันและโลกอนาคตได้อย่างมีความสุขท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงของสังคมและพลวัตโลก

บทบาทและหน้าที่ของศึกษานิเทศก์

1. บทบาทหน้าที่ของศึกษานิเทศก์

หน่วยศึกษานิเทศก์ (2564) ได้ให้ความหมายว่า ภาระงานของศึกษานิเทศก์ คือ การปฏิบัติงานตามตำแหน่งที่กำหนดบทบาทหน้าที่ไว้ชัดเจน ตามกฎข้อบังคับต่าง ๆ รวมทั้งความคาดหวังในการปฏิบัติงานของหน่วยงานต้นสังกัด ซึ่งภาระงานที่สำคัญ คือ การนิเทศด้วยกระบวนการต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพการศึกษาตามบริบทของ สถานศึกษาแต่ละแห่ง รวมทั้งการนำนโยบายสู่การปฏิบัติ

1.1 งานตามโครงสร้างของกลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา ศึกษานิเทศก์จำเป็นต้องทำความเข้าใจงานตามโครงสร้างของกลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษาทุกกลุ่มงาน ได้แก่

1.1.1 กลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานและกระบวนการเรียนรู้

1.1.2 กลุ่มงานวัดผลและประเมินผลการศึกษา

1.1.3 กลุ่มงานส่งเสริมและพัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา

1.1.4 กลุ่มงานนิเทศ ติดตามและประเมินผลระบบบริหารและการจัดการศึกษา

1.1.5 กลุ่มส่งเสริมพัฒนาระบบการประกันคุณภาพการศึกษา

1.1.6 กลุ่มงานเลขานุการคณะกรรมการติดตามตรวจสอบ ประเมินผล และนิเทศการศึกษา

1.2 งานตามกลุ่มสาระการเรียนรู้และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

1.2.1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

1.2.2 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

1.2.3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1.2.4 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

1.2.5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

1.2.6 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา พลศึกษา

1.2.7 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

1.2.8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

1.3 งานตามพื้นที่ที่รับผิดชอบในสหวิทยาเขตหรือกลุ่มโรงเรียนที่รับผิดชอบ

1.3.1 ข้อมูลสารสนเทศของโรงเรียน

1.3.2 ผลการทดสอบระดับชาติ (NT, O-NET) ของโรงเรียน

1.3.3 รายงานการประเมินตนเองของโรงเรียน (Self – Assessment Report: SAR)

1.4 ประเภทของการนิเทศการศึกษา

ภาระงานของศึกษานิเทศก์ อาจแบ่งตามจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติเป็น 4 ประเภท คือ

1.4.1 การนิเทศเพื่อการแก้ไข (Correction) เป็นการนิเทศที่เกิดจากการพบข้อผิดพลาด และบกพร่อง แล้วหาทางช่วยเหลือและแก้ไขโดยวิธีการต่าง ๆ

1.4.2 การนิเทศเพื่อป้องกัน (Preventive) เป็นการนิเทศเพื่อป้องกันปัญหาต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งพบจากการสังเกต หรือจากการวิเคราะห์ข้อมูล สารสนเทศของสถานศึกษา หรือด้วย วิธีการอื่น ๆ

1.4.3 การนิเทศเพื่อก่อ (Construction) เป็นการนิเทศเพื่อการต่อยอด หรือเกิดความเจริญเติบโต ก้าวหน้าในอนาคต ทั้งระดับสถานศึกษา ครู และผู้เรียน

1.4.4 การนิเทศเพื่อการสร้างสรรค์ (Creation) เป็นการนิเทศที่ส่งเสริมการคิดนวัตกรรมทางการศึกษา การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ให้เกิดขึ้นทั้งจากการบริหารจัดการและการจัดการเรียนการสอน

1.5 ลักษณะงานที่ปฏิบัติ

ศึกษานิเทศก์นอกจากจะมีบทบาทหน้าที่ในการนิเทศการศึกษา ยังมีบทบาทอื่น ๆ ที่เป็นการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ซึ่งมีระเบียบข้อบังคับ 2 ฉบับ ที่ศึกษานิเทศก์ควรศึกษาทำความเข้าใจ เพื่อการปฏิบัติงานได้สอดคล้องกับตำแหน่ง ดังนี้

หน้าที่ลักษณะงานที่ปฏิบัติ

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา (2564) ได้กำหนดของศึกษานิเทศก์ โดยมีการบูรณาการงานทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการนิเทศการศึกษา ด้านการส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษา และด้านการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ ให้เชื่อมโยงสอดคล้องกัน ดังนี้

1. ด้านการนิเทศการศึกษา

1.1 ออกแบบ จัดทำแผนการนิเทศการศึกษาให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ มาตรฐานการศึกษาชาติ และหลักสูตร รวมทั้งนโยบาย จุดเน้น สภาพแวดล้อม ปัญหาและความต้องการ จำเป็นให้ครู สถานศึกษา และหน่วยงานการศึกษา สามารถจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาสมรรถนะและผลลัพธ์ การเรียนรู้ของผู้เรียน

1.2 คัดสรร สร้าง พัฒนา สื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยี โดยศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และสังเคราะห์ วิจัยหรือวิธีการอื่น ๆ ที่เหมาะสมให้สอดคล้องกับแผนการนิเทศการศึกษา เพื่อช่วยเหลือ สนับสนุน ส่งเสริมให้ครูสถานศึกษาและหน่วยงานการศึกษา สามารถจัดการศึกษาให้บรรลุผล

1.3 นิเทศ ให้คำปรึกษา แนะนำ ชี้แนะเป็นพี่เลี้ยง ส่งเสริมและสนับสนุน การพัฒนางานวิชาการ ประสานกับหน่วยงาน สถานประกอบการ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษาให้ครู สถานศึกษา และหน่วยงานทางการศึกษาจัดการศึกษาได้บรรลุผล

1.4 รายงานผลการนิเทศ โดยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ สะท้อนผลการนิเทศต่อครู สถานศึกษา หน่วยงาน หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูลสารสนเทศในการพัฒนางานวิชาการ และ การจัดการศึกษาที่เกิดผลสัมฤทธิ์สูง

2. ด้านการส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษา

2.1 วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย และความต้องการจำเป็น สังเคราะห์สารสนเทศที่เกี่ยวข้องอย่างรอบด้าน เพื่อวางแผนการส่งเสริม สนับสนุนและพัฒนาการจัดการศึกษา

2.2 ประสานความร่วมมือกับหน่วยงาน องค์กร และสถานประกอบการ รวมถึง ภูมิปัญหา หรือผู้ทรงคุณวุฒิด้านต่าง ๆ ให้เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาการจัดการศึกษา เพื่อส่งเสริม ความเข้มแข็งให้กับสถานศึกษา ๆ

2.3 ติดตามประเมินผล การส่งเสริม สนับสนุนการจัดการศึกษาของสถานศึกษา และ หน่วยงานการศึกษาให้สามารถจัดการศึกษาได้บรรลุตามพันธกิจ

3. ด้านการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ

3.1 พัฒนาตนเองอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถทักษะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ภาษาไทย และภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา สมรรถนะทางวิชาชีพ และความรอบรู้ในเนื้อหาที่นิเทศให้สูงขึ้น

3.2 การมีส่วนร่วมและเป็นผู้นำในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้และการจัดการศึกษา

3.3 นำความรู้ ความสามารถ ทักษะที่ได้จากการพัฒนาตนเองและวิชาชีพมาใช้ ในการพัฒนาการนิเทศการศึกษาที่มีผลต่อคุณภาพครูและผู้เรียน

คุรุสภา (2556) ได้ออกข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556 หมวด 2 มาตรฐาน การปฏิบัติงาน ข้อ 13 กำหนดว่า ผู้ประกอบวิชาชีพศึกษานิเทศก์ ต้องมีมาตรฐานการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

1. ปฏิบัติกิจกรรมทางวิชาการเพื่อพัฒนาการนิเทศการศึกษา เพื่อให้เกิดการพัฒนา วิชาชีพทางการศึกษาอย่างสม่ำเสมอ

2. ตัดสินใจปฏิบัติกิจกรรมการนิเทศการศึกษา โดยคำนึงถึงผลที่จะเกิดแก่ผู้รับการนิเทศ

3. มุ่งมั่นพัฒนาผู้รับการนิเทศให้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมจนเกิดผลต่อการพัฒนาอย่างมีคุณภาพเต็มศักยภาพ

4. พัฒนาแผนการนิเทศให้มีคุณภาพสูง สามารถปฏิบัติให้เกิดผลได้จริง

5. พัฒนาและใช้นวัตกรรมการนิเทศการศึกษาจนเกิดผลงานที่มีคุณภาพสูงขึ้นเป็นลำดับ

6. จัดกิจกรรมการนิเทศการศึกษาโดยเน้นผลถาวรที่เกิดแก่ผู้รับการนิเทศ

7. ดำเนินการและรายงานผลการนิเทศการศึกษาให้มีคุณภาพสูงได้อย่างเป็นระบบ

8. ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี

9. ร่วมพัฒนางานกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์

10. แสวงหาและใช้ข้อมูลข่าวสารในการพัฒนา

11. เป็นผู้นำและสร้างผู้นำทางวิชาการ

12. สร้างโอกาสในการพัฒนางานได้ทุกสถานการณ์

2. สมรรถนะศึกษานิเทศก์

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา (2564) ได้กำหนดสมรรถนะของศึกษานิเทศก์ไว้ 4 ด้าน ดังนี้

สมรรถนะที่ 1 ผู้นำการเรียนรู้ (Learning Leader)

1. มีความรู้ฉพาะทางในสาขาหรือวิชาที่จะนิเทศ กลยุทธ์การนิเทศ และศาสตร์การสอนในการพัฒนาผู้เรียน และสามารถนำตนเองในการเรียนรู้ให้เพิ่มพูนอย่างต่อเนื่อง

2. ช่วยสร้างผู้นำทางวิชาการในสถานศึกษา เพื่อช่วยพัฒนาครู ผู้เรียน และคุณภาพการศึกษา

3. ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้บริหารสถานศึกษาและพัฒนาครู บนพื้นฐานของข้อมูลประสบการณ์ของผู้บริหาร ครู และบริบทของสถานศึกษา

สมรรถนะที่ 2 ผู้นำการคิดและการปฏิบัติตน (Brain & Behavior)

1. คิดเป็นระบบ คิดเชิงนวัตกรรม กล้าริเริ่มสิ่งใหม่ ๆ แนวคิดใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาระบบงาน ให้เรียบง่าย สร้างสรรค์ และพัฒนางานอย่างต่อเนื่อง

2. มีสมรรถนะครูที่จำเป็น เป็นแบบอย่างในการสอนและการทำงานแก่ครูและผู้บริหาร

3. มีความสามารถในการสื่อสาร สร้างความสัมพันธ์อันดี สร้างแรงบันดาลใจ และจูงใจทีมงานให้มุ่งสู่ผลลัพธ์ที่ท้าทาย

4. มีความเชื่อมั่นในตนเอง และผู้อื่นว่าสามารถพัฒนาได้ มองปัญหาและอุปสรรคเป็นโอกาสในการเรียนรู้ มีความพยายามในการปรับตัว ทำสิ่งที่ท้าทายและพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ

สมรรถนะที่ 3 ผู้นำการเปลี่ยนแปลงสู่เป้าหมายที่ท้าทาย (Change & Challenge)

1. เสริมพลังทีมงานให้ร่วมมือร่วมใจ (Synergy) นำการเปลี่ยนแปลง

2. มีความใฝ่รู้ทางวิชาการ สามารถสร้างความรู้ รู้จักนำบทเรียนในอดีตมาใช้ในการพัฒนางานในปัจจุบันและตัดสินใจสร้างผลลัพธ์ที่ท้าทายในอนาคตและครูผู้สอน

3. มีทักษะในการทำงานแบบรวมพลังร่วมกับเครือข่ายผู้นิเทศ ผู้บริหารสถานศึกษา

4. เชื่อมโยงแนวคิด หลักการ นโยบายและความเปลี่ยนแปลงใหม่ สู่การจัดระบบการปฏิบัติงานที่ง่าย เหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษา และเชื่อมโยงข้อมูลเชิงประจักษ์ สู่การสร้างองค์ ความรู้ บทเรียน แนวปฏิบัติเพื่อการเรียนรู้ร่วมกันและการทำงานที่เกิดผล

สมรรถนะที่ 4 ผู้สนับสนุน อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Supporter & Facilitator)

1. มีทักษะในการฟังอย่างลึกซึ้ง มีความเข้าใจ เห็นอกเห็นใจผู้อื่น

2. มีทักษะการชี้แนะทางปัญญา (Cognitive Coaching) พัฒนากระบวนการคิดให้สามารถนำตนเองและพัฒนางานให้มีคุณภาพมากขึ้น โดยมีความเข้าใจในบริบทของการเรียนการสอน สามารถสังเกตความคิดและพฤติกรรมของครู สามารถตั้งคาถามกระตุ้นการคิดให้ครูสามารถหาคำตอบและ แนวทางที่เหมาะสมด้วยตนเอง รวมทั้งสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับและคำชี้แนะที่เป็นประโยชน์แก่ครู

3. พัฒนาครูให้มีทักษะการสะท้อนคิดในการทำงาน เพื่อการพัฒนาตนเองและผู้เรียน

3. ทักษะการนิเทศการศึกษา

การนิเทศการศึกษาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มีการเปลี่ยนแปลงหรือมีจุดเน้นแตกต่างกันออกไป ในแต่ละยุคสมัย อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงแต่ละยุคนั้นมีจุดมุ่งหมายตรงกัน คือ ต้องการปรับปรุงการ สอนของครูให้มีคุณภาพมากขึ้น สุทธนู ศรีไสย (2545) ได้กำหนดเป้าหมายในการที่จะ

ส่งเสริมให้ครูปรับปรุงการสอนให้ดีขึ้นเพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนและคุณภาพการศึกษาให้สูงขึ้นโดยรวม ซึ่งจะต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างผู้นิเทศการสอนและครู ตลอดจนผู้เกี่ยวกับข้องกับการศึกษา การนิเทศการสอนจะต้องตั้งอยู่บนหลักแห่งความเป็นมนุษย์ มีการให้เกียรติยกย่องและมีศักดิ์ศรี การช่วยเหลือดังกล่าวมีวิธีการหรือ “เทคนิค” ต่าง ๆ มากมาย ซึ่งผู้ทำหน้าที่นิเทศการศึกษาจำเป็นต้องฝึกฝนเรียนรู้ ศึกษาค้นคว้า ให้เกิดความเชี่ยวชาญ เพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติภารกิจตามที่ได้รับมอบหมาย

ภารกิจและบทบาทของผู้นิเทศการศึกษาจะประสบความสำเร็จบรรลุเป้าหมายเมื่อได้รับความเชื่อถือ ศรัทธาและการยอมรับจากผู้รับการนิเทศ นิพนธ์ ไทยพานิช (2535) จึงกล่าวได้โดยสรุปว่า ผู้นิเทศงาน จำเป็นต้องมีทักษะ (Skills) ใน 3 ด้าน คือ

1. ทักษะในเชิงวิชาการ (Technical skills) คือเป็นผู้นิเทศที่มีความเข้าใจในลักษณะงานที่จะนิเทศ รวมทั้งกระบวนการที่งานนั้น ๆ ดำเนินไป ความเชี่ยวชาญในเชิงวิชาการนี้เป็นพื้นฐานของการเป็นผู้นำของผู้นิเทศงาน เนื่องจากมีความมั่นใจในสิ่งที่จะนิเทศ

2. ทักษะในเชิงมนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal skills) เนื่องจากผู้นิเทศงานต้องทำงานร่วมกับผู้อื่นจึงต้องมีความเชี่ยวชาญในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น ทั้งในด้านการพูด การฟังและการปฏิบัติต่อผู้อื่น ฉะนั้นผู้นิเทศงานจึงต้องมีคุณสมบัติของความเป็นผู้ใหญ่ มีความไวในความรู้สึก มีความจริงใจและต้องกานร่วมงานกับผู้อื่นอย่างแท้จริง จึงจำเป็นต้องมีความสามารถต่อไปนี้

2.1 ฟังผู้อื่นสนทนาอย่างระมัดระวัง

2.2 สร้างสัมพันธภาพกับผู้คนได้ง่าย

2.3 ให้กำลังใจและจูงใจผู้ร่วมงาน

3. ทักษะในด้านปัญญา (Conceptual skills) คือ เป็นผู้นิเทศที่มีความเชี่ยวชาญในด้านปัญญา สามารถวิเคราะห์ปัญหา คาดการณ์ทางเลือกแต่ละทาง เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจ เลือกวิธีแก้ปัญหาต่อไป จุดมุ่งหมายของการนิเทศ จากทักษะที่สำคัญของผู้นิเทศนำมาประยุกต์ ใช้เป็นบุคลิกของศึกษานิเทศก์เพื่อเป็นแนวปฏิบัติหรือหลัก ในการพัฒนาตนเองที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้สามารถเป็นผู้นำทางวิชาการ มีมนุษยสัมพันธ์ประสานการทำงานในทุกหน่วยงานได้อย่างราบรื่นประสบผลสำเร็จ มีทักษะในด้านปัญญาสามารถวิเคราะห์ปัญหา คิดค้นหาแนวทางการแก้ไขปัญหาให้กับ ครูผู้สอน ผู้บริหาร ได้ตรงตามสภาพปัญหาและความจริง ดังนั้น การนิเทศที่ตรงตามปัญหาที่แท้จริงของ แต่ละบุคคลและสถานศึกษา มีความต่อเนื่องในการดำเนินการนิเทศเพื่อช่วยเหลือ สนับสนุนและส่งเสริมบุคคลและสถานศึกษาในการที่จะดำเนินการพัฒนาคุณภาพการศึกษาดังกล่าวให้สำเร็จได้

Wiles (1976) ได้เสนอทักษะในการนิเทศการศึกษาไว้ 5 ทักษะ ดังนี้

1. ทักษะการเป็นผู้นำ (Leadership)

2. ทักษะในด้านมนุษยสัมพันธ์ (Human Relation)

3. ทักษะด้านกระบวนการกลุ่ม (Group Process)

4. ทักษะในการบริหารงานบุคคล (Personnel Administration)

5. ทักษะในการประเมินผล (Evaluation Skills)

จากการศึกษาเกี่ยวกับทักษะการนิเทศการศึกษาจากนักการศึกษา หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2564) ได้ทำการสังเคราะห์และสรุปทักษะการนิเทศการศึกษากล่าวได้ว่า ทักษะการนิเทศการศึกษา ผู้นิเทศจำเป็นต้องมีการบูรณาการทักษะในการนิเทศที่ประกอบด้วยทักษะ ด้านมนุษย์ ทักษะด้านการจัดการและทักษะด้านเทคนิค เพื่อส่งเสริม สนับสนุนการบริหารจัดการ และ การจัดการเรียนการสอน โดยสร้างความเชื่อมั่นและศรัทธาให้กับผู้รับการนิเทศได้ร่วมมือปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่รับผิดชอบให้บรรลุเป้าหมายและเกิดประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ ทิศนา แขมณี (2562) ได้กล่าวถึงบทบาทของศึกษานิเทศก์จากการบรรยายเรื่อง หลักสูตรฐานสมรรถนะกับบทบาทของศึกษานิเทศก์แนวใหม่ เมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2562 ที่ไม่ได้กำหนดเฉพาะบทบาทหน้าที่เท่านั้น แต่ต้องมีองค์ประกอบอื่นที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติหน้าที่นิเทศการศึกษา โดยให้มีสมรรถนะ 4 ด้านหลัก ๆ แต่ละด้านมีสมรรถนะย่อยที่ประกอบด้วยทั้งความคิด ความเชื่อ ความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติงานในบทบาทหน้าที่ของศึกษานิเทศก์ เพื่อให้พร้อมในการนิเทศ เกี่ยวกับการจัดการศึกษาฐานสมรรถนะ (Competency - Based Education: CBE)

4. ศึกษานิเทศก์ในอนาคต

หน่วยศึกษานิเทศก์ (2564) สรุปไว้ว่า การนิเทศการศึกษาให้เจริญก้าวหน้าในอนาคตนั้น ศึกษานิเทศก์จะต้องทราบว่าภาระหน้าที่อันถือว่าเป็นหลักของการนิเทศนั้นเป็นอย่างไร เพื่อจะได้ยึดเป็นแนวทางปฏิบัติได้ถูกต้อง และจะสามารถนำไปสู่การพัฒนาสมรรถนะผู้อำนวยการและครูของโรงเรียนได้อย่างต่อเนื่องโดยมีองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

1. ช่วยเหลือครูในการพัฒนาและปรับปรุงตนเอง

2. ส่งเสริมให้มีการปรับปรุงหลักสูตร

3. ช่วยเหลือครูในการปรับปรุงการสอนของตนให้ดีขึ้น

4. เปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาซึ่งมีอยู่ในโรงเรียนได้ช่วยเหลือเพื่อนครู

5. ส่งเสริมให้คณะครูมีความสนใจในอุปกรณ์การสอน

6. ช่วยเหลือครูในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับเด็กให้ดีขึ้น

7. ช่วยเหลือครูในการประเมินผลนักเรียน

8. ส่งเสริมกระตุ้นให้รู้จักประเมินผลโครงการปฏิบัติงานและความก้าวหน้าของตน

9. ช่วยให้ครูประสบผลสำเร็จและมีความรู้สึกมั่นคง

การนิเทศเป็นกระบวนการที่เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ ดังนั้น ผู้ที่จะทำหน้าที่ผู้นิเทศจะต้องมีคุณลักษณะที่ดี ดังนี้

1. ด้านความรู้ ต้องมีความรู้ ความเข้าใจในหลักทฤษฎี การจัดการเรียนการสอน ตลอดจนองค์ประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง อันจะผลโดยตรง ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากนี้ต้องรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมของบุคคล รวมทั้งองค์กรที่เกี่ยวข้อง

2. ด้านทักษะ ต้องมีทักษะการสอนในเกณฑ์ดี มีทักษะในการสื่อสาร การแก้ไขปัญหา การมองโลกในแง่ดี และมีคุณลักษณะเฉพาะตัวที่ดีด้วย ซึ่งในยุคดิจิทัล ศึกษานิเทศก์ควรมีทักษะดิจิทัล (Digital Skills Set) ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญที่จะช่วยให้ประเทศไทยก้าวเข้าสู่ยุคใหม่ด้านเทคโนโลยีอย่างเต็มรูปแบบ โดยการยกระดับคุณภาพบุคลากรภาครัฐรวมทั้งบุคลากรทางการศึกษาให้มีความเชี่ยวชาญด้านดิจิทัลในสาขาที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเข้มข้น (Digital perform) ด้วยทักษะระดับมาตรฐานสากล เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Value-Based Economy) และพัฒนาเศรษฐกิจอย่างสร้างสรรค์ พร้อมร่วมผลักดันให้ประเทศก้าวเข้าสู่อนาคต โดยมี 8 ทักษะที่สำคัญ ดังนี้

2.1 Digital skill Leadership ทักษะความเป็นผู้นำภายใต้การบริหารงานในยุคดิจิทัล

2.2 Digital skill Transformation ทักษะการขับเคลื่อนองค์กรเพื่อนำไปสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล

2.3 Digital skill Governance ทักษะด้านการบริหารงานภายใต้ธรรมาภิบาลที่สอดคล้องกับนโยบายดิจิทัล

2.4 Digital skill Project Management ทักษะการบริหารโครงการในยุคดิจิทัล

2.5 Digital skill Technology ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อยกระดับศักยภาพองค์กร

2.6 Digital Services Design & Assurance ทักษะการออกแบบการให้บริการด้านดิจิทัลเพื่อการพัฒนาคุณภาพ

2.7 Digital skill Compliance ในการประยุกต์ใช้กฎระเบียบ แผนดำเนินงาน นโยบาย และกฎหมายด้านดิจิทัล

2.8 Digital skill Literacy ทักษะความรู้เท่าทันในการนำประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลมาปรับใช้ในการพัฒนาองค์กร

3. ด้านเจตคติ ต้องเป็นคนที่มีลักษณะนิสัยที่ดี มีความสนใจ ตั้งใจทางาน มีความรับผิดชอบ ขยันขันแข็ง มีความสุภาพ เป็นกันเอง เสียสละและอุทิศตนเพื่องาน

บริบทสังคมอนาคต

1. บริบทของสังคมโลก

การศึกษาเป็นปัจจัยพื้นฐานของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในการสร้างความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ เพื่อให้แต่ละประเทศสามารถแข่งขันกัน และเป็นกลไกที่ส่งผลต่อการพัฒนาประเทศทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม จึงมีความสำคัญอย่างมากกับทุกระบบกลไกการขับเคลื่อนประเทศภายใต้ระบบเศรษฐกิจและสังคมที่เป็นพลวัต ประเทศไทยอยู่ในช่วงเวลาที่ต้องเผชิญกับสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง เทคโนโลยี พลังงานและสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและส่งผลกระทบอย่างรุนแรงมากขึ้นกว่าช่วง ที่ผ่านมา ซึ่งผลกระทบเหล่านี้ล้วนส่งผลต่อการแก้ไขปัญหาและพัฒนาประเทศ โดยบริบทโลกที่เปลี่ยนแปลงไปมีดังต่อไปนี้

1.1 ด้านสังคม

การเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกภายใต้สังคมที่เป็นพลวัต ส่งผลต่อพฤติกรรมของประชากร ที่ปรับเปลี่ยนไปตามกระแสสังคมโลก ทัศนคติ ความเชื่อ ค่านิยม วัฒนธรรม การเลื่อนไหลของกระแสวัฒนธรรมโลกที่ผสมผสานกับวัฒนธรรมท้องถิ่น ทาให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต ทัศนคติ ความเชื่อ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การเรียนรู้และการบริโภคในรูปแบบต่าง ๆ อาทิ การใช้สื่อออนไลน์เป็นช่องทางในการซื้อขาย รวมถึงการทำธุรกรรมต่าง ๆ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยไม่จำเป็นต้องรู้จักตัวตนซึ่งกันและกัน การบริโภคสื่อหลายช่องทางในช่วงเวลาเดียวกัน ส่งผลให้คนไทยเข้าถึงข้อมูลได้อย่างไร้ขีดจำกัด เกิดการสร้างวัฒนธรรมร่วมสมัย แม้จะเพิ่มโอกาสสำหรับการซื้อขายสินค้าและบริการเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับประเทศ แต่อาจก่อให้เกิดปัญหา เนื่องจากขาดการคัดกรองและเลือกรับวัฒนธรรมที่ดี จนทำให้คนไทยละเลยอัตลักษณ์ มีพฤติกรรมที่เน้นบริโภคนิยมและค่านิยมที่ฟุ้งเฟ้อ ใช้ชีวิตแบบเร่งรีบ ไม่เคารพในสิทธิคนอื่น ขาดความเอื้อเฟื้อเกื้อกูล ซึ่งนำไปสู่การสูญเสียคุณค่าทางวัฒนธรรมดั้งเดิมและพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ในสังคมไทย เนื่องจากวิถีชีวิตที่เปลี่ยนไป ทำให้สถาบันครอบครัว สถาบันการศึกษา และสถาบันศาสนา มีบทบาทในการอบรมเลี้ยงดู ให้ความรู้ ปลูกฝังศีลธรรมให้เด็กและเยาวชนมีคุณธรรมและจริยธรรมลดน้อยลงอีกด้วย

โลกสังคมไร้พรมแดนส่งผลให้การเลื่อนไหลของคน ทุน ความรู้ เทคโนโลยี สินค้าและบริการ ที่เชื่อมโยงกันทั่วโลก กระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุกพื้นที่ ส่งผลทั้งเชิงบวกและเชิงลบ โดยสังคมไทยสามารถที่จะเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและความรู้อย่างกว้างขวางผ่านสื่อเทคโนโลยี เป็นการสร้างโอกาสทางการศึกษาให้สังคมไทยสามารถเรียนรู้ได้จากแหล่งข้อมูลทั่วโลกและเสริมสร้างการก้าวเข้าสู่สังคมฐานความรู้ในอนาคต อีกทั้งยังเปิดโอกาสในการพัฒนาและถ่ายทอดวิทยาการและแหล่งเทคโนโลยีสมัยใหม่ ขณะเดียวกันสังคมไทยยังขาดภูมิคุ้มกันในการบริโภคผ่านสื่อเทคโนโลยีและมีแนวโน้มของการเป็นสังคมวัตถุนิยมสูงขึ้น

ประชาชนมีความตื่นตัวทางการเมืองและให้ความสำคัญกับความรับผิดชอบต่อสังคม รวมทั้งความขัดแย้งทางการเมือง ความไม่สงบในจังหวัดชายแดนภาคใต้ยังคงอยู่ และส่งผลต่อเศรษฐกิจของประเทศ การดำรงชีวิตของประชาชน และความเชื่อมั่นของนานาประเทศ รวมทั้งความสงบสุขของสังคมไทย ขณะที่ประสิทธิภาพภาครัฐมีการเปลี่ยนแปลงในภาพรวมที่ดีขึ้น แต่ขีดความสามารถในการป้องกันการทุจริต ต้องปรับปรุง

จากการมีโครงสร้างประชากรที่วัยสูงอายุเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ประเทศไทยก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุ วัยเด็กและวัยแรงงานลดลง คนไทยได้รับการพัฒนาศักยภาพทุกช่วงวัย แต่มีปัญหาคุณภาพการศึกษาและระดับสติปัญญาของเด็ก พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ และผลิตภาพแรงงานต่ำ ประชาชนได้รับการคุ้มครองทางสังคมเพิ่มขึ้นและมีการจัดสวัสดิการทางสังคมในหลายรูปแบบ แต่กลุ่มผู้ด้อยโอกาสยังไม่สามารถเข้าถึงบริการ ทางสังคมได้อย่างทั่วถึง ความเหลื่อมล้ำทางรายได้ของประชากรและโอกาสการเข้าถึงทรัพยากรเป็นปัญหา การพัฒนาประเทศ สังคมไทยเผชิญวิกฤตความเสื่อมถอยด้านคุณธรรมและจริยธรรม และมีการเปลี่ยนแปลง ทางวัฒนธรรมที่หลากหลายรวมถึงเผชิญปัญหาการแพร่ระบาดของยาเสพติด และการเพิ่มขึ้นของการพนันโดยเฉพาะในกลุ่มเด็กและเยาวชน

แนวโน้มการพัฒนาคนในวัยทำงาน (ช่วงอายุระหว่าง 15 – 59 ปี) เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง สำหรับการพัฒนาคุณภาพคนด้านการศึกษามีการขยายตัวเชิงปริมาณอย่างรวดเร็ว ระดับการศึกษาเฉลี่ยของคนไทย มีแนวโน้มสูงขึ้น โดยจำนวนปีการศึกษาเฉลี่ยของประชากรวัย 15 ปีขึ้นไปเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 8.9 ปี ในปี 2552 เป็น 10.00 ปี ในปี 2558 แต่ยังมีความเหลื่อมล้ำระหว่างเมืองกับชนบท การขยายโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิตมีมากขึ้น แต่ความสามารถในการเรียนรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้เชื่อมโยงนาความรู้ไปปรับใช้ของคนไทยยังอยู่ในระดับต่ำ คุณภาพการศึกษายังไม่เพียงพอในการปรับตัวเท่าทันการเปลี่ยนแปลงและเข้าสู่สังคมเศรษฐกิจฐานความรู้ซึ่งเป็นประเด็นที่ต้องให้ความสำคัญอย่างเร่งด่วน

1.2. ด้านเศรษฐกิจ

การเปลี่ยนแปลงของบริบทเศรษฐกิจและสังคมโลกอันเนื่องจากการปฏิวัติดิจิทัล (Digital Revolution) การเปลี่ยนแปลงสู่อุตสาหกรรม 4.0 (The Fourth Industrial Revolution) การบรรลุข้อตกลงเป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษ 2558 (Millennium Development Goals : MDGs 2015) และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ 2573 (Sustainable Development Goals: SDGs 2030) การเปิดเสรีทางการค้า บริการ แรงงาน การลงทุนและการเงิน โดยมีกลไกสำคัญ อาทิ เขตการค้าเสรีอาเซียน (ASEAN Free Trade Area: AFTA) เขตการลงทุนเสรี (ASEAN Investment Area: AIA) และความต้องการกำลังคนที่มีทักษะในศตวรรษที่ 21

การเกิดประชาคมใหม่จากการรวมตัวของกลุ่มเศรษฐกิจ (New Economic Communities) ASEAN และ ASEAN+6 (จีน เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ และอินเดีย) การเคลื่อนย้ายเงินทุน สินค้า และบริการ รวมทั้งคนภายในกลุ่มประเทศสมาชิกจะมีความคล่องตัวมากขึ้นในอนาคต ประกอบกับการก่อตัวของเศรษฐกิจใหม่ที่มีจีนและอินเดียเป็นตัวจักรสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจโลก ส่งผลให้ประเทศไทยต้องดำเนินนโยบายการค้าในเชิงรุก ทั้งการหาตลาดเพิ่มและการผลักดันให้ผู้ผลิตในประเทศปรับตัวให้สามารถแข่งขันได้บนฐานความรู้และฐานทรัพยากรธรรมชาติที่มั่นคง นอกจากนั้นการเกิดประชาคมใหม่จะส่งผลให้มีการเดินทางทั้งเพื่อการท่องเที่ยวและการทาธุรกิจระหว่างประเทศมากขึ้น

รัฐบาลได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับเศรษฐกิจแบบดิจิทัล (Digital Economy) โดยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตมวลรวมของประเทศให้ทันกับโลกในยุคปัจจุบัน ตั้งแต่เศรษฐกิจบนพื้นฐานของความรู้ (Knowledge Economy) และเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (Creative Economy) ที่วางเป้าหมายในการเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับสินค้าและการบริการผ่านทางนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ ปัจจุบันคนไทยจำนวนมากใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ทั้งการใช้ Smartphone และ Tablet แต่สิ่งที่พบมากที่สุดคือการใช้เพื่อความบันเทิง ดังนั้น การเร่งพัฒนาความรู้ การสร้างความตระหนักด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้กับทุกภาคส่วนนั้นเป็นสิ่งสำคัญ ทั้งภาคธุรกิจ การศึกษา ราชการ เกษตรกรรม การท่องเที่ยว การขนส่ง และอุตสาหกรรม เพื่อผลักดันให้ประเทศไทยเข้าสู่เศรษฐกิจแบบดิจิทัลโดยเน้นการปฏิรูปการศึกษาให้เยาวชนไทยมีความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากขึ้น

1.3 ด้านสิ่งแวดล้อม

การเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทวีความรุนแรงมากขึ้น สภาวะโลกร้อนก่อให้เกิดภัยธรรมชาติที่มีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น การขยายตัวของเศรษฐกิจและชุมชนเมืองส่งผลให้ทรัพยากรถูกทำลายและเสื่อมโทรมอย่างรวดเร็ว สร้างมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติที่มีความรุนแรงมากขึ้น นำมาซึ่งความสูญเสียทางเศรษฐกิจและสังคมที่ประมาณค่ามิได้ ทุกประเทศต้องใช้ทรัพยากรในการแก้ปัญหาและผลกระทบที่ต่อเนื่องอย่างไม่มีที่สิ้นสุด และสร้างภาระกับสังคมและงบประมาณของรัฐในระยะยาว การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบที่เกิดขึ้นเหล่านี้ ส่งผลให้ระบบการศึกษาต้องปรับเปลี่ยนหลักสูตร วิธีการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์เพื่อป้องกันภัยธรรมชาติ บริหารจัดการ พัฒนาและรักษาสิ่งแวดล้อมเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ในอดีตทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยได้ถูกนำมาใช้เพื่อตอบสนองการเจริญ เติบโตทางเศรษฐกิจเป็นหลัก ความเสื่อมโทรมของป่าไม้ก่อให้เกิดปัญหาน้ำท่วม น้ำแล้งและภัยธรรมชาติที่บ่อยครั้งและรุนแรง ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งลด

ความอุดมสมบูรณ์ลง อีกทั้งยังมีปัญหาแหล่งปะการังและหญ้าทะเลเสื่อมโทรม ความหลากหลายทางชีวภาพกำลังถูกทำลายอย่างรวดเร็ว สาเหตุมาจากการดำเนินกิจกรรมของมนุษย์ที่ทำลายถิ่นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ และส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศ ทำให้อัตราการสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตเพิ่มขึ้น

นอกจากนี้ อัตราการขยายตัวของจำนวนประชากร และแบบแผนการดำรงชีวิตที่ไม่เหมาะสม ในช่วงที่ผ่านมา ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมของประเทศมีแนวโน้มเสื่อมโทรมรุนแรง จากการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านกายภาพ การใช้ประโยชน์ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลให้สถานการณ์และแนวโน้มความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทวีความรุนแรง โดยเฉพาะน้ำท่วม ภัยแล้ง การใช้ทรัพยากรอย่างสิ้นเปลือง ไม่คุ้มค่า และปริมาณของเสียที่เพิ่มขึ้น นำไปสู่ความเสี่ยงต่อการสูญเสีย ความหลากหลายทางชีวภาพ รวมไปถึงการกัดเซาะชายฝั่งอย่างต่อเนื่อง ขณะที่ภัยพิบัติจะเกิดขึ้นบ่อยครั้ง กระทบต่อฐานการผลิตภาคเกษตร ความมั่นคงด้านอาหาร พลังงาน สุขภาวะและคุณภาพชีวิตของประชาชน

การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์และกฎหมายที่เกี่ยวข้องยังมีอยู่จำกัด รวมทั้งมีความซ้ำซ้อน มีช่องว่าง และขาดการบังคับใช้อย่างจริงจัง

จากสถานการณ์สิ่งแวดล้อมและพลังงานโลกที่ส่งผลกระทบถึงประเทศไทย การให้การศึกษาแก่ประชาชน เพื่อให้มีความรู้และปรับตัวรองรับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงานของโลกและประเทศไทยในอนาคต ควรมุ่งเน้นใน 2 หลักการ ดังนี้

1. กระบวนการให้ความรู้ การให้ความรู้พื้นฐานและความเข้าใจที่ถูกต้องด้านพลังงาน และสิ่งแวดล้อม จะเป็นปัจจัยที่ทาให้นักเรียนนักศึกษาได้เข้าใจและตระหนักถึงสภาวะและสถานการณ์ ด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงานที่ถูกต้อง ทำให้สามารถคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลข่าวสารได้ด้วยตนเอง

2. กระตุ้นจิตสำนึก ให้เกิดการอนุรักษ์ พัฒนา ปกป้อง และปรับตัวจากความรู้ความเข้าใจ ที่ถูกต้อง จะทำให้เกิดการมองภาพรวมของพลังงานและผลกระทบของสิ่งแวดล้อมได้ โดยทั้งนี้ ควรต้องมีกิจกรรมหรือแผนงานที่สอดคล้องและสามารถกระตุ้นจิตสานึกให้มีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและพลังงานของชาติอย่างต่อเนื่อง

1.4 ด้านเทคโนโลยี

ความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดิจิทัลกับการดำรงชีวิต นวัตกรรมและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างก้าวกระโดด ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอย่างฉับพลัน ซึ่งนอกจากจะส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของประชาชนในประเทศ ต่าง ๆ ทั่วโลกที่ต้องเผชิญกับเทคโนโลยีดิจิทัลในชีวิตประจำวันมากมาย ทั้งด้านการเรียนการสอนในสถานศึกษา การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การเดินทาง การใช้ข้อมูลข่าวสาร

เพื่อการบริหารและการจัดการ การทำงาน เทคโนโลยีสารสนเทศจึงเกี่ยวข้องกับทุกเรื่องในชีวิตประจำวัน ดังนั้นจึงควรเรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อให้รู้เท่าทันและนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง สังคม และประเทศต่อไป

ในปัจจุบันการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ได้ก่อให้เกิดกระแสการพัฒนารูปแบบใหม่อย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะมีการหลอมรวมของศาสตร์ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ทั้งนี้ประเทศไทยยังขาดการเตรียมพร้อมเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจในอนาคต ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกและรองรับการแข่งขันในอนาคต โดยยังขาดทั้งฐานความรู้ ความตระหนัก ข้อมูลข่าวสาร บุคลากรการวิจัย โครงสร้างพื้นฐานและปัจจัยเอื้อ จึงจำเป็นต้องเร่งปรับตัวโดยสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศที่มีภูมิคุ้มกัน ยืดหยุ่น และรองรับกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมหลัก ทั้ง 4 สาขา ได้แก่ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีวัสดุ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และนาโนเทคโนโลยี ที่มีการวิจัยและพัฒนาด้านการวิจัยพื้นฐาน การวิจัยประยุกต์ การวิจัยเชิงทดลองอย่างเป็นระบบ

การเกิดนวัตกรรมแบบก้าวกระโดด (Leapfrog Innovation) ความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีวัสดุ และนำเทคโนโลยีสร้างความเปลี่ยนแปลงทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมทั้งในด้านโอกาสและอุปสรรค ประเทศไทยจำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของยุคเศรษฐกิจโมเลกุล (Molecular Economy) ในอนาคต โดยจะต้องมีการบริหารจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ทั้งการวิจัยและพัฒนา รวมถึงการประยุกต์ใช้ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนำนวัตกรรมที่เหมาะสมมาผสมผสานร่วมกับจุดแข็งของประเทศไทย เช่น การสร้างความเชื่อมโยงกับวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์และบริการ มีการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการแบ่งปันผลประโยชน์ที่เป็นธรรม

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งตอบสนองต่อการดำรงชีวิตของประชาชนมากยิ่งขึ้น ทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นาโนเทคโนโลยี เทคโนโลยีชีวภาพ และเทคโนโลยีเกี่ยวกับการทางานของสมองและจิต ที่เป็นทั้งโอกาสหรือภัยคุกคาม ในการพัฒนา อาทิ การจารกรรมข้อมูลธุรกิจหรือข้อมูลส่วนบุคคล ประเทศที่พัฒนาเทคโนโลยีได้ช้าจะกลายเป็น ผู้ซื้อและมีผลิตภาพต่ำ ไม่สามารถแข่งขันกับประเทศอื่น ๆ และการเข้าถึงเทคโนโลยีที่ไม่เท่าเทียมกันของกลุ่มคนในสังคมจะทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำในการพัฒนา จึงเป็นความท้าทายในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและลดความเหลื่อมล้ำ

ปัจจุบันรัฐได้ให้ความสำคัญกับโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและบริการสาธารณะพื้นฐานผ่านทางสื่อดิจิทัล และการนำดิจิทัลมาใช้เพื่อการพัฒนาในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการเรียนรู้และการใช้ดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการพัฒนาครู หลักสูตร และส่งเสริม

การเรียนรู้ด้วยตนเอง มีสื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่มีเนื้อหาเหมาะกับสภาพแวดล้อมและวิถีชีวิตของชาวบ้านเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมทั้งให้ความสำคัญกับการส่งเสริมให้ประชาชนทุกกลุ่มมีช่องทางในการเรียนรู้ตลอดชีวิตรูปแบบใหม่ โดยผ่านระบบการเรียนรู้ในระบบเปิดสาหรับมหาชนที่เรียกว่า MOOCs (Massive Open Online Courses) โดย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2563) ได้ให้ความหมายของ MOOCs ไว่ว่า

Massive จำนวนผู้เรียนลงทะเบียนได้มากกว่า 10,000 คน

Open เรียนแบบเสรี ไม่เสียค่าใช้จ่าย ทุก ๆ คน สามารถลงทะเบียนเรียนได้

Online เรียนออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ต

Course ชุดวิชาที่เปิดสอนแบบ 7X24 เข้าเรียนได้ตามที่ต้องการ โดยไม่จำเป็นต้องขอรับประกาศนียบัตรผลการเรียนเป็นระบบเปิดที่เรียนได้แบบเสรี โดยที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องมีการลงทะเบียนเป็นนักเรียนหรือ เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ระบบรองรับผู้เรียนได้อย่างกว้างไกลและรองรับจำนวนผู้เรียนได้มาก ซึ่งแตกต่างกับการเรียนแบบเดิม ที่รองรับผู้เรียนได้จำนวนน้อยและต้องใช้มีผู้สอน ซึ่งทำให้มีข้อจำกัดเรื่องอัตราส่วนของผู้สอนกับผู้เรียน ซึ่ง MOOCs ไม่มีข้อจำกัดเหล่านี้ เพราะสามารถรองรับผู้เรียนได้แบบมหาศาล และมีคุณสมบัติอื่น ๆ ที่โดดเด่นเช่น เนื้อหาที่นำมาให้เรียนเป็นเนื้อหาแบบเปิดที่อนุญาต (open licensing of content) เป็นต้น

สรุป MOOCs (Massive Open Online Courses) เป็น หลักสูตรการเรียนการสอนแบบออนไลน์ แบบเปิดเสรีสำหรับทุก ๆ คนในโลก สามารถสมัครเข้าเรียนได้โดยไม่จำกัดจำนวน เน้นในระดับการศึกษาขั้นสูงที่ในระบบการศึกษาแบบเดิมที่มีข้อจำกัด อยู่แต่เฉพาะในห้องเรียน และรองรับผู้เรียนในจำนวนน้อย

1.5 ด้านการเมือง

แนวโน้มความขัดแย้งและความรุนแรงด้านการเมือง การไม่ยอมรับในความคิดเห็นที่แตกต่างกัน ความขัดแย้งในเชิงความคิดเห็นของคนในสังคมมีมากขึ้น ส่งผลให้เกิดความไม่สงบประชาชนมีความหวาดระแวงและขาดความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ประเทศขาดความมั่นคงและความสงบสุข ระบบการศึกษาในฐานะกลไกหลักในการพัฒนาคุณภาพคนของประเทศจึงจาเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนการสอนให้ประชาชนสามารถคิดวิเคราะห์ มีเหตุมีผล เข้าใจและยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง

จากเหตุการณ์อันเกี่ยวเนื่องกับกระแสประชาธิปไตยและเหตุการณ์ทางการเมืองที่เกิดขึ้น จะเป็นบทเรียนสำคัญสำหรับรัฐ ดังนั้นผู้รับผิดชอบจัดการศึกษาที่ต้องให้ความสำคัญกับการปลูกฝังแนวคิดประชาธิปไตยที่ถูกต้องแก่เยาวชนผ่านหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน ในส่วนของการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะก่อให้เกิดความเข้มแข็งและ

การมีส่วนร่วมของประชาชน การให้ความสำคัญต่อการศึกษาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจึงเป็นความสำคัญอย่างยิ่งไม่เช่นนั้นจะส่งผลให้เกิดการบริหารงานที่ขาดประสิทธิภาพ

ในส่วนของวิกฤตการณ์จังหวัดชายแดนภาคใต้เป็นผลจากการเมืองการปกครองที่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อการศึกษา ซึ่งพบว่ากลุ่มเยาวชนที่ก่อเหตุส่วนใหญ่เป็นนักเรียน นักศึกษา และเยาวชน ในสถาบันการศึกษาและสถาบันสอนศาสนาที่ถูกปลูกฝังและบิดเบือนคาสอนศาสนาให้กระทำรุนแรง ดังนั้น หากไม่มีการแก้ไขอย่างตรงประเด็นอาจทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้นตามสถานการณ์และวิวัฒนาการการก่อการร้ายของโลกที่เชื่อมโยงถึงกัน ดังนั้น การศึกษาจะต้องเข้าไปมีบทบาททั้งการเป็นผู้นำในการแก้ปัญหาวิกฤตการณ์ดังกล่าว

1.6 ด้านประชากร

ทุกประเทศต่างให้ความสำคัญกับการสาธารณสุขและการวางแผนครอบครัวของทั่วโลก โดยเฉพาะประเทศพัฒนาแล้วและกำลังพัฒนา ประกอบกับความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และการแพทย์ส่งผลให้อัตราการเติบโตของประชากรโลกลดลง และเข้าสู่การเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่สถานการณ์สังคมสูงวัยในประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2558) ได้ประมาณการสัดส่วนผู้สูงวัยไว้ว่า ในปี 2558 จะมีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปถึง ร้อยละ 13.8 ซึ่งถือว่าเป็นการเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ (ประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 14) และในปี 2563 จะมีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 19.1 หรือเข้าใกล้สังคมสูงวัยระดับสูงสุด

นอกจากนี้ ประเทศไทยยังมีการลดลงของภาวะเจริญพันธุ์หรือการเกิดน้อยลง จากข้อมูลอัตราเจริญพันธุ์รวม พบว่า จำนวนบุตรโดยเฉลี่ยต่อสตรีหนึ่งคนตลอดช่วงวัยเจริญพันธุ์ได้ลดลงเป็น ลำดับจาก 4.9 คน ในปี 2517 เหลือประมาณ 1.6 คนในปี 2556 และ 1.3 คน ในปี 2576 ส่งผลให้ประชากรวัยเด็กหรือประชากรวัยเรียนมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง การเป็นสังคมสูงวัยส่งผลให้อัตราการพึ่งพิงสูงขึ้น กล่าวคือ วัยแรงงานต้องแบกรับภาระการดูแลผู้สูงวัยเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้น การพัฒนาประเทศจึงต้องวางแผนและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ของประเทศให้มีทักษะและสมรรถนะสูง และปรับหลักสูตรการเรียนการสอนให้บูรณาการกับการศึกษา และการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อพร้อมรับการพัฒนาประเทศอย่างต่อเนื่อง

อัตราการเกิดที่ลดลงส่งผลให้จำนวนนักเรียนที่อยู่ในวัยเรียนมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องส่งผลกระทบต่อการจัดการศึกษา และการบริหารสถานศึกษา การวางแผนอัตรากาลังครู ผู้บริหาร และบุคลากรทางการศึกษา การจัดหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การบริหารจัดการห้องเรียน การจัดโครงสร้างพื้นฐาน ตลอดจนการบริหารจัดการทรัพยากรและการเงินเพื่อการศึกษาที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ดังนั้น จึงจำเป็นต้องให้

ความสำคัญกับการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อรองรับสังคมผู้สูงวัยต้องส่งเสริมและจัดการเรียนรู้ให้ประชากรกลุ่มดังกล่าวให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต และดึงศักยภาพของผู้สูงวัยมาใช้ประโยชน์ให้มากขึ้น

ขณะเดียวกันการเคลื่อนย้ายประชากรจากสังคมชนบทเข้าสู่เมืองทั้งด้านแรงงานและการศึกษาหรือการเคลื่อนย้ายแรงงานไปทางานยังต่างประเทศ ทำนองเดียวกับการเคลื่อนย้ายของชาวต่างชาติเข้ามาในประเทศไทย ทั้งที่หลบหนีเข้าเมืองและการเข้าเมืองโดยถูกกฎหมายและส่วนใหญ่เป็นแรงงานข้ามชาติ ล้วนแล้วแต่ที่รัฐจะต้องรับผิดชอบทั้งสิ้น ทั้งด้านการแพทย์ สาธารณสุข และการศึกษา นอกจากนั้นการย้ายถิ่นของพ่อแม่ที่ส่วนใหญ่ มักฝากบุตรหลานไว้กับปู่ย่าตายายในทางบวกเด็กจะได้รับการปลูกฝังเลี้ยงดูตามขนบธรรมเนียมประเพณีดั้งเดิม แต่ส่วนหนึ่งในทางตรงข้ามเด็กกลุ่มหนึ่งขาดการดูแลอย่างทั่วถึงอาจเป็นเพราะความเจริญของผู้ปกครองที่วัยห่างกันมาอาจตามไม่ทันเรื่องความคิด สังคม เทคโนโลยี ซึ่งเหล่านี้ การศึกษาจำเป็นต้องเตรียมการและเข้าไปเยียวยา รวมทั้งจัดการศึกษารูปแบบใหม่ที่เข้าถึงกลุ่มเด็กทุกประเภททั้งต่างสัญชาติ กลุ่มเด็กที่ไม่ได้อยู่กับบิดา มารดา รวมทั้งการศึกษาสำหรับผู้ย้ายถิ่นฐานและไม่มีทะเบียนราษฎร์ ทั้งการมุ่งเน้นคุณภาพ ควบคู่กับคุณธรรม จริยธรรม และวัฒนธรรม

2. ลักษณะของสังคมโลกยุคใหม่

2.1 เป็นสังคมที่ไร้ขีดจำกัดของข้อมูลข่าวสาร (Unlimited Information Society) เป็นยุคที่มีการเปลี่ยนผ่าน และมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกลุ่มคน องค์กรมากยิ่งขึ้น การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารตลอดจนสารสนเทศมี ความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น และที่สำคัญการไร้ขีดจำกัดของข้อมูลเหล่านี้สามารถนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐาน ในการพัฒนาประเทศได้เป็นอย่างดี

2.2 เป็นสังคมฐานการเรียนรู้ (Learning-Based Society) โลกหลังยุคใหม่ถือว่าเป็นยุคที่มีการขับเคลื่อนด้วย สื่อทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางด้านความรู้ต่าง ๆ (Innovative knowledge) ผู้คนในยุคนี้มีได้สัมผัสกับข้อมูลมากมายยิ่งขึ้น และเป็นข้อมูลที่ทำให้ผู้คนสามารถนำมาพิจารณาประกอบการตัดสินใจในการ ดำเนินงานต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น อนึ่ง ลักษณะของสังคมยุคนี้จะนำมาซึ่งความเปลี่ยนแปลงแบบอย่างฉับไว จนบางครั้งทำให้เกิดสภาพสังคมที่ตื่นตระหนก (Awaken Society) ได้

2.3 เป็นสังคมแบบย่อส่วน (Condensed Society) ด้วยความเป็นโลกาภิวัตน์อริยะอิทธิพลของการสื่อสารที่ ก้าวไกลทั้งระบบดาวเทียม ระบบดิจิทัล และระบบอื่น ๆ อีก ทำให้โลกมีสภาพที่แคบลง การไหลบ่าและการผสมรวมของวัฒนธรรมเป็นไปอย่างรวดเร็วและกลมกลืน นอกจากนี้ การไหลบ่าของข้อมูลข่าวสารมีช่องทางหลากหลายยิ่งขึ้น มีลักษณะทั่วถึงกันอย่างไร้ทิศทาง ส่งผลให้เกิดการเชื่อมโยง (Interconnectedness) ประเทศต่าง ๆ ในโลกมีความใกล้ชิดกันมากกว่าสังคมในยุคที่ผ่านมา เช่น มีผลิตภัณฑ์ (products) ที่สามารถส่งถึงกันและสามารถใช้ได้ใน

เวลาเดียวกัน มีความรวดเร็วในการขนส่งที่สะดวกสบาย ในทางตรงกันข้าม สิ่งที่น่าเป็นห่วงของสังคมยุคนี้ประการหนึ่ง คือ ผลกระทบของสิ่งแวดล้อมอย่างหนึ่งสามารถส่งถึงกันได้อย่างรวดเร็วเช่นกัน

3. บริบทสังคมไทย

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2558) พบว่า โครงสร้างของประชากรเปลี่ยนแปลงเข้าเป็นสังคมสูงวัย แต่ยังคงมีปัญหาทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพของประชากรในทุกช่วงวัย เนื่องจากประชากรวัยเด็กมีจานวนลดลงอย่างรวดเร็ว มีพัฒนาการไม่สมวัยและการตั้งครรภ์ในกลุ่มวัยรุ่นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น กาลังแรงงานมีแนวโน้มลดลง และแรงงานกว่าร้อยละ 30 เป็นประชากรกลุ่มเจเนอเรชั่น Y (Gen Y) ที่มีความเป็นปัจเจกสูง ไม่ให้ความสำคัญกับการมีครอบครัว ส่งผลต่อการประกอบอาชีพและอัตราการเจริญพันธุ์รวมในอนาคต ขณะที่ผลิตภาพแรงงานเพิ่มขึ้นช้า และจานวนแรงงานมีแนวโน้มลดลง และกำลังแรงงานกว่าร้อยละ 65.1 มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและต่ำกว่า

นอกจากนี้ คนไทยยังมีปัญหาเชิงคุณภาพ ทั้งด้านสุขภาพ การเรียนรู้และคุณธรรม จริยธรรม แม้ว่าคนไทยจะได้รับโอกาสทางการศึกษาสูงขึ้น จำนวนปีการศึกษาเฉลี่ยของประชากรวัยแรงงาน อายุ 15-59 ปี เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ขณะที่คุณภาพการศึกษาอยู่ในระดับต่ำ มีปัญหาด้านคุณธรรม จริยธรรม โดยผลการวิจัยและสำรวจต่าง ๆ พบว่า ปัญหาที่สำคัญที่สุดคือ ความซื่อสัตย์สุจริต และการทุจริตคอร์รัปชัน โดยเห็นว่า ต้องส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมในสังคมไทยเร่งด่วน

ด้านความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา เด็กยากจนยังเข้าไม่ถึงการศึกษาขั้นพื้นฐานขณะที่โอกาสในการเข้าถึงการศึกษาในระดับปริญญาตรียังมีความแตกต่างกันตามฐานะของกลุ่มประชากร ระหว่างเขตเมืองกับชนบทและระหว่างภูมิภาค มีปัจจัยหลักคือ ค่าครองชีพและการเดินทางไปศึกษา โดยกลุ่มประชากรร้อยละ 10 มีฐานะความเป็นอยู่ดีที่สุด มีโอกาสเข้าถึงการศึกษาระดับปริญญาตรีมากกว่าประชากรร้อยละ 10 ที่มีความเป็นอยู่ด้อยที่สุดประมาณ 19.1 เท่า นักศึกษาในเขตเมืองมีโอกาสสูงกว่านักศึกษาในเขตชนบท ประมาณ 2.2 เท่า

ด้านวัฒนธรรมอันดีงามของไทยเริ่มเสื่อมถอยและสังคมไทยมีแนวโน้มเป็นสังคมพหุวัฒนธรรมมากขึ้น เพราะการเข้ามาของแรงงานต่างชาติที่ก่อให้เกิดการนาเอาวัฒนธรรมต้นทางมาผสมผสานกับวัฒนธรรมท้องถิ่น

ด้านการบริหารจัดการและปรับปรุงประสิทธิภาพ กลไกการพัฒนาการบริหารจัดการให้ความสำคัญกับหลักธรรมาภิบาล เนื่องด้วยหน่วยงานภาครัฐมีระบบการบริหารงานที่ไม่เป็นธรรมาภิบาล มีการใช้อำนาจหน้าที่โดยมิชอบ หาผลประโยชน์ให้ตนเองและพวกพ้อง ด้านการทุจริตคอร์รัปชัน กำลังประสบปัญหาการทุจริตเชิงนโยบาย และผลประโยชน์ทับซ้อนทั้งองค์กรภาครัฐและภาคเอกชน โดยที่มาตรการต่าง ๆ และกฎหมายเกี่ยวกับการทุจริตก็ยังไม่สามารถเข้าไปแก้ไขปัญหาเหล่านี้ได้

4. บริบทการเปลี่ยนแปลงและภาพอนาคตประเทศไทย

4.1 บริบทภายใน

การขยายตัวของภาคการผลิตอุตสาหกรรมมีแนวโน้มสูงขึ้น แต่กำลังแรงงานกลับลดลง ซึ่งจะเป็นปัจจัยถ่วงต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจมากขึ้น การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุในปี 2553 ส่งผลให้ประชากรวัยแรงงาน 5 คน มีศักยภาพแบกรับผู้สูงอายุ 1 คน และคาดการณ์ว่าในปี 2583 จะเหลือประชากรวัยแรงงานเพียง 1.7 คนแบกรับผู้สูงอายุ 1 คน การขาดแคลนแรงงานทาให้ต้องนำเข้าแรงงานไร้ทักษะจากประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งจะส่งผลต่อตลาดแรงงานไทยในด้านการยกระดับรายได้ และทักษะฝีมือแรงงานจะช้าลง ผลิตภาพแรงงานไทยอาจเพิ่มขึ้นช้า ปัญหาการค้ามนุษย์และการขาดการคุ้มครองทางสังคมขั้นพื้นฐานที่จำเป็น ความเหลื่อมล้ำในด้านรายได้ โอกาสการเข้าถึงบริการภาครัฐและการเข้าถึงทรัพยากรธรรมชาตินาไปสู่ความขัดแย้งของสังคม คนยากจนขาดโอกาสการเข้าถึงบริการการศึกษา การแย่งชิงทรัพยากร การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ปัญหาอาชญากรรมและยาเสพติด การบริหารจัดการภาครัฐ รัฐต้องจัดระบบงานราชการและงานของรัฐอย่างอื่นให้เป็นไปตามหลักธรรมาภิบาล พัฒนาและสร้างโอกาสเพื่อลดความเหลื่อมล้ำและสร้างความเป็นธรรมอย่างยั่งยืน กระจายอำนาจและจัดภารกิจ อำนาจหน้าที่ และขอบเขตความรับผิดชอบที่ชัดเจนระหว่างราชการส่วนกลางและส่วนภูมิภาค รวมทั้งมีกลไกป้องกันและขจัดการทุจริตและประพฤติมิชอบที่มีประสิทธิภาพ

4.2 บริบทภายนอก

การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุจะส่งผลให้มีการขาดแคลนแรงงานในประเทศและมีการเคลื่อนย้ายแรงงานต่างด้าวมากขึ้น นอกจากนี้ มีความต้องการสินค้าและบริการที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุมากขึ้น เป็นโอกาสในการพัฒนาธุรกิจและลงทุนด้านการค้าและบริการด้านการท่องเที่ยว ที่พักอาศัย การให้บริการสุขภาพในรูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งเป็นโอกาสของแรงงานไทยในการไปทำงานในประเทศที่พัฒนาแล้ว

การเปลี่ยนแปลงของบริบทเศรษฐกิจ และสังคมโลก จากการปฏิวัติดิจิทัล (Digital Revolution) การเปลี่ยนแปลงสู่อุตสาหกรรม 4.0 (The Fourth Industrial Revolution) ทำให้หุ่นยนต์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาแทนที่กำลังคนที่ไร้ฝีมือและทักษะ ทำให้ทิศทางการผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศทั่วโลก ได้ตั้งเป้าหมายให้ประชากรมีทักษะ สมรรถนะ และความสามารถเฉพาะทางในศตวรรษที่ 21 และสอดรับกับยุค 4.0 รัฐบาลไทยจึงกำหนดนโยบายการปรับเปลี่ยนประเทศไปสู่ไทยแลนด์ 4.0 ส่งผลด้านการจัดการศึกษาต้องผลิตและพัฒนาศักยภาพผู้เรียนด้วยองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรมศาสตร์(Engineering) คณิตศาสตร์ (Mathematics) ที่มีความเชื่อมโยงกันในโลกของความเป็นจริง และทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 3RS+8CS ได้แก่ Reading: อ่านออก Writing: เขียนได้ Arithmetic:

คิดเลขเป็น Critical Thinking and Solving: ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา Creativity and Innovation: ทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม Collaboration Teamwork and Leadership: ทักษะด้านความร่วมมือ การทางานเป็นทีม และภาวะผู้นำ Cross Cultural Understanding: ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ Communication Information and Media Literacy : ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ Computing and Media Literacy: ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Career and Learning Self-reliance : ทักษะอาชีพและการเรียนรู้ และ Compassion: ความมีเมตตา กรุณา วินัย คุณธรรม จริยธรรม

การเปิดเสรีอาเซียนจะเปิดโอกาสในการใช้ปัจจัยการผลิตและแรงงานสำหรับการพัฒนา การเกษตรและอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานและวัตถุดิบเข้มข้นในการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและพัฒนาตนเองไปสู่ระดับการผลิตที่สูงขึ้นทั้งการผลิตในประเทศและใช้ฐานการผลิตในประเทศเพื่อนบ้าน

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะส่งผลกระทบต่อสถานการณ์ความเสื่อมโทรมทางทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมให้มีความรุนแรงมากขึ้น รวมทั้งส่งผลให้เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติอีกด้วย

การเลื่อนไหลของกระแสวัฒนธรรมโลก ความก้าวหน้าในการติดต่อสื่อสาร การขยายตัวของเครือข่ายทางสังคมออนไลน์ ส่งผลให้มีทั้งโอกาสและความเสี่ยงต่อวิถีชีวิต ทัศนคติและความเชื่อในสังคม ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล กระบวนการเรียนรู้ และพฤติกรรมการบริโภคของคนในประเทศ

วาระการพัฒนาของโลกภายหลัง ค.ศ. 2015 ที่สหประชาชาติให้การรับรองแล้วจะส่งผลกระทบกับการวางแนวทางพัฒนาประเทศในอนาคต ที่ต้องเน้นขจัดความยากจนให้หมดไป ประชาชนมีสุขภาพและระบบการศึกษาที่มีความเท่าเทียมทางเพศ ส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจแบบยั่งยืน ฯลฯ

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2560) ได้กำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศตามยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) ดังนี้

1. วิสัยทัศน์

“ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้วด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง”

ยุทธศาสตร์ชำติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) รวม 6 ยุทธศาสตร์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการศึกษามี 4 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

1. ยุทธศาสตร์ที่ 1 การสร้างความมั่นคงให้กับประเทศ การรักษาความมั่นคงภายใน และความสงบเรียบร้อยภายใน ตลอดจนการบริหารจัดการความมั่นคงชายแดนและชายฝั่งทะเล

2. ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพศักยภาพคน

2.1 ยุทธศาสตร์ที่ 3.1 การพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิตให้สนับสนุนการเจริญเติบโตของประเทศ

2.2 ยุทธศาสตร์ที่ 3.2 การยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ให้มีคุณภาพ เท่าเทียม และทั่วถึง

2.3 ยุทธศาสตร์ที่ 3.3 การปลูกฝังระเบียบวินัย คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่พึงประสงค์

3. ยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการสร้างโอกาสบนความเสมอภาคและความเท่าเทียมกันทางสังคม

3.1 ยุทธศาสตร์ที่ 4.1 การสร้างความมั่นคงและการลดความเหลื่อมล้าทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

4. ยุทธศาสตร์ที่ 6 ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

4.1 ยุทธศาสตร์ที่ 6.1 การปรับปรุงโครงสร้าง บทบาท ภารกิจของหน่วยงานภาครัฐให้มีขนาดที่เหมาะสม

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2560) ได้กำหนดทิศทางการศึกษาตามแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579

1. วิสัยทัศน์

“คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21”

2. ยุทธศาสตร์ตามแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560 – 2579

2.1 การจัดการศึกษาเพื่อความมั่นคงของสังคมและประเทศชาติ

2.1.1 เป้าหมาย

1) คนทุกช่วงวัยมีความรักในสถาบันหลักของชาติ และยึดมั่นการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น การจัดกิจกรรมของสถานศึกษา ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่สะท้อนความรักและการธำรงรักษาสถาบันหลักของชาติและการยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

การจัดการเรียนการสอน กิจกรรมเพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมือง (Civic Education) และส่งเสริมการอยู่ร่วมกันในสังคมพหุวัฒนธรรม เป็นต้น

2) คนทุกช่วงวัยในเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้และพื้นที่พิเศษได้รับการศึกษาและเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ มีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น นักเรียนในเขตพัฒนาพิเศษ เฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้และพื้นที่พิเศษมีคะแนนผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) แต่ละวิชาผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 50 ขึ้นไปเพิ่มขึ้น สถานศึกษาจัดการศึกษาสาหรับกลุ่มชนต่างเชื้อชาติ ศาสนา ภาษาและวัฒนธรรม กลุ่มชนชายขอบ และแรงงานต่างด้าวเพิ่มขึ้น และสถานศึกษาในพื้นที่พิเศษที่จัดอยู่ในมาตรการจูงใจ มีระบบเงินเดือน ค่าตอบแทนที่สูงกว่าระบบปกติเพิ่มขึ้น เป็นต้น

3) คนทุกช่วงวัยได้รับการศึกษา การดูแลและป้องกันจากภัยคุกคามในชีวิตรูปแบบใหม่ มีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น สถานศึกษาที่จัดกระบวนการเรียนรู้และปลูกฝังแนวทางการจัดการความขัดแย้งโดยแนวทางสันติวิธีเพิ่มขึ้น มีการจัดการเรียนการสอน/กิจกรรมเพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับภัยคุกคามในรูปแบบใหม่เพิ่มขึ้นมีระบบ กลไก และมาตรการที่เข้มแข็งในการป้องกันและแก้ปัญหาภัยคุกคามในรูปแบบใหม่ เป็นต้น

2.1.2 แนวทางการพัฒนา

พัฒนาการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงของสถาบันหลักของชาติ และการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ยกระดับคุณภาพและส่งเสริมโอกาสในการเข้าถึงการศึกษาในเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้และพื้นที่พิเศษ ทั้งที่เป็นพื้นที่สูง พื้นที่ตามแนวตะเข็บชายแดน และพื้นที่เกาะแก่งชายฝั่งทะเลทั้งกลุ่มชนต่างเชื้อชาติ ศาสนา และวัฒนธรรม กลุ่มชนชายขอบ และแรงงานต่างด้าว พัฒนาการจัดการศึกษาเพื่อการจัดระบบการดูแลและป้องกันภัยคุกคามในรูปแบบใหม่ อาทิ อาชญากรรมและความรุนแรงในรูปแบบต่าง ๆ ยาเสพติด ภัยพิบัติจากธรรมชาติ ภัยจากโรคอุบัติใหม่ ภัยจากไซเบอร์ เป็นต้น และมีแผนงานและโครงการสำคัญ เช่น โครงการยกระดับคุณภาพการศึกษาในเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้และพื้นที่พิเศษ เป็นต้น

2.2 การผลิตและพัฒนากาลังคน การวิจัย และนวัตกรรม เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

2.2.1 เป้าหมาย

1) กำลังคนมีทักษะที่สำคัญจำเป็น และมีสมรรถนะตรงตามความต้องการของตลาดงานและการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ มีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น มีฐานข้อมูลความต้องการกำลังคน (Demand) จำแนกตามกลุ่มอุตสาหกรรมอย่างครบถ้วน สัดส่วนผู้เรียนอาชีวศึกษาสูงขึ้นเมื่อเทียบกับผู้เรียนสามัญศึกษา และสัดส่วนผู้เรียนวิทยาศาสตร์สุขภาพ

วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสูงขึ้นเมื่อเทียบกับผู้เรียนสังคมศาสตร์กำลังแรงงานในสาขาอาชีพต่าง ๆ ที่ได้รับการยกระดับคุณวุฒิวิชาชีพเพิ่มขึ้น เป็นต้น

2) สถาบันการศึกษาและหน่วยงานที่จัดการศึกษาผลิตบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญและเป็นเลิศเฉพาะด้าน มีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น สัดส่วนการผลิตกำลังคนระดับกลางและระดับสูงจำแนกตามระดับ/ประเภทการศึกษาในสาขาวิชาที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงานและการพัฒนาประเทศเพิ่มขึ้น ร้อยละของสถาบันการศึกษาจัดการศึกษารูปแบบทวิภาคี/สหกิจศึกษา/หลักสูตรโรงเรียนในโรงงาน ตามมาตรฐานที่กำหนดเพิ่มขึ้น ภาคีเครือข่ายความร่วมมือระหว่างรัฐเอกชน สถานประกอบการ สมาคมวิชาชีพและหน่วยงานที่จัดการศึกษาเพิ่มขึ้น เป็นต้น

3) การวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างองค์ความรู้ และนวัตกรรมที่สร้างผลผลิต และมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ มีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น สัดส่วนเงินลงทุนวิจัย และพัฒนาของภาคเอกชน เมื่อเทียบกับภาครัฐเพิ่มขึ้น สัดส่วนค่าใช้จ่ายการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ของประเทศเพิ่มขึ้น โครงการ/งานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้/นวัตกรรมที่นำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาประเทศเพิ่มขึ้น บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาต่อประชากร 10,000 คนเพิ่มขึ้น นวัตกรรม/สิ่งประดิษฐ์ที่ได้ จดสิทธิบัตรและทรัพย์สินทางปัญญาเพิ่มขึ้น และผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในระดับนานาชาติเพิ่มขึ้น เป็นต้นโดยได้กำหนดแนวทางการพัฒนา คือ ผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะในสาขาที่ตรงตามความต้องการ ของตลาดงานและการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ส่งเสริมการผลิตและพัฒนากาลังคนที่มีความเชี่ยวชาญและเป็นเลิศเฉพาะด้าน ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างองค์ความรู้ และนวัตกรรมที่สร้างผลผลิตและมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ และมีแผนงานและโครงการสำคัญเช่นโครงการจัดทาแผนผลิตและพัฒนากำลังคน ให้ตรงกับความต้องการของตลาดงานในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย เป็นต้น

2.3 การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้

2.3.1 เป้าหมาย

1) ผู้เรียนมีทักษะและคุณลักษณะพื้นฐานของพลเมืองไทยทักษะ และคุณลักษณะ ที่จาเป็นในศตวรรษที่ 21 มีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น ผู้เรียนที่มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพิ่มขึ้นผู้เรียนทุกระดับการศึกษามีพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมีวินัย และมีจิตสาธารณะเพิ่มขึ้น สถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่าขึ้นไปที่จัดกิจกรรมสะท้อนการสร้างวินัย จิตสาธารณะ และคุณลักษณะ ที่พึงประสงค์เพิ่มขึ้น เป็นต้น

2) คนทุกช่วงวัยมีทักษะ ความรู้ความสามารถ และสมรรถนะตามมาตรฐานการศึกษาและมาตรฐานวิชาชีพ และพัฒนาคุณภาพชีวิตได้ตามศักยภาพมีตัวชี้วัดที่สำคัญเช่น นักเรียนมีคะแนน ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) แต่ละวิชา

ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 50 ขึ้นไป ผู้สูงวัยที่ได้รับบริการการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะอาชีพและทักษะชีวิตเพิ่มขึ้นและมีสาขาและวิชาชีพที่เปิดโอกาส ให้ผู้สูงวัยได้รับการส่งเสริมให้ทำงานและถ่ายทอดความรู้ประสบการณ์เพิ่มขึ้น เป็นต้น

3) สถานศึกษาทุกระดับการศึกษาสามารถจัดกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ตามหลักสูตรอย่างมีคุณภาพและมาตรฐาน มีตัวชี้วัดที่สำคัญสถานศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพิ่มขึ้นและสถาบันการศึกษาในระดับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ประเทศไทย 4.0 เพิ่มขึ้น

4) แหล่งเรียนรู้ สื่อ ตาราเรียน นวัตกรรม และสื่อการเรียนรู้มีคุณภาพและมาตรฐาน รวมทั้งประชาชนสามารถเข้าถึงได้โดยไม่จากัดเวลาและสถานที่ มีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น แหล่งเรียนรู้ที่ได้รับ การพัฒนาให้สามารถจัดการศึกษา จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่มีคุณภาพเพิ่มขึ้น สื่อสารมวลชนที่เผยแพร่หรือจัดรายการเพื่อการศึกษาเพิ่มขึ้น สื่อ ตำราเรียนและสื่อการเรียนรู้ที่ผ่านการรับรองมาตรฐานคุณภาพ จากหน่วยงานที่รับผิดชอบ และได้รับการพัฒนาโดยการมีส่วนร่วมจากภาครัฐและเอกชนเพิ่มขึ้น

5) ระบบและกลไกการวัดการติดตามและประเมินผลมีประสิทธิภาพ มีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น มีระบบและกลไกการทดสอบการวัดและประเมินความรู้ทักษะและสมรรถนะของผู้เรียนทุกระดับการศึกษาและทุกกลุ่มเป้าหมายที่มีประสิทธิภาพ มีระบบติดตามประชากรวัยเรียนที่ขาดโอกาสหรือไม่ได้รับการศึกษาและผู้เรียนที่มีแนวโน้มจะออกกลางคัน เป็นต้น

6) ระบบการผลิตครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาได้มาตรฐานระดับสากลมีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น มีฐานข้อมูลความต้องการใช้ครู แผนการผลิตครูอาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาในระยะ10 ปี (พ.ศ.2560 - 2569) จำแนกตามสาขาวิชา ขนาดสถานศึกษา และจังหวัด สัดส่วนของการบรรจุครูที่มาจากการผลิตครูในระบบปิดเพิ่มขึ้น มีหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่เอื้อให้ผู้สำเร็จการศึกษาจากสาขาวิชาอื่นและพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อเข้าสู่วิชาชีพครู เป็นต้น

7) ครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา ได้รับการพัฒนาสมรรถนะตามมาตรฐานมีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น ครูอาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาทุกระดับและประเภท การศึกษาได้รับการพัฒนา ตามมาตรฐานวิชาชีพ และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งได้รับการพัฒนาให้สอดคล้อง กับความต้องการและยุทธศาสตร์ของหน่วยงานเพิ่มขึ้น และระดับความพึงพอใจของครูอาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาที่มีต่อการพัฒนา และการใช้ประโยชน์จากการพัฒนาเพิ่มขึ้น เป็นต้น โดยได้กำหนดแนวทาง การพัฒนา คือ ส่งเสริมและพัฒนาแหล่งเรียนรู้ สื่อ ตำราเรียน และสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้มีคุณภาพมาตรฐานและประชาชนสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้โดยไม่จำกัดเวลา และสถานที่สร้างเสริมและปรับเปลี่ยนค่านิยมของ

คนไทยให้มีวินัย จิตสาธารณะ และพฤติกรรมที่พึงประสงค์ และพัฒนาระบบและกลไกการติดตาม การวัด และประเมินผลผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพ และมีแผนงานและโครงการที่สำคัญ เช่น โครงการผลิตครูเพื่อพัฒนาท้องถิ่น เป็นต้น

2.4 การสร้างโอกาส ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษา

2.4.1 เป้าหมาย

1) ผู้เรียนทุกคนได้รับโอกาสและความเสมอภาคในการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพ มีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น ดัชนีความเสมอภาคของอัตราการเข้าเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานตามฐานะ ทางเศรษฐกิจและพื้นที่ลดลง ความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนระหว่างพื้นที่ ภาคการศึกษาในวิชาคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษลดลง เป็นต้น

2) การเพิ่มโอกาสทางการศึกษาผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาสำหรับคนทุกช่วงวัย มีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น มีระบบเครือข่ายเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาที่ทันสมัยสนองตอบความต้องการของผู้เรียนและผู้ใช้บริการอย่างทั่วถึง มีประสิทธิภาพ และสถานศึกษาทุกแห่งมีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและมีคุณภาพ เป็นต้น

3) ระบบข้อมูลรายบุคคลและสารสนเทศทางการศึกษาที่ครอบคลุมถูกต้องเป็นปัจจุบันเพื่อการวางแผนการบริหารจัดการศึกษาการติดตามประเมินและรายงานมีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น มีระบบฐานข้อมูลรายบุคคลที่อ้างอิงจากเลขที่บัตรประจาตัวประชาชน 13 หลัก ที่สามารถเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนฐานข้อมูลรวมทั้งใช้ประโยชน์ร่วมกันระหว่างกระทรวงศึกษาธิการและหน่วยงานอื่นด้านสาธารณสุข สังคม สารสนเทศแรงงานและการศึกษา มีระบบสารสนเทศด้านการศึกษาและด้านอื่นที่เกี่ยวข้องที่เป็นระบบเดียวกันทั้งประเทศครอบคลุมถูกต้อง และเป็นปัจจุบันสามารถอ้างอิงได้ เป็นต้น

2.4.2 แนวทางการพัฒนา

เพิ่มโอกาสและความเสมอภาคในการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาสำหรับคนทุกช่วงวัย พัฒนาฐานข้อมูลด้านการศึกษาที่มีมาตรฐานเชื่อมโยงและเข้าถึงได้ และมีแผนงาน โครงการสำคัญ เช่น โครงการจัดทำฐานข้อมูลรายบุคคลทุก ช่วงวัยทั้งด้านสาธารณสุขและการศึกษา เป็นต้น

2.5 การจัดการศึกษาเพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

2.5.1 เป้าหมาย

1) คนทุกช่วงวัยมีจิตสานึกรักษ์สิ่งแวดล้อม มีคุณธรรม จริยธรรม และนาแนวคิดตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติ มีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น ครู บุคลากรทางการศึกษาได้รับการอบรมพัฒนาในเรื่องการสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับ

สิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น ผู้เรียนทุกระดับการศึกษามีพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความตระหนักในความสำคัญของการดำรงชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีคุณธรรมจริยธรรม และการประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิตเพิ่มขึ้น

2) หลักสูตรแหล่งเรียนรู้ และสื่อการเรียนรู้ที่ส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม คุณธรรมจริยธรรม และการนำแนวคิดตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติ มีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น สถานศึกษาจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมเพื่อปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม และการนำแนวคิดตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติเพิ่มขึ้น และสื่อสารมวลชนที่เผยแพร่หรือให้ความรู้เกี่ยวกับการสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น

3) การวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้และนวัตกรรมด้านการสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น มีฐานข้อมูลด้านการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในสาขาต่าง ๆ เพิ่มขึ้น เป็นต้น โดยได้กำหนดแนวทางการพัฒนา คือ ส่งเสริมสนับสนุนการสร้างจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม มีคุณธรรมจริยธรรม และนำแนวคิดตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติในการดำเนินชีวิต ส่งเสริมและพัฒนาหลักสูตรกระบวนการเรียนรู้แหล่งเรียนรู้สื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ และพัฒนาองค์ความรู้งานวิจัยและนวัตกรรมด้านการสร้างเสริมคุณภาพชีวิต ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และมีแผนงานและโครงการสำคัญ เช่น โครงการน้อมนำศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาและเพิ่มศักยภาพคนทุกช่วงวัย โครงการโรงเรียนคุณธรรม โครงการโรงเรียนสีเขียว เป็นต้น

2.6 การพัฒนาประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการศึกษา

2.6.1 เป้าหมาย

1) โครงสร้าง บทบาท และระบบการบริหารจัดการการศึกษามีความคล่องตัว ชัดเจน และสามารถตรวจสอบได้มีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น มีการปรับปรุงโครงสร้างและระบบบริหารราชการส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และสถานศึกษาให้มีเอกภาพสอดคล้องกับบริบทของพื้นที่และการบริหารจัดการตามหลักธรรมาภิบาล เป็นต้น

2) ระบบการบริหารจัดการศึกษามีประสิทธิภาพและประสิทธิผลส่งผล ต่อคุณภาพและมาตรฐานการศึกษามีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น สถานศึกษาขนาดเล็ก สถานศึกษาที่ต้องการความช่วยเหลือและพัฒนาเป็นพิเศษอย่างเร่งด่วน ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินคุณภาพภายนอกลดลง คะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานของผู้เรียนที่เรียน ในกลุ่มสถานศึกษาที่เข้าสู่ระบบการบริหารจัดการแนวใหม่สูงขึ้น เป็นต้น

3) ทุกภาคส่วนของสังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาที่ตอบสนองความต้องการของประชาชนและพื้นที่มีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น จำนวนองค์กรสมาคมมูลนิธิหรือหน่วยงานอื่นที่เข้ามาจัดการศึกษาหรือร่วมมือกับสถานศึกษาทั้งของรัฐเอกชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพิ่มขึ้น และสัดส่วนการมีส่วนร่วมสนับสนุนการศึกษาของภาคเอกชน ภาคประชาชน และภาคีเครือข่ายเมื่อเทียบกับรัฐจำแนกตามระดับการศึกษาสูงขึ้น เป็นต้น

4) กฎหมายและรูปแบบการบริหารจัดการทรัพยากรทางการศึกษารองรับลักษณะที่แตกต่างกันของผู้เรียน สถานศึกษาและความต้องการกำลังแรงงานของประเทศ มีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น มีกฎหมายกฎระเบียบและระบบการจัดสรรเงินเพื่อการศึกษาที่เอื้อและสนองตอบคุณลักษณะที่แตกต่างกันของผู้เรียน ความต้องการกำลังแรงงาน และสภาพปัญหาที่แท้จริงของประเทศ มีรูปแบบ แนวทางกลไกการจัดสรรงบประมาณผ่านด้านอุปสงค์และอุปทานในสัดส่วนที่เหมาะสม เป็นต้น

5) ระบบบริหารงานบุคคลของครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา มีความเป็นธรรม สร้างขวัญกำลังใจ และส่งเสริมให้ปฏิบัติงานได้อย่างเต็มตามศักยภาพ มีตัวชี้วัดที่สำคัญ เช่น สถานศึกษาที่มีครูเพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนเพิ่มขึ้นครูผู้ทรงคุณวุฒิจากภาคเอกชน ผู้ประกอบการที่ปฏิบัติงานสนับสนุนการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น และสถานศึกษามีบุคลากรทางการศึกษาทาหน้าที่ปฏิบัติงานสนับสนุนการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น เป็นต้น โดยกำหนดแนวทางการพัฒนา คือ ปรับปรุงโครงสร้างการบริหารจัดการศึกษา

2.5.2 แนวทางการพัฒนา

เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการสถานศึกษา ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ในการจัดการศึกษา ปรับปรุงกฎหมายเกี่ยวกับระบบการเงินเพื่อการศึกษา พัฒนาระบบบริหารงานบุคคลของครูอาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา และมีแผนงานและโครงการสำคัญ เช่น โครงการเพิ่มประสิทธิภาพ การบริหารจัดการโรงเรียนขนาดเล็ก โครงการพัฒนาระบบจัดสรรงบประมาณเพื่อการศึกษา และโครงการทดลองนำร่องระบบการจัดสรรเงินผ่านด้านอุปสงค์และอุปทาน เป็นต้น

5. แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสังคมไทย

แนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ มีดังต่อไปนี้

5.1 ด้านสังคม

5.1.1 สังคมที่มีความเป็นเมืองและเป็นสากลมากขึ้น

สังคมไทยมีแนวโน้มที่จะมีความเป็นเมืองและมีความเป็นสากลมากยิ่งขึ้น เนื่องจากความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการคมนาคม รวมทั้งการโยกย้าย แรงงานจากภาคการเกษตรไปสู่ภาคอุตสาหกรรมและการบริการเพิ่มมากขึ้นส่งผลให้ประชากรใน ชนบท

ต่างมุ่งที่จะอพยพโยกย้ายเข้าสู่ในเขตเมืองมากขึ้น รวมทั้งเกิดเมืองใหม่ ๆ ขึ้นมากมายที่ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้ส่งผ่านไปถึง ซึ่งหากขาดการวางแผนรับมือเตรียมการเป็นอย่างดีแล้วย่อมเกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมามากมาย เช่น ปัญหาแหล่งชุมชนแออัด ปัญหาสิ่งแวดล้อม การเกิดภาวะครอบครัวล่มสลาย

นอกจากนี้ วิชัย ตันศิริ (2554, น. 78) ได้ให้ข้อคิดเห็นไว้ว่า จากการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศและการคมนาคมขนส่งยังก่อให้เกิดเครือข่ายการติดต่อสื่อสารเชื่อมโยงถึงกันในด้านต่าง ๆ ทั่วทั้งโลก ส่งผลให้ การเผยแพร่วัฒนธรรมและค่านิยมต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากต่างประเทศสามารถแทรกซึมเข้า มาได้อย่างง่ายดาย จนถูกยอมรับเป็นวัฒนธรรมหรือค่านิยมสากลที่มีการยอมรับกันอย่าง กว้างขวางขยายครอบคลุมไปทั่วโลก อาทิ การดื่มโค้ก การแต่งกายด้วยชุดสูท การใส่กางเกงยีนส์ การชมภาพยนตร์ฮอลลีวูด ซึ่งอาจส่งผลให้วัฒนธรรมในท้องถิ่นหรือ เอกลักษณ์ต่าง ๆ ของความเป็นไทยอาจถูกกลืนให้เลือนหายไป โดยวัฒนธรรมสากลที่ผ่านแทรกซึมเข้ามาโดยไม่ทันระวังตัว

5.1.2 สังคมที่การคอร์รัปชันกระทำได้ยากขึ้น

สังคมไทยมีแนวโน้มที่จะมีการคอร์รัปชันเกิดได้ยากยิ่งขึ้นเนื่องจากความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่งผลให้ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ที่เคยถูกปิดบังไว้เป็น ความลับนั้นจะไม่เป็นความลับอีกต่อไป การได้รับอิทธิพลจากกลุ่มการค้าทั้งในระดับภูมิภาคและ ระดับโลกจะมีพลังอำนาจควบคุมการดำเนินการในด้านต่าง ๆ ของประเทศ อิทธิพลนี้จะบีบให้ประเทศในกลุ่มต้องมีนโยบายเพื่อแสดงถึงความซื่อสัตย์และโปร่งใสของประเทศโดยใช้อำนาจต่อรองทางการค้าและการรวมกลุ่มตั้ง “กติกาสากล" ขึ้น จึงเห็นได้ชัดเจนว่า ในระยะต่อไป กระแสโลกจะบีบให้สังคมไทยต้องเคารพความซื่อสัตย์สุจริต มีความโปร่งใสในการบริหารงานต่าง ๆ ทั้งใน ภาครัฐและเอกชน รวมทั้งการปฏิรูปการศึกษาน่าจะส่งผลให้ประชาชนไทยในอนาคตมีความรู้มากยิ่งขึ้น ในการปกป้องผลประโยชน์ของตนเอง ไม่เพียงเท่านั้นรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2554 ได้สร้างกลไกหลายประการที่ส่งผลให้ประชาชนมีสิทธิในการตรวจสอบและควบคุมหน่วยงานของรัฐในการดำเนินงานต่าง ๆ ได้อย่าง ใกล้ชิดมากขึ้น จึงน่าที่จะทำให้สังคมไทยเป็นสังคมที่การคอร์รัปชันในแวดวงต่าง ๆ จะกระทำได้ยากยิ่งขึ้น

5.1.3 สังคมที่ตระหนักเรื่องสิทธิมนุษยชนมากขึ้น

สังคมไทยมีแนวโน้มที่จะเป็นสังคมที่ตระหนักในเรื่องของสิทธิมนุษยชนเพิ่มมากขึ้น โดยในระยะที่ผ่านมาแนวโน้มเรื่องสิทธิมนุษยชนได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นการผลักดันจากนานาประเทศ หรือจากองค์กรเหนือรัฐที่ก่อให้เกิดกระแสการเรียกร้องสิทธิมนุษยชนอย่างกว้างขวาง และมีอิทธิพลต่อประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก หลายประเทศในโลก ตะวันตกใช้มาตรการทางเศรษฐกิจเข้ากดดัน และแทรกแซงประเทศอื่นให้ยอมปฏิบัติตามเงื่อนไข ด้านสิทธิ

มนุษยชน การเคลื่อนไหวด้านสิทธิมนุษยชนที่รุนแรงจะช่วยลดบทบาทอำนาจเผด็จการ ทางการ เมืองลง โดยประเทศไทยได้เริ่มตระหนักถึงกระแสเรื่องนี้มากยิ่งขึ้น ดังเห็นได้จากภายใต้ บทบัญญัติของกฎหมายรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2554 ที่มีหลายมาตรามุ่งเน้นการส่งเสริมสิทธิ หน้าที่ เสรีภาพและความเสมอ ภาคของประชาชนรวมทั้งจากการเกิดกลุ่มเรียกร้องสิทธิมนุษยชนกลุ่มต่าง ๆ ที่เข้ามาทำหน้าที่ในการตรวจสอบดูแล และป้องกันการละเมิดสิทธิมนุษยชนไม่ว่าจะเป็นในด้านของสิทธิสตรี สิทธิเด็ก สิทธิคนพิการ และผู้ด้อยโอกาสต่าง ๆ ในสังคม สิทธิของผู้บริโภคสิทธิในด้านสุขภาพ เป็นต้น

นอกจากนี้ ยังมีปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การดำเนินการปฏิรูประบบ การศึกษาภายในประเทศซึ่งได้ส่งผลให้ประชาชนไทยเริ่มที่จะรู้จักและตระหนักในสิทธิและบทบาท ของตนเองเพิ่มมากยิ่งขึ้น ซึ่งน่าจะเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้การละเมิดสิทธิมนุษยชนในประเทศ ไทยมีแนวโน้มลดลง โดยที่ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนจะเล็งเห็นถึงความสำคัญในประเด็นเรื่องสิทธิมนุษยชนเพิ่มมากยิ่งขึ้น

5.1.4 สังคมที่ให้ความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

สังคมไทยมีแนวโน้มที่จะให้ความสำคัญในด้านสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น เนื่องจากเกิดความตระหนักในผลกระทบอันเกิดจากการขาดความรอบคอบทางนโยบายที่ให้ความสำคัญ ต่อภาคอุตสาหกรรมอย่างไม่สมดุล ได้ส่งผลให้เกิดปัญหาความทรุดโทรมและเสื่อมสลายของสภาพธรรมชาติ รวมทั้งจากการที่ประเทศต่าง ๆ เริ่มเคลื่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมกันมากขึ้น โดย มีกลุ่มพิทักษ์สิ่งแวดล้อมเป็นแกนนำในการรณรงค์ เป็นเหตุให้ประเทศที่กำลังพัฒนาหันมาตระหนักในเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้น นอกจากนี้ ปัญหาสิ่งแวดล้อมยังเป็นประเด็นปัญหาระดับโลกที่ทุกประเทศต้องมีส่วนแก้ไข จึงมีขบวนการรณรงค์ให้มีความรับผิดชอบในการรักษาสิ่งแวดล้อมโลกทั้งในรูปแบบขององค์กรเอกชนผู้พิทักษ์สิ่งแวดล้อมและการทำอนุสัญญาระดับพหุภาคี โดยประเด็นทางสิ่งแวดล้อมได้ถูกยกขึ้นมาเป็นประเด็นถกเถียงที่สำคัญในการประชุมสุดยอดของ โลกหลายต่อหลายครั้งการเจรจาในองค์การการค้าโลกอาจมีการพิจารณาเรื่องสิ่งแวดล้อมกับ เรื่องการค้าด้วย ซึ่งอาจมีการใช้ประเด็นทางสิ่งแวดล้อมเป็นเครื่องมือหนึ่งในการผูกโยงเข้ากับ เงื่อนไขทางเศรษฐกิจการค้าระหว่างประเทศ ส่งผลให้ประเทศไทยต้องคำนึงถึงเรื่องสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น ในด้านการค้าและการผลิตอุตสาหกรรมจำเป็นต้องปรับตัวให้มีมาตรฐานทางด้าน สิ่งแวดล้อมทัดเทียมกับมาตรฐานระดับสากลเพื่อมิให้มีอุปสรรคในการขยายตัวของการส่งออกได้ ในประเทศไทยในอนาคต 20 ปีข้างหน้า แนวโน้มของการให้ความสำคัญแก่ สภาพแวดล้อมจะเพิ่มสูงขึ้น โดยแนวโน้มธุรกิจและการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมจะเพิ่มมากยิ่งขึ้น เช่น โรงงานแยกขยะ โรงงานรีไซเคิลขยะ โรงงานบำบัดน้ำเสีย โรงไฟฟ้าพลังงานขยะ ธุรกิจ การแยกสิ่งของเหลือใช้การใช้พลังงานจากธรรมชาติเพื่อรื้อฟื้นสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ซึ่งจะเป็นแหล่ง งานประเภทหนึ่งของคนในสังคมในอนาคต

5.1.5 สังคมที่มุ่งสู่การเรียนรู้มากขึ้น

สังคมไทยมีแนวโน้มที่จะมุ่งสู่ทิศทางของการเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น โดยมีปัจจัยทางเศรษฐกิจเป็นแรงผลักดันสูงสุดที่ทำให้สังคมและประเทศชาติต้องเปลี่ยนแปลงไปโดยปริยาย การไม่ปรับตัวด้านภูมิความรู้ให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก จะทำให้สังคมนั้นไม่สามารถที่จะยืนหยัดอยู่ได้อย่างมั่นคงท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของภูมิรัฐศาสตร์ในอนาคต ยิ่งกว่านั้น เมื่อโลกก้าวสู่การเข้าสู่ยุคของสังคมแห่งความรู้ที่ความรู้จะเป็นอำนาจและเป็นปัจจัยที่สำคัญในการสร้างนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่งจะเป็นข้อได้เปรียบทางการแข่งขันของประเทศนั้น ๆ นอกจากนี้ในยุคแห่งข้อมูลข่าวสารสารสนเทศต่าง ๆ ที่เปิดกว้างอย่างเสรีได้ส่งผลให้ “ความรู้” เป็นสิ่งที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย ไม่ถูกปิดกันหรือมีข้อจำกัดที่ยากต่อการเข้าถึงอีกต่อไป รวมทั้งจากนโยบายของรัฐในการปฏิรูปการศึกษาที่เกิดขึ้นนั้น ล้วนแล้วแต่เป็นสาเหตุสำคัญที่ส่งผลให้สังคมไทยเป็นสังคมมุ่งเน้นให้ความสำคัญกับการเรียนรู้มากยิ่งขึ้นในอนาคต ความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นอีกปัจจัยที่ส่งผลให้ความรู้ของซีกโลกหนึ่งกับอีกซีกโลกหนึ่งสามารถที่จะเชื่อมต่อถึงกันได้อย่างไร้พรมแดนและมีการต่อยอดทางความรู้นั้นไปอย่าง ไปอย่างไม่มีวันจบสิ้นหากสังคมใดที่ไม่เห็นความสำคัญของการเรียนรู้ สังคมนั้นย่อมจะกลายเป็น สังคมที่ล้าหลังและพ่ายแพ้ไปในที่สุด

5.2 ด้านเศรษฐกิจ

5.2.1 การแข่งขันทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น

การเปิดเสรีทางการค้าที่มากขึ้นทำให้สินค้าและการผลิตกระจายไปยังแหล่งประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ทรัพยากรเคลื่อนย้ายมากขึ้นและสะดวกขึ้น นอกจากนั้น การรวมกลุ่มทางการค้าระหว่างประเทศที่เพิ่มข้อต่อรองทางการค้ามากยิ่งขึ้น บีบให้แต่ละประเทศต้องพยายาม เข้าเป็นภาคีสมาชิกองค์การค้ากลุ่มต่าง ๆ และต้องปฏิบัติตามพันธกรณีระดับประเทศ ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ จะทำให้การแข่งขันระหว่างผู้ผลิตในประเทศต่าง ๆ รุนแรงขึ้น ทั้งทางด้านการค้าและด้านการลงทุนประเทศต่าง ๆ จึงจะต้องเน้นการพัฒนาที่อยู่บนรากฐานของความได้เปรียบของ ตนเองเพื่อความอยู่รอด

ประเทศไทยเองต้องเผชิญกับสภาพการแข่งขันทางเศรษฐกิจที่รุนแรงมากขึ้น คนไทยจำเป็นต้องก้าวไปสู่ความเป็นสากลในเวทีการแข่งขันระดับโลก สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ (2545, น. 14) ซึ่งสอดคล้องกับมุมมองของสมาคมนักเรียนทุนรัฐบาลไทย (2540, น. 116) ที่กล่าวว่า แนวโน้มของโลกยุคโลกาภิวัตน์และผลกระทบต่อสังคมไทย คือ เกิดการพัฒนาและการแข่งขันทางเศรษฐกิจการพัฒนาเศรษฐกิจโดยเน้นการส่งเสริมอุตสาหกรรมและพาณิชยกรรมได้แพร่กระจายไปทั่วโลกก่อให้เกิดวิถีการดำเนิน

ชีวิตแบบสะดวกสบายในรูปลักษณ์ของ “บริโภคนิยม” อย่างเต็มที่เกิดการแข่งขันแก่งแย่งกันในทางเศรษฐกิจตามวิถีทางแห่งทุนนิยมและการค้าเสรี และกำลังทวีความรุนแรงยิ่งขึ้นตามลำดับ

อย่างไรก็ตาม คณะอนุกรรมการโครงการชูเศรษฐกิจไทยในสากล (2539, น. 25) ได้วิเคราะห์ไว้ว่า ความได้เปรียบประการหนึ่งของประเทศไทย คือ ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจกับประเทศเพื่อนบ้าน ข้อตกลงเขตการค้าเสรีอาเซียนจะมีผลสมบูรณ์ในปี 2008 และการรวมประเทศในกลุ่มอินโดจีนให้เป็นอาเซียน ทำให้คาดการณ์ได้ว่าประเทศเพื่อนบ้านของไทยในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขงจะมีการปรับระบบเศรษฐกิจเป็นระบบทุนนิยมอย่างสมบูรณ์เอเปคที่จะแปรสภาพตัวเองเป็นเขตการค้าเสรีใน พ.ศ. 2563 ทำให้เกิดโอกาสแก่ผู้ประกอบการของไทยได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตามในโลกที่มีการแข่งขันกันอย่างเสรีนั้น ความได้เปรียบของประเทศต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วมากฐานการผลิตสินค้าสามารถโยกย้ายได้โดยสะดวก และกลุ่มเศรษฐกิจหลัก ๆ ของโลกมีโอกาสที่จะเปลี่ยนแปลงลำดับความสำคัญ แต่หากประเทศในเอเชียตะวันออกยังคงรักษาแนวโน้มการขยายตัวที่สูงกว่าภาคอื่น ๆ ของโลก ภูมิภาคนี้รวมทั้งประเทศไทยจะเป็นแหล่งที่น่าลงทุนต่อไป ภาคบริการขยายตัวในระดับสูง หากประเทศไทยมุ่งพัฒนาจุดแข็ง แก้มูลเหตุแห่งปัญหาของจุดอ่อน และมุ่งแนวนโยบายเชิงรุกในโอกาสที่กำลังเกิดขึ้นใหม่ ภูมิภาคและเทคโนโลยีใหม่ ทั้งในส่วนที่เสริมสร้างขึ้นเองด้วยและแพร่กระจายประโยชน์ให้กว้างขวางจะเกิดผลโดยส่วนรวมโอกาสใหม่นี้ คือ การขยายตัวสู่การค้านานาชาติเพิ่มขึ้น โดยอาศัยพื้นฐานความได้เปรียบทางภูมิศาสตร์ที่ไทยมีตำแหน่งเป็นศูนย์กลาง ประชากรหนาแน่นในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีโครงสร้างพื้นฐานทาง อุตสาหกรรมที่ผสมผสานการผลิต การบริการการขนส่งทางอากาศและทางอื่น ๆ อีกทั้งไทยมี แรงงานที่พร้อมจะเรียนรู้และรับการฝึกได้อย่างดี สมาคมนักเรียนทุนรัฐบาลไทย (2540, น. 34) เมื่อผสานจุดแข็งของไทยกับแนวโน้มธุรกิจโลกจะเคลื่อนไปสู่ภาคบริการเพิ่มขึ้น อันเนื่องจาก การเติบโตของธุรกิจบนฐานข้อมูลข่าวสารสารสนเทศและเทคโนโลยีสมัยใหม่ กอปรกับลักษณะ นิสัยและเอกลักษณ์ของคนไทยที่เอื้อต่อการบริการ คือ การเป็นคนสุภาพอ่อนน้อม มีอัธยาศัยที่เป็น กันเองเข้ากับคนได้ง่าย บุคลิกลักษณะเป็นกันเอง บุคลิกลักษณะรักสนุก ส่งผลให้แนวโน้มแรงงาน ภาคธุรกิจบริการของประเทศไทย ไม่ว่าจะเป็นธุรกิจการท่องเที่ยว การโรงแรม ภัตตาคาร ร้านอาหาร การบันเทิง การเงิน การธนาคาร ศูนย์บริการข้อมูลข่าวสาร หรือศูนย์กลางบริการ ด้านการเงิน การคลังจะยังคงสามารถเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง

5.2.2 ภาคอุตสาหกรรมปรับสู่การใช้เทคโนโลยีการผลิตชั้นสูงมากขึ้น

ทิศทางของอุตสาหกรรมของประเทศไทยในสองทศวรรษหน้านั้นจะแตกต่างไปจากปัจจุบันพอสมควร จากที่เคยเน้นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้แรงงานเข้มข้นในการผลิต (labor intensive) จะต้องปรับตัวไปสู่อุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตชั้นสูงเนื่องจากการถูกไล่จากตลาดล่างที่ผู้ผลิตจะย้ายฐานการผลิตไปสู่ประเทศตลาดเปิดใหม่ที่มีแรงงานราคาถูก จำนวนมาก

ขณะเดียวกับค่าแรงงานของไทยมีราคาสูงกว่าประเทศเหล่านั้น ทำให้สูญเสียความสามารถในการแข่งขันด้านต้นทุน จึงมีแนวโน้มที่ในอนาคตประเทศไทยจำเป็นต้องปรับตัว ไปสู่อุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงมากขึ้น รวมถึงใช้กำลังคนที่มีความรู้ระดับกลางหรือสูง เช่น อุตสาหกรรมปิโตรเคมี อุตสาหกรรมผลิตปูนซีเมนต์ อุตสาหกรรมผลิตเส้นใยประดิษฐ์ ทิศทาง ดังกล่าวส่งผลให้ตลาด แรงงานในอนาคตต้องการแรงงานที่มีความรู้ความชำนาญทาง ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ อุตสาหกรรมการเกษตร และช่างเทคนิคต่าง ๆ เพิ่มขึ้น ควบคู่ไปกับ อุตสาหกรรมผลิตสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้า อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ที่จะยังคงเป็นอุตสาหกรรมการผลิตที่มีความสำคัญในการผลิต เป็นสินค้าส่งออกที่ทำรายได้ให้กับประเทศ 2 ด้าน

5.2.3 เกิดการว่างงานในกลุ่มแรงงานไร้ฝีมือจนถึงผู้บริหารระดับกลาง

ปัญหาด้านแรงงานจะเป็นปัญหาใหญ่สำหรับสังคมไทยในสองทศวรรษหน้า เพราะเมื่อเกิดการแทนที่แรงงานด้วยเครื่องจักรและเทคโนโลยีระดับสูงในภาคอุตสาหกรรม และการใช้เครื่องมือสื่อสารและอุปกรณ์สำนักงานที่ทันสมัยในสำนักงานการเก็บข้อมูลและการถ่ายทอดความรู้ประสบการณ์การทำงานจะถูกถ่ายทอดด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป แทนผู้เชี่ยวชาญและพนักงานในระบบ นอกจากนี้ การผลิตของไทยจำเป็นต้องหนีไปสู่การผลิตที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เพื่อให้การผลิตสามารถแข่งขันกับประเทศที่มีค่าแรงต่ำกว่า จึงต้องการแรงงานที่มีทักษะฝีมือที่สูงกว่าแรงงานไร้ฝีมือราคาถูกในอดีต

การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ทำให้ภาคธุรกิจใช้แรงงานคนน้อยลง โดยเฉพาะในกลุ่มแรงงานไร้ฝีมือจนถึงผู้บริหารระดับกลาง ตลอดจนแรงงานที่ไม่สามารถปรับตัวให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจและสังคมในอนาคตได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีการผลิตจะทำให้ภาคเศรษฐกิจต่าง ๆ ต้องการคนที่มี ทักษะเฉพาะด้านทางเทคโนโลยีมากขึ้น และการเปิดเสรีทางการค้าทำให้แรงงานที่ไม่มีทักษะใน การใช้ภาษาต่างประเทศไม่เป็นที่ต้องการของภาคธุรกิจมากขึ้นเรื่อย ๆ ประเทศไทยมีความเสี่ยงของการประสบภาวะว่างงานเรื้อรังค่อนข้างสูง เนื่องจากแรงงานไทยมีสัดส่วนแรงงานไร้ฝีมือสูง โดยแรงงานที่มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา หรือต่ำกว่ามีอยู่ถึงประมาณกึ่งหนึ่งของแรงงานทั้งระบบการยกระดับแรงงานโดยการให้ความรู้ และฝึกทักษะที่จำเป็นในอนาคตให้กับแรงงานที่มีพื้นฐานความรู้ระดับประถมศึกษาลงมาได้นั้น กระทำได้ค่อนข้างยาก ประกอบกับนิสัยที่ไม่สนใจในการเรียนรู้ด้วยตนเอง จะส่งผลทำให้ส่วนหนึ่ง ของแรงงานเหล่านี้ไม่มีคุณสมบัติที่ตรงกับความต้องการของภาคการผลิตที่กำลังจะเปลี่ยนไปและ จะไม่มีโอกาสในการทำงานในอนาคต (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2543, น. 1) นอกจากนั้น การแข่งขันทางการค้าอย่างรุนแรงเป็นตัวอย่างให้เกิดความต้องการแรงงานที่มีคุณภาพฝีมือใน ขณะที่เยาวชนส่วนใหญ่ยังเป็นแรงงานไร้ฝีมือ จึงเกิดความจำเป็นที่เยาวชนจะต้องรีบพัฒนาฝีมือ แรงงาน (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ, 2545, น. 14)

5.2.4 ความเหลื่อมล้ำระหว่างเมืองกับชนบทขยายตัวเพิ่มขึ้น

การเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกอันเนื่องมาจากระเบียบเศรษฐกิจใหม่ที่เกิดขึ้นพร้อมกับกระแสโลกาภิวัตน์จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การเปิดเสรีทางการค้า และการรวมกลุ่มเศรษฐกิจในระดับภูมิภาค รวมทั้งการขยายตัวของกระแสประชาธิปไตย การคุ้มครองสิทธิมนุษยชนและกระแสท้องถิ่น ได้นำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงของ วิถีชีวิต ค่านิยม และวัฒนธรรมของประชาคมโลก ทำให้ระบบเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองของโลกมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันมากยิ่งขึ้น ขณะเดียวกัน การพัฒนาที่เน้นระบบเศรษฐกิจเสรี ผสมผสานกับอิทธิพลของกระแสโลกาภิวัตน์ แม้ได้สร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคม ของโลกแต่ในอีกทางหนึ่ง กลับทำให้ผู้มีโอกาสอยู่แล้วมีทางที่จะฉวยประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้นเพราะ มีความพร้อมด้านทุนมากกว่า ส่งผลทำให้ช่องว่างของความไม่เท่าเทียมระหว่างประเทศร่ำรวยกับ ประเทศยากจน และระหว่างคนรวยกับคนจนขยายออกมากขึ้น

รัฐบาลยังไม่ประสบความสำเร็จในการใช้นโยบายการกระจายความเจริญทางเศรษฐกิจ การศึกษา และความเจริญด้านต่าง ๆ ออกสู่ชนบท ในอนาคตอันใกล้นี้ คนในสังคมเมืองจะยังคงเป็นผู้ที่ได้รับโอกาสที่ดีกว่าทั้งในเรื่องการศึกษาการสาธารณสุข การลงทุน การเข้าถึงเทคโนโลยีทันสมัย ทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำทางความเจริญและทำให้ช่องว่างระหว่างรายได้ของคนรวยและคนจนเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลทำให้การอพยพของคนจากชนบทเข้ามาหางานในเมืองยังคงดำเนินต่อไปเกิดการกระจุกตัวและเกิดความแออัดในตัวเมืองเพิ่มขึ้น

ปัจจุบันเริ่มตระหนักถึงปัญหาดังกล่าวและเริ่มมีการกระจายความเจริญออกสู่ชนบท แต่เท่าที่ผ่านมายังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร โดยเฉพาะปัญหาความยากจนและความเหลื่อมล้ำของการกระจายรายได้รุนแรงขึ้น กล่าวคือภาวะความยากจนได้เพิ่มสูงขึ้นจากร้อยละ 11.4 ของประชากรทั้งประเทศ หรือคิดเป็นจำนวนคนยากจน 6.8 ล้านคน ในปี 2539 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 15.9 หรือคิดเป็นจำนวนคนยากจน 9.9 ล้านคน ในปี 2542 และในช่วงเวลา เดียวกัน การกระจายรายได้แย่ลง โดยกลุ่มคนที่มีรายได้น้อยที่สุด 20 เปอร์เซ็นต์แรก มีสัดส่วน รายได้ ลดลงจากร้อยละ 4.2 เหลือร้อยละ 3.8 ขณะที่กลุ่มคนมีรายได้สูงสุด 20 เปอร์เซ็นต์แรก มีสัดส่วนรายได้เพิ่มขึ้น จากร้อยละ 56.5 เป็นร้อยละ 58.5 อีกทั้งจำนวนคนว่างงานก็มีเพิ่มมากขึ้น กว่าช่วงก่อนเกิดวิกฤตเกือบ 1 ล้านคน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2545, น. 6)

5.3 วัฒนธรรม

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545, น. 75-86) วัฒนธรรมไม่ใช่เรื่องในอดีตที่ตายแล้ว การส่งเสริมการดำเนินงานด้านวัฒนธรรมจึงไม่ควรยึดติดอยู่กับเรื่องการอนุรักษ์ หรือหลงใหลอยู่เฉพาะวัฒนธรรมไทยจนกลายเป็นหลงชาติพันธุ์ชาตินิยมจนเกินเหตุจนลืมวัฒนธรรม ที่เป็นกระแสโลก ซึ่งคนซึมซับอยู่ตลอดเวลา

วัฒนธรรมเป็นเรื่องที่ลึกซึ้งของภาพที่ทับซ้อนกันหลายภาพ ทั้งวัฒนธรรมกระแสหลัก ซึ่งได้แก่กระแสโลก และวัฒนธรรมแกนกลางซึ่งเป็นวัฒนธรรมระดับชาติ รวมทั้งวัฒนธรรมย่อย ๆ เช่น วัฒนธรรมระดับภูมิภาค วัฒนธรรมระดับท้องถิ่นและชุมชน ประเด็นสำคัญของการดำเนินการ ด้านวัฒนธรรม คือ การคำนึงถึงความหลากหลาย

ประเทศไทยได้ชื่อว่าเป็นประเทศที่สามารถผสมกลมกลืนทางวัฒนธรรมได้ดีที่สุดแห่งหนึ่งในโลก คนไทยสามารถอยู่ร่วมกับคนต่างเชื้อชาติ ต่างศาสนา และต่างความเชื่อได้อย่างสันติ ซึ่งแสดงว่ามีวิถีคิด วิถีปฏิบัติที่ถูกต้องเหมาะสมมาตั้งแต่อดีตที่ควรศึกษาและสืบทอดต่อไป

การศึกษา คือ การสืบทอดวัฒนธรรมจากคนรุ่นหนึ่งไปสู่อีกรุ่นหนึ่ง แต่วัฒนธรรมไม่ได้ หยุดนิ่ง มีการเกิด ดับ และเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การศึกษาเพื่อสืบทอดวัฒนธรรมจึงต้องมีการเรียนรู้และปรับเปลี่ยนตลอดเวลาด้วย ที่สำคัญยิ่งไปกว่านั้นก็คือหากการศึกษาไม่มีวัฒนธรรมเป็นเนื้อหาสาระ เป็นตัวชี้นำ และวัดผลจะทำให้การศึกษาไม่สัมพันธ์กับวิถีชีวิต ไม่มีฐานรากที่สามารถสัมผัสได้จึงจำเป็นต้องมีการบูรณาการการศึกษากับวัฒนธรรม เพื่อพัฒนาวิถีชีวิตของคนและสังคมให้เจริญรุ่งเรือง มีคุณภาพยิ่งขึ้น

3.1 การบูรณาการวัฒนธรรมกับการจัดกระบวนการเรียนรู้

3.1.1 สังคมในปัจจุบันส่วนหนึ่งมีปัญหาและอ่อนแอมาก เช่น ปัญหายาเสพติดและเพศสัมพันธ์ของเด็กวัยรุ่นในปัจจุบัน ที่เกิดจากค่านิยมที่ผิดเพี้ยน ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าวิตก สิ่งที่จะช่วยเยียวยาได้คือวัฒนธรรม แต่ถ้าเอาวัฒนธรรมไปรับใช้การท่องเที่ยวเพื่อมุ่งเป็นธุรกิจการค้าแล้วสภาพสังคมช้างล่างจะวิกฤตยิ่งขึ้น

เมื่อเกิดปัญหากับเยาวชน ทุกฝ่ายจะโทษว่าเป็นเพราะการศึกษา แต่ระบบการศึกษาอย่างเดียวไม่อาจช่วยได้ เพราะที่จริงแล้วส่วนใหญ่เด็กจะซึมซับค่านิยมจาก ครอบครัว ชุมชนและสังคม ตลอดเวลา การบูรณาการวัฒนธรรมกับการศึกษาจึงต้องมีการ เชื่อมโยงระหว่างสถานศึกษา ครอบครัว และสังคมด้วย เพื่อช่วยกันสร้างภูมิคุ้มกันที่เข้มแข็งให้กับ เด็กและทุกคนในสังคม

3.1.2 กระแสการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน ทำให้เกิดการขัดแย้งระหว่าง วัฒนธรรมซึ่งเป็นค่านิยมที่สถานศึกษามุ่งปลูกฝังที่เน้นในเรื่องคุณค่า กับกระแสค่านิยมในสังคมที่ เป็นเรื่องมูลค่า ทำให้คนในสังคมเปลี่ยนจากจิตนิยม ไปมุ่งวัตถุนิยมยิ่งขึ้น คนในสังคมและเด็กใน ปัจจุบันมีค่านิยมที่จะให้คุณค่ากับสิ่งที่มีมูลค่า หรือเอาสิ่งที่มีมูลค่ามาเป็นเรื่องของคุณค่า เช่น ในเรื่องของการมีโทรศัพท์มือถือ การใช้เสื้อผ้าสิ่งของที่มียี่ห้อของต่างประเทศที่มีชื่อเสียงและมี ราคาแพงการนิยมชื่นชมคนรวยมากกว่าคนดี เป็นต้น

การศึกษาต้องพยายามหาวิธีการให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ที่จะวิเคราะห์และสร้างความสมดุลในการให้ค่านิยมระหว่างเรื่องที่เป็นคุณค่า กับมูลค่าอย่างถูกต้อง

สามารถผสมผสานระหว่างกระแสวัฒนธรรมไทยกับกระแสวัฒนธรรมโลกที่ไม่สามารถปฏิเสธได้ ให้เหมาะสมตามความเปลี่ยนแปลงของสังคมและยุคสมัยด้วย โดยอาจนำวัฒนธรรมของเด็ก หรือความเป็นจริงในชีวิตของเด็กมาเป็นประเด็นเพื่อศึกษาและบูรณาการเข้าไปในเนื้อหาสาระและกระบวนการเรียนการสอน

3.1.3 สาเหตุที่ทำให้การเรียนการสอนในโรงเรียนล้มเหลวโดยเฉพาะในมิติทางวัฒนธรรมนั้น ก็เพราะกระแสโลกาภิวัตน์และความก้าวหน้าทางด้านสื่อและเทคโนโลยีต่าง ๆ ทำให้เด็กได้รับรู้รอบด้าน ทั้งสิ่งที่เป็นด้านบวกและด้านลบ ในขณะที่การเรียนรู้ในสถานศึกษามีขอบเขตจำกัดไม่ครอบคลุมและไม่ทันกับกระแสการรับรู้ของผู้เรียน โดยเฉพาะเด็กวัยรุ่นปัจจุบันซึ่งมีวัฒนธรรมของตนเอง ที่เกิดจากการรับรู้และวิธีคิด ซึ่งทำให้เกิดพฤติกรรมต่าง ๆ ขึ้นได้อย่างรวดเร็ว และไปไกลมากจนสถานศึกษาไม่มีช่องทางที่จะตามได้ทัน ไม่สามารถสร้างภูมิคุ้มกัน ต้านทานให้ได้ทันเวลา

3.1.4 การบูรณาการการศึกษากับวัฒนธรรม จะต้องมีการทบทวนค่านิยมและปรัชญาการศึกษาให้ชัดเจนก่อนว่าคืออะไรการศึกษาไม่ใช่การท่องจำความรู้แล้วสอบให้ได้คะแนนดีเลื่อนชั้นไปเรื่อย ๆ จนได้ปริญญาก็ดีใจว่าเรียนจบแล้ว การศึกษาไม่ใช่การให้องค์ความรู้สำเร็จรูป

ผู้ที่สำเร็จการศึกษาไม่ใช่ผู้ที่มีความรู้ทั้งหมดจบสิ้นแล้ว แต่เป็นการที่มีความรู้และทักษะพื้นฐานที่ จำเป็นเท่านั้น

3.1.5 การศึกษาต้องเป็นกระบวนการเรียนที่ทำให้เกิดการพัฒนาวิถีการคิด คือ รู้จักคิดอย่างมีเหตุมีผล รู้จักตั้งคำถามประมวลข้อเท็จจริง พิจารณา วิเคราะห์ สรุปหาคำตอบและแนวทางการจัดการที่เหมาะสม เพื่อเป็นแนวทางหรือเป็นเครื่องมือ ในการทำงานและดำรงชีวิตต่อไป ผู้เรียนที่สามารถปรับเปลี่ยน ประยุกต์ใช้ได้ตลอดเวลาตามความเหมาะสมและประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เข้ามาในชีวิต และสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตัวเองต่อไปได้

3.1.6 ระบบการศึกษาของไทยแต่เดิมมุ่งเน้นเรื่องความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของคนทั้งชาติ เพื่อความเป็นปึกแผ่นมั่นคงภายในประเทศ ต้องพยายามทำให้คนไม่มีความแตกต่างกันจึงเกิดวัฒนธรรมระดับชาติ เช่น การมีภาษากลาง มีความรู้ที่เป็นแบบแผนจากส่วนกลาง และการบริหารจัดการแบบรวมศูนย์ เป็นต้น

วัฒนธรรมระดับชาติเหล่านี้ทำให้วัฒนธรรมท้องถิ่นบางเรื่อง บางพื้นที่สูญหายไปมาก เช่น ภาษาท้องถิ่น กฎระเบียบ จารีตประเพณีของท้องถิ่น วิถีชีวิตและภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น การอาชีพ อาหารการกิน การรักษาสุขภาพ การละเล่น การช่าง และศิลปะพื้นบ้านของท้องถิ่น การที่คนไม่รู้จักรากเหง้าและวัฒนธรรมของท้องถิ่นชุมชน ทำให้ไม่เกิดความภูมิใจและผูกพันกับท้องถิ่น เมื่อเรียนจบก็มุ่งเข้ามาหางานทำในเมืองใหญ่ โดยเฉพาะในกรุงเทพฯ แม้จะผิดหวังหางานทำไม่ได้แต่คนจำนวนไม่น้อยไม่คิดที่จะกลับไปมีวิถีชีวิตและช่วยพัฒนาบ้านเกิดของตน

3.1.7 การจัดการศึกษาต้องไม่ยึดติดอยู่กับตำรา และคู่มือเพียงเล่มเดียว หรือมีวิถีคิด วิถีดำเนินการแบบเดียวเหมือนกันหมดทุกโรงเรียน เพราะแต่ละโรงเรียนมีบริบทสภาพแวดล้อมวัฒนธรรมขององค์กร และชุมชนต่างกัน การใช้วิถีคิด วิถีดำเนินการแบบเดียวกันหมดเป็นปัจจัยหนึ่งทำให้การจัดการศึกษาล้มเหลวเงื่อนไขสำคัญของการจัดการศึกษา คือต้องมีความยืดหยุ่นและความหลากหลาย ในเรื่องหลักสูตร ตำรา วิถีคิด วิถีปฏิบัติที่ปรับให้เหมาะสมกับพื้นที่ ท้องถิ่น ชุมชน และกาละเทศะโดยต้องบูรณาการเนื้อหาหลักสูตรท้องถิ่น กับวัฒนธรรมย่อยของชุมชนท้องถิ่นโดยอาจเปิดเวทีให้มีการต่อรองว่า สัดส่วนของหลักสูตรท้องถิ่นต่อหลักสูตรกลางควรเป็นเท่าไร และให้สิทธิชุมชนเป็นผู้กำหนด เพื่อเสริมพลังให้ชุมชนใช้สิทธิตามที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฯ ได้กำหนดภาพอุดมคติไว้แล้ว

3.1.8 การทลายกำแพงหรือเปิดรั้วโรงเรียนไปสู่ชุมชน มิใช่เป็นเพียงการนำผู้เรียนออกไปทัศนศึกษา ไปร่วมกิจกรรมนอกโรงเรียนเท่านั้น ครูและนักเรียน ต้องมอง คิด พิจารณา ให้ไกลกว่าสิ่งที่อยู่ในห้องเรียน ตำราเรียน และหลักสูตรโดยเฉพาะต้องเชื่อมโยง เรื่องที่เรียนกับสภาพแวดล้อมและบริบทของสังคมและชุมชนด้วย มีคำกล่าวที่ว่า “ถนน สะพาน และสื่อต่าง ๆ ทำให้คนไกลได้ใกล้กัน แต่ขณะเดียวกันก็ทำให้คนใกล้ไกลกัน” เช่นเดียวกับการศึกษาในโรงเรียนที่ทำให้ผู้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ทั่วโลกมากมาย แต่สิ่งที่อยู่ใกล้ตัวในท้องถิ่นชุมชน ของตนกลับไม่รู้จักลึกซึ้ง ปัจจุบันครูส่วนใหญ่ไม่ค่อยมีความรู้เกี่ยวกับท้องถิ่น จึงควรเอาผู้รู้ในท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอนด้วย

3.1.9 วัฒนธรรมการเรียนรู้ของต่างองค์กร อาจมีวิธีการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน แต่เงื่อนไขอย่างหนึ่งซึ่งเป็นวัฒนธรรมของครูที่ควรเหมือนกันก็คือ การเป็นคุณครูที่รักศิษย์และศิษย์รัก ความรักเป็นพื้นฐานของความสุข และจะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้อย่างมีความสุขด้วย ครูควรจะมีสัมมาทิฐิ ขันติธรรมเข้าใจเด็ก และวัฒนธรรมของเด็ก ครูต้องตระหนักว่าไม่ใช่ผู้ที่รู้ทุกเรื่องแต่ต้องเรียนรู้ไปพร้อมกับเด็ก ต้องมีวัฒนธรรมการเรียนรู้ร่วมกัน โรงเรียนจึงต้องส่งเสริมการจัดกิจกรรมที่สร้างและพัฒนาควบคู่ไปกับการสร้างและพัฒนาเด็กด้วย วัฒนธรรมการเรียนรู้อีกประการหนึ่งคือการสร้างบรรยากาศใน สถานศึกษาให้เอื้อต่อการเรียนรู้ และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียนรู้ โดยบุคลากรทุกคนต้องมีส่วนร่วม การเรียนรู้วัฒนธรรมจะสำเร็จได้ต้องสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง

3.1.10 การเรียนรู้วัฒนธรรมจะเกิดขึ้นได้จากการซึมซับการเข้าใจอย่างลึกซึ้ง และความซาบซึ้ง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การเรียนรู้วัฒนธรรมที่ได้ผลจะต้องเกิดจากการซึมซับจนหยั่งรากลึกถึงจิตใจของผู้เรียน การซึมซับจะเกิดได้จาก การได้รู้ ได้เห็น ได้ยินบ่อย ๆ เป็นกิจวัตรจนเป็นธรรมชาติ เช่น ภาษาพูด ซึ่งไม่ต้องสอนเพราะเด็กจะซึมซับตั้งแต่ยังเล็กและค่อย ๆ มีพัฒนาการ

เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ การเรียนรู้วัฒนธรรมที่นาน ๆ ทำครั้งหนึ่งจึงไม่ได้ผล แท้ที่จริงแล้วการสอน วัฒนธรรมสามารถแทรกอยู่ได้ในทุกวิชา และควรให้เรียนรู้ตั้งแต่เด็กอย่างต่อเนื่องไปจนทุกระดับการศึกษา

2) การทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจถึงความหมายและเห็นคุณค่าของวัฒนธรรมจากวิธีการเขียน การบอก การสอนหรืออภิปรายเพียงอย่างเดียวไม่อาจทำให้ผู้เรียน เข้าถึงวัฒนธรรมได้ การเรียนการสอนควรจะต้องให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ ซึ่งจะช่วยให้เกิด สติปัญญา และการได้ฝึกปฏิบัติทำจริงในกิจกรรมนั้น ๆ ด้วยตนเอง จะทำให้เกิดทักษะ การที่สามารถทำได้ ทำเป็น จะทำให้ผู้เรียนค้นพบศักยภาพของตนเองในเรื่องนั้น ซึ่งจะทำให้เรียนรู้อย่างมีความสุข เกิดความภูมิใจในตัวเองและในสิ่งที่ทำ จะทำให้รู้จักเข้าใจและรักวัฒนธรรมไทย ซึ่งมีสิ่งที่มีคุณค่าดีงามอยู่มากมาย และใส่ใจในวัฒนธรรมอย่างสืบเนื่อง สามารถสืบทอดต่อไปได้ ด้วยตนเอง ครูควรเป็นเพียงผู้เชื่อมโยง (Culture broker) เป็นผู้ให้คำแนะนำตามคำกล่าวของ พระพุทธเจ้าที่ว่า อกขาตาโร ตะถาคตา ตถาคตเป็นเพียงผู้แนะนำเท่านั้น

3) การเรียนรู้วัฒนธรรมต้องทำให้ผู้เรียนซาบซึ้งถึงคุณค่าของวัฒนธรรม ซึ่งจะเกิดขึ้นได้จากการที่ซึมซับวัฒนธรรมจนกลายเป็นวิถีชีวิต หรือเกิดจากการเข้าใจอย่างลึกซึ้งจากการได้ปฏิบัติจนทำได้ทำเป็น รู้จัก เห็นความหมาย และคุณค่าของวัฒนธรรม การบูรณาการวัฒนธรรมกับการศึกษา ไม่ใช่เพียงการพาผู้เรียนไปร่วมพิธีกรรมทางศาสนาที่วัด หรือพิธีการตามประเพณีนาน ๆ ครั้ง เพียงเพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นหรือจดจำรูปแบบ ขั้นตอนของพิธีกรรมเท่านั้น แต่ควรเป็นการศึกษาคุณค่าของพิธีกรรมนั้นโดยเชื่อมโยงให้เห็นความสัมพันธ์ว่ามีความหมายและมีคุณค่าต่อชีวิต เช่น เป็นพิธีกรรมเพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่บุคคล หรือสร้างความสามัคคี สร้างความมั่นคงทางสังคม เป็นต้น

5.4 ด้านการเมือง

5.4.1 การเมืองไทยอยู่ใต้อิทธิพลการจัดระเบียบโลกใหม่ด้านการค้า

การเมืองไทยในอนาคตมีแนวโน้มที่จะอยู่ภายใต้อิทธิพลการจัดระเบียบใหม่ทางการค้า ทั้งนี้เนื่องจากภายหลังการล่มสลายของประเทศคอมมิวนิสต์ในยุโรประเบียบโลกใหม่ซึ่งมีมิติที่หลากหลายมาก ได้ถูกใช้เป็นเครื่องมือแทนการใช้ประเด็นทางประชาธิปไตยในยุคของสงครามเย็นที่ประเทศมหาอำนาจได้ใช้เป็นเครื่องมือเพื่อต่อสู้กับลัทธิคอมมิวนิสต์ ภายใต้ระเบียบโลกใหม่นั้นได้มีการสร้างมาตรฐานของคุณค่าชุดหนึ่งที่ทำหน้าที่เป็นเสมือนเครื่องมือในการจัดระเบียบโลกให้อยู่ในกรอบที่ได้วางไว้

กรอบที่จัดระเบียบโลกใหม่นี้ เช่น สิทธิมนุษยชน ประชาธิปไตย การกระจายอำนาจการปกครองที่ดี การสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน ความโปร่งใส การลดกำลังทหาร และการลดอาวุธ การรักษาสิ่งแวดล้อม มาตรฐานชุดดังกล่าวมักถูกหยิบยกขึ้นมาผูกโยงกับ

เงื่อนไข ทางเศรษฐกิจการค้า เพื่อสร้างแรงกดดันให้ประเทศสมาชิกและประชาคมโลกต้องตัดสินใจยินยอม ปฏิบัติตามโดยดุษฎี การต่อรองในเวทีความสัมพันธ์ระหว่างประเทศในอนาคตจะมิได้ใช้กำลังทาง ทหารเป็นเครื่องมือหลักในการจัดระเบียบโลก แต่จะใช้กติการะหว่างประเทศและชุดมาตรฐานของคุณค่าเหล่านี้ เป็นเครื่องมือในการจัดระเบียบความสัมพันธ์ระหว่างรัฐต่อรัฐ

รัฐประชาชาติใดที่ทำการละเมิดชุดมาตรฐานเหล่านี้จะถูกกระแสกดดันและมติ ลงโทษจากนานาประเทศผ่านองค์กรเหนือรัฐบีบให้ต้องปรับตัวปฏิบัติตาม ดังกรณีที่อิรักเข้ารุกราน คูเวตจนถูกมติลงโทษจากสหประชาชาติ กรณีของการฆ่าล้างเผ่าพันธุ์ในโคโซโวที่ประเด็นเรื่องสิทธิ มนุษยชนถูกหยิบมาใช้เป็นข้ออ้างในการใช้กำลังทหารเข้าจัดการ หรือการละเมิดสิทธิมนุษยชนใน ติมอร์ตะวันออกที่องค์กรเหนือรัฐอย่าง UN ต้องยื่นมือเข้ามาแทรกแซงกิจการภายในประเทศอินโดนีเซีย ยิ่งกว่านั้น ระเบียบโลกเหล่านี้ยังพร้อมที่จะแทรกตัวลงมามีอิทธิพล ในการจัด ระเบียบภายในประเทศด้วย ดังจะเห็นตัวอย่างชัดเจนในกรณีของประเทศไทยที่มาตรฐานเรื่องสิทธิ มนุษยชน ประชาธิปไตยแบบมีส่วนร่วม การกระจายอำนาจ และความโปร่งใสได้แทรกตัวไหลจาก ระดับโลกลงมาหยั่งรากอยู่ในรัฐธรรมนูญฉบับปัจจุบันของไทย ส่งผลให้การดำเนินการต่าง ๆ ของรัฐบาลไทยไม่สามารถทำได้อย่างมีอำนาจทางอธิปไตยที่เด็ดขาดแต่เพียงผู้เดียวอีกต่อไป แต่ต้องคำนึงถึงข้อตกลงต่าง ๆ ที่ใช้เป็นมาตรฐานในระเบียบโลกใหม่เป็นสำคัญ

5.4.2 การเมืองที่เป็นประชาธิปไตยสูงขึ้น

สังคมไทยมีแนวโน้มที่ระบบการเมืองจะมีความเป็นประชาธิปไตยที่สูงขึ้น เนื่องจากกระแสการพัฒนาประชาธิปไตยได้เคลื่อนตัวมาสู่ประเทศไทยพร้อมกับระเบียบโลกใหม่ และสารสนเทศที่ถูกเผยแพร่กระจายออกไป ยิ่งเมื่อโลกคอมมิวนิสต์ในยุโรปล่มสลายและค่ายคอมมิวนิสต์ในเอเชียค่อย ๆ ปรับเศรษฐกิจไปสู่ระบบตลาดมากขึ้น ทำให้การแบ่งขั้วทางการเมือง 2 ขั้ว (bipolarity) ระหว่างค่ายคอมมิวนิสต์และค่ายประชาธิปไตยสิ้นสุดลง การเมืองโลกตกอยู่ภายใต้กระแสประชาธิปไตย แนวคิดเสรีประชาธิปไตยกลายเป็นอุดมการณ์ทางการเมืองที่ครองอำนาจนำในโลก ประชาธิปไตยกลายเป็นบรรทัดฐานเดียวของระบอบการเมือง โดยมีประเทศเสรีประชาธิปไตยตะวันตกเป็นแกนนำการเผยแพร่อุดมการณ์นี้

ประเทศไทยที่มีรูปแบบการปกครองประชาธิปไตยเพียงเปลือกนอก จะถูกกดดัน จากสังคมโลกให้ปรับตัวสู่ความเป็นประชาธิปไตยที่แท้จริงเพื่อผลประโยชน์ในการจัดระเบียบโลกใหม่ทั้งทางด้านเศรษฐกิจการค้าและการเมือง ดังที่ประเทศมหาอำนาจ เช่น สหรัฐและยุโรปมักนำมาใช้เป็นประเด็นในการประณามประเทศในแถบอาเซียนที่เห็นว่าเป็นเผด็จการ

ในบริบทของประเทศไทย การปฏิรูปการเมืองผ่านการร่างรัฐธรรมนูญเป็นสิ่งสะท้อนสำคัญที่แสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของกระแสการพัฒนาไปสู่ประชาธิปไตย เราได้เห็นการพยายามก่อตั้งสถาบันทางสังคมใหม่ ๆ ขึ้นตามรัฐธรรมนูญ เพื่อเข้ามาทำหน้าที่ปกป้องสิทธิ

เสรีภาพ และรับประกันความเสมอภาคของปัจเจกบุคคล การพยายามปฏิรูปโครงสร้างและสถาบันทางการเมืองต่าง ๆ ให้เป็นประชาธิปไตยตามมาตรฐานของโลกตะวันตกการเรียกร้องการพัฒนาประชาธิปไตยจะทวีมากขึ้น เพราะยิ่งเราเปิดประเทศออก ประชาชนในประเทศก็สามารถเข้าถึงการศึกษา ข้อมูลข่าวสาร และค่านิยมประชาธิปไตยตะวันตกที่แฝงมากับสื่อสารสนเทศต่าง ๆ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีส่วนสัมพันธ์โดยตรงกับการพัฒนาไปสู่ความเป็นประชาธิปไตยที่จะตามมา

นอกจากนี้ เศรษฐกิจการค้าเสรีตามกระแสโลกาภิวัตน์ยังเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญที่มีผลต่อการสนับสนุนให้กระแสพัฒนาสู่ความเป็นประชาธิปไตยขยายตัวขึ้นในประเทศไทย เนื่องจากเศรษฐกิจของประเทศไทยอยู่ในกลุ่มการค้าทั้งระดับภูมิภาคและระดับโลกที่เน้นการเปิดการค้าเสรี ดังนั้นจึงจำเป็นต้องพึ่งพาการค้าการลงทุนจากต่างประเทศทำให้ประเทศไทยจำต้องรับเงื่อนไขและกฎระเบียบต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้นจากกลุ่มประเทศมหาอำนาจให้เราต้องมีความเป็นประชาธิปไตยมากขึ้นด้วย เช่น กลไกการทำงานของรัฐจะต้องมีความโปร่งใสสามารถตรวจสอบได้ รัฐบาลจะต้องมีความเป็นประชาธิปไตยมีการควบคุมรัฐบาล ด้วยเงื่อนไขทางด้านสิทธิมนุษยชน สิ่งแวดล้อม ทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อแลกกับผลประโยชน์ทางการค้า เป็นต้น

5.4.3 การเมืองที่โปร่งใสมากขึ้น

สังคมไทยมีแนวโน้มที่จะมีระบบการเมืองที่โปร่งใสมากยิ่งขึ้น เนื่องจากอิทธิพล การค้าเสรีทำให้ประเทศไทยต้องพึ่งพาการลงทุนจากต่างประเทศ ประเทศไทยจะถูกกดดันให้ต้องแก้ไขปัญหาคอรัปชั่นอย่างจริงจังมากขึ้น โดยเฉพาะการคอรัปชั่นในหมู่นักการเมืองและ ในระบบราชการ เพราะการคอรัปชั่นจะไปเพิ่มต้นทุนดำเนินการของธุรกิจ ทำให้นักลงทุนไม่กล้าเข้า มาลงทุน ผู้ประกอบการต่างประเทศไม่กล้าค้าขายด้วยการคอรัปชั่นจะถูกนำมาผูกโยงกับเงื่อนไข ทางการค้าการลงทุนและเป็นสิ่งที่ประเทศคู่ค้าในเวทีเศรษฐกิจระหว่างประเทศให้ความสนใจ ประเทศไทยจึงเลี่ยงไม่ได้ที่จะต้องปรับปรุงในเรื่องนี้นอกจากปัจจัยทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ แล้ว ปัจจัยเรื่องเทคโนโลยียังมีส่วนทำให้สื่อมวลชนและองค์กรประชาชนสามารถตรวจสอบ การทำงานและขุดคุ้ยเปิดโปงการทุจริตคอรัปชั่นของนักการเมืองได้มากขึ้น

ขณะเดียวกัน ข้อกฎหมายจากบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญบางส่วนได้สนับสนุน ประเด็นนี้ด้วย อาทิ การให้ประชาชนมีสิทธิเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของทางราชการ การให้ประชาชน มีสิทธิขอคำชี้แจงจากราชการก่อนที่รัฐจะลงมือดำเนินโครงการใด ๆ อันจะส่งผลกระทบต่อ ความเป็นอยู่ของประชาชน การห้ามนักการเมืองมีหุ้นส่วนในหน่วยงานเอกชนใด ๆ การจัดตั้งหน่วยงานอิสระตรวจสอบบัญชีทรัพย์สินและหนี้สินของนักการเมืองและดำรงตำแหน่งระดับสูงในราชการ ปัจจัยเหล่านี้ จะทำให้การทุจริตกระทำได้ยากลำบากขึ้น มีต้นทุนที่ต้องเสียมากขึ้น จึงอาจเป็นสาเหตุให้การเมืองในประเทศไทยมีแนวโน้มที่จะดำเนินการโดยโปร่งใสยิ่งขึ้น

5.5 ด้านเทคโนโลยี

5.5.1 ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ การมีความเข้าใจและความสามารถในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์สารสนเทศที่จำเป็นในชีวิต เช่น คอมพิวเตอร์ อินเตอร์เน็ต ซีดีรอม การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา

การทำงานและการประกอบอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ทักษะดังกล่าวมี ความสำคัญอย่างยิ่งเนื่องจาก

5.5.2 ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีขั้นสูง เทคโนโลยีสารสนเทศจะแทรกตัวเข้ามากับอุปกรณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน เครือข่ายสารสนเทศจะเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่เข้ามาแทนที่การสื่อสารในรูปแบบเดิม ๆ โดยจะเข้ามาเกี่ยวข้องกับการทำงานและการดำเนินชีวิตประจำวันอย่างไม่สามารถแยกจากกันได้ ทั้งการติดต่อสื่อสาร การประชุม การแลกเปลี่ยนข้อมูล การศึกษา ค้นคว้า ดังนั้น คนที่พึงประสงค์ในอนาคตจึงจำเป็นจะต้องเป็นผู้ที่มีทักษะความสามารถทาง เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.5.3 การแข่งขันที่รุนแรงในสังคม ผู้ที่สามารถสร้างความได้เปรียบให้กับตนเองได้ ต้องเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและเท่าทันการเปลี่ยนแปลง อีกทั้งการที่ผู้คนมีความเร่งรีบในการดำเนินชีวิต รวมถึงความต้องการลดต้นทุนด้านการติดต่อสื่อสารขององค์กรและหน่วยงาน ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสาร สิ่งเหล่านี้เป็นตัวผลักดันให้ผู้คนต่างต้องการใช้ เทคโนโลยีการสื่อสารที่ฉับไว สะดวกสบายและมีประสิทธิภาพสูงมากขึ้นทุกขณะ ส่งผลให้คนจำเป็นต้องพัฒนาตนเองให้มีความรู้ความสามารถ และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เหล่านี้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.5.4 ปัจจัยด้านสังคมแห่งความรู้ ทักษะความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นทักษะความสามารถหนึ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในยุคอนาคต เพราะเป็นเครื่องมือที่บันทึกและถ่ายทอดข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็วจะเป็นอุปกรณ์ทางสารสนเทศโดยส่วนใหญ่ เช่น อินเตอร์เน็ต CD-ROM รวมทั้งวิธีการเรียนรู้แบบใหม่ เช่น e-learning ด้วย

5.5.5 สังคมที่มีประสิทธิภาพ ทักษะทางเทคโนโลยีสารสารสนเทศก่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว มีความผิดพลาดน้อยกว่าเมื่อเทียบกับแรงงานคนโดยเฉพาะคอมพิวเตอร์สามารถนำมาใช้ในระบบการบริหารงานการปฏิบัติงาน การประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ ได้ดีกว่า การใช้แรงงานคน การที่คนมีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศจึงเป็นส่วนหนึ่งในการสร้างภาพสังคมที่มีประสิทธิภาพให้เกิดขึ้นในอนาคต

อนาคตศึกษา

อดีต และปัจจุบัน เป็นเรื่องราวหรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นมาจริง ๆ ที่มนุษย์สามารถที่สัมผัสได้ แต่สำหรับอนาคต นั้น เปรียบเสมือนปรากฏการณ์หรือมโนทัศน์ที่ยังมาไม่ถึงหรือยังไม่ได้เกิดขึ้น ในอดีตถึงปัจจุบันมนุษย์มีความเชื่อว่า อนาคตเป็นสิ่งที่ไม่แน่นอน คาดคะเนทำนายไม่ได้ อนาคตเป็นไปตามที่ต้องการจะเป็น ซึ่งมนุษย์ไม่อาจรู้ได้ แต่อย่างไรก็ตามมนุษย์ก็พยายาม คาดคะเนพยากรณ์หรือคำทำนายอนาคตเรื่อยมา ปัจจุบันแนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาอนาคตได้ เปลี่ยนแปลงไป โดยเริ่มมองเห็นว่าอนาคตเป็นเรื่องที่สามารถศึกษาและควบคุมผลักดันให้เป็นไป ตามที่ต้องการได้ จึงเริ่มมีการศึกษาเรื่องอนาคตอย่างจริงจัง จึงกลายเป็นสาขาวิชาการแนวใหม่ที่ เรียกว่า อนาคตวิทยา (Futurology) หรืออนาคตนิยม (Futurism) และนักอนาคตนิยม ก็ได้มีการพัฒนาระเบียบมีวิธีวิจัยที่เรียกว่า การวิจัยอนาคต (Future Research) ขึ้นมาใช้เพื่อพัฒนาหลักทฤษฎีของอนาคตศาสตร์ให้เป็นไปอย่างมีระบบและเชื่อถือได้ ทั้งนี้ เพื่อให้คนทั่วไปได้ตระหนักถึงความสำคัญของการวิจัยอนาคต ป้องกันปัญหา เพื่อการวางแผนที่เป็นไปได้ และเหมาะสมและเพื่อเป็นการประเมินและพัฒนาสถาบันต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับบริบทของอนาคต (พรชุลี อาชวอำรุง, 2541, น. 215)

1. ความหมายของอนาคตศึกษา

โจเซฟ (Joseph E-C, 1974 อ้างอิงใน วิโรจน์ สารรัตนะ, 2542, น. 51) ให้ความหมายของการศึกษาอนาคตในความหมายของการทำนาย (Forecasting) ว่าเป็นวิธีดำเนินการที่เป็นระบบระเบียบ สำหรับกำหนดความเป็นไปได้ของอนาคตเพื่อที่จะให้เรามุ่งไปยังอนาคตได้อย่าง นอกเหนือการเดาอย่างบริสุทธิ์ ความแตกต่างระหว่างการพยากรณ์ (predicting) กับการทำนาย (Forecasting) การพยากรณ์ เป็นการตั้งข้อคำถามในลักษณะ อะไรจะเกิดขึ้นในขณะที่การทำนาย เป็นเป็นการตั้งข้อคำถามในลักษณะ อะไรจะเกิดขึ้น โดยมีเงื่อนไขอื่น ๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง

นอกจากนี้ คอร์นิช (Cornish, n.d. อ้างอิงใน วิโรจน์ สารรัตนะ, 2542, น. 51) ได้นำความหมายของการทำนาย ไปเทียบเคียงกับความหมายของการดูโชคชะตา (Fortune teling) และพบความแตกต่างกัน คือ การทำนาย เชื่อว่าโลกแห่งอนาคตสามารถก่อปั้นขึ้นโดยการตัดสินใจ และการกระทำของมนุษย์ มากกว่าจะเป็นเรื่องของโชคชะตา ยิ่งกว่านั้นการทำนายอาศัยวิธีการเชิงเหตุผลหรือเชิงวิทยาศาสตร์ และที่สำคัญการดูโชคชะตาจะเกี่ยวข้องกับการเป็นอนาคตของบุคคลใดบุคคลหนึ่ง ส่วนการทำนายจะเกี่ยวข้องกับส่วนรวมและความเจริญรุ่งเรืองของอนาคตนั้น อนาคตจึงเป็นความพยายามที่มองไปข้างหน้าเพื่อการพยากรณ์ต่อเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งหรือ องค์การใดองค์กรหนึ่งที่มีผลกระทบในภาพกว้าง ด้วยข้อมูลเชิงเหตุผลที่มีประสิทธิภาพเพื่อเป็น แนวทางในการตัดสินใจหรือกำหนดอนาคต ความสำคัญของการศึกษาอนาคต มีสาเหตุจากความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่งที่เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาตามสภาพของบริบทที่เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว และซับซ้อน นักอนาคตศาสตร์จึงพยายามหาทางป้องกันและหาทางออก เพื่อให้เกิด ความเหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุด

เพราะการเรียนรู้เกี่ยวกับอนาคตจะช่วยกำหนดปัญหาที่ เกิดขึ้นในอนาคตเพื่อเป็นการป้องกัน การสำรวจอนาคตอย่างเป็นเป็นระบบ จะเป็นระบบเตือนล่วงหน้าที่ดี เพื่อเตรียมการเหมาะสมถูกต้อง ก่อนที่จุดลามกลายเป็นปัญหาใหญ่โตในที่สุด นอกจากนั้นยังช่วยกำหนดโอกาสที่เป็นไปได้ของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในอนาคต ซึ่งโอกาสต่าง ๆ จะช่วยให้เกิดการตัดสินใจของผู้เกี่ยวข้อง และเกิดการกระทำเมื่อเห็นว่ามีความเหมาะสมและ ต้องการให้เกิด ดังนั้นเพื่อเป็นการเตรียมตัวล่วงหน้าที่ไม่ประมาท การศึกษาอนาคตโดยการทำนาย ถึงสภาพปัญหาและโอกาสที่เป็นไปไม่ได้ของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในอนาคตของสังคมด้าน ต่าง ๆ เช่น ด้านบุคคล ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านการเมือง อันเป็นผลมาจากแหล่งที่เป็นสาเหตุ ให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ทั้งจากภายในประเทศ และภายนอกประเทศ ทั้งในด้านที่เป็นความคิดหรือ อุดมการณ์ และด้านที่เป็นวัตถุตลอดจนจากปัจจัยที่เป็นมนุษย์หรือมิใช่มนุษย์ จึงเป็นเรื่องที่มี ความสำคัญและจำเป็น

การมองอนาคต เพื่อหาเป้าหมายที่เคลื่อนที่ หรือทิศทาง อาจทำได้หลายวิธี (สิปปนนท์ เกตุทัต, 2541, น. 5) ประกอบด้วย การวาดมโนภาพอนาคตในแง่ดี การวาดมโนภาพอนาคตในแง่ชั่ว และการวาดมโนภาพที่มีความเป็นไปได้สูง

กาสัก เต๊ะขันหมาก (2540, น. 95) ได้ให้ทัศนะต่อการวิจัยอนาคตว่า มีการเน้นข้อมูล (Data Oriented) และมีระบบระเบียบวิธีวิจัยซึ่งสามารถให้คำจำกัดความของการวิจัยอนาคตว่าหมายถึง วิธีศึกษาอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับทางเลือกอนาคตต่าง ๆ ที่เป็นไปได้ หรือน่าจะเป็นของกลุ่มประชากรหรือกลุ่มสังคมใดสังคมหนึ่งโดยมีจุดมุ่งหมายในการบรรยายอนาคตรูปแบบต่าง ๆ (Alternative Futures) ที่จะเป็นไปไม่ได้หรือน่าจะเป็นของกลุ่มประชากรที่ศึกษา ประเมินสถานภาพในปัจจุบันเกี่ยวกับความรู้ต่าง ๆ ที่เรามีอยู่เกี่ยวกับอนาคตที่เป็นไปได้ในแต่ละทางบ่งชี้ผลกระทบและต่อเนื่องที่เป็นไปได้ต่าง ๆ ของแต่ละอนาคตที่สัญญาณเตือนภัยล่วงหน้าที่เกี่ยวกับอนาคตที่ไม่พึงประสงค์ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ เข้าใจเบื้องหลังของกระบวนการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ

ในขณะที่ จุมพล พูลภัทรชีวิน (2536, น. 180-203) กล่าวถึง เป้าหมายของหลักการศึกษาและการวิจัยอนาคตว่า มิใช่อยู่ที่การทำนายที่ถูกต้องแม่นยำ เพราะเรื่องของอนาคตเป็นเรื่องที่ยังไม่เกิดขึ้น หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ เราไม่มีข้อเท็จจริง (Facts) เกี่ยวกับอนาคต มีแต่เพียงการคาดการณ์และความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวโน้มที่เป็นทางเลือกที่คาดว่าจะมีความเป็นไปได้ (possible Alternative Trends) เท่านั้น เป้าหมายหลักของการศึกษา และการวิจัยอนาคตอยู่ที่การสำรวจและศึกษาแนวโน้มที่เป็นไปได้ หรือน่าจะเป็นของเรื่องที่ศึกษาให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ทั้งที่พึงประสงค์และไม่พึงประสงค์ เพื่อหาทางทำให้แนวโน้มที่พึงประสงค์เกิดขึ้น ในขณะเดียวกันก็หาทางป้องกัน หรือขจัดแนวโน้มที่ไม่พึงประสงค์ด้วยการกระทำในปัจจุบัน

2. วิวัฒนาการของการศึกษาอนาคต

ในปี พ.ศ. 2450 กิลฟิลแลม (Scolum Giflam) ได้เสนอวิธีการศึกษาอนาคตขึ้นเป็นคนแรก และต่อมาอีก 23 ปี รัฐบาลอเมริกัน ได้ให้การสนับสนุนการวิจัยด้านนี้จนกระทั้งในปี พ.ศ. 2487 เฟลชท์ (Assip.K.Flechtheim) ได้เริ่มใช้คำว่า Futurology ทำให้การวิจัยอนาคต พัฒนาไปได้อีกระดับหนึ่ง แต่ก็ยังไม่มีหลักการที่เป็นวิทยาศาสตร์ แสดงให้เห็นโดยเน้นไปที่การคาดเดาอยู่มาก

ในราว พ.ศ. 2503 การศึกษาเริ่มมีรูปแบบวิธีการชัดเจนมากขึ้น วิธีการวิจัยอนาคตได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์กำหนดนโยบายและวางแผนจนถือว่าเป็นเทคนิคหนึ่งของการวางแผนซึ่งผนวกเข้ากับนโยบาย (policy Research) และได้รับการพัฒนาไปพร้อม ๆ กันในช่วงระยะเวลาดังกล่าวและได้มีนักทำนายด้านเทคโนโลยีเกิดการเรียนรู้ว่า การทำนายด้านเทคโนโลยีไม่อาจแยกออกจากสังคมด้านอื่น ๆ ได้ โดยต้องมีการพัฒนาถึงการเปลี่ยนแปลงสังคมด้านอื่น ๆ ประกอบอย่างใกล้ชิดด้วย ซึ่งในสหรัฐอเมริกา บริษัทแลนท์ (Rand Cooperation) ได้วางพื้นฐานการวิจัย แนวนี้ร่วมกับเอสดีซี (System Development Cooperation) และสถาบันฮัดสัน (Hudson Institute) เพื่อดำเนินการวิจัยอนาคตให้กับกองทัพสหรัฐ และในปีนี้เอง เรสเชอร์ และเฮลเมอร์ (Nicholas Rescher and Olaf Heimer) ได้พัฒนาเทคนิคเดลฟาย มาใช้เพื่อการศึกษาอนาคต ต่อมาในปี พ.ศ. 2507 เฮลเมอร์ ร่วมกับกอร์ดอน (Jame Gordon) ในนามบริษัทแลนด์ได้ ทำการศึกษาเกี่ยวกับอนาคต จำนวน 103 โครงการ อาทิ การลงสำรวจดวงจันทร์ การเปลี่ยนหัวใจมนุษย์ การติดต่อทางจิต การวิศวกรรมพันธุ์ เป็นต้น ช่วงเวลาดังกล่าว จึงเป็นที่ยอมรับกันทั่วไป เกี่ยวกับวิจัยอนาคตโดยขยายวงการศึกษาสู่แวดวงของธุรกิจอุตสาหกรรมเพื่อนำผลการศึกษาไปสู่การกำหนดนโยบายและการวางแผนเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมด้านต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง อาทิ วอชิงตันเฮาส์ เบลล์เทโลโฟน เจเนอรัล อเลคตริก เป็นต้น (Westinghouse. Bell Telephone General Electric) (Weaver, 1972, p. 96)

การตื่นตัวในการพยายามเพื่อศึกษาอนาคตในยุโรป ได้ดำเนินขึ้นภายหลัง พ.ศ. 2510 ที่ประเทศอังกฤษ ฝรั่งเศส เยอรมันและอิตาลี โดยใน นครปารีสของฝรั่งเศส Bertrand de Jonvenel ได้ก่อตั้งคลับออฟโรม (Club of Rome) ขึ้น ผลงานสำคัญของคณะวิจัยอนาคตกลุ่มนี้ คือ The Limit of Growth (ขีดจำกัดความเจริญ) การนำเสนอต่อสาธารณะ ใน พ.ศ. 2515 ซึ่งเป็นการฉายภาพอนาคตในปี พ.ศ. 2543 ด้านการเปลี่ยนแปลงประชากร สรรพยากร การผลิตอาหารและมูลภาวะ และอีก 2 ปีต่อมา พ.ศ. 2545 ก็มีผลงานปรากฏออกมาเล่มหนึ่งคือ Mankind at the Turning point ซึ่งกล่าวถึง ทางเลือกและการแก้ปัญหาจากความเจริญของมนุษย์ชาติ เป็นที่น่ายินดีว่าระยะต่อมา การวิจัยอนาคตได้พัฒนาก้าวหน้าไปมากโดยมีระเบียบวิธีการ (Methodology) เฉพาะของตนเอง ผลการศึกษาได้เข้าไปมีบทบาทอย่างสำคัญในการตัดสินใจกำหนดนโยบาย และวางแผนขององค์การธุรกิจต่าง ๆ ตลอดจนภาคราชการ บริษัท บุคคล ตลอดสถาบันการศึกษา และมีการ

กำหนดโครงการวิจัยอนาคตอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาให้องค์การของตนสามารถดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคง และแข่งขันกับองค์กรอื่นได้ การวิจัยอนาคตจึงเป็นกระบวนการในการแสวงหาความรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ในอนาคต ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างจากการวิจัยสาขาอื่น ๆ เมื่อพิจารณาตามมิติของเวลา แล้วจะเห็นว่าการวิจัยมุ่งศึกษาสิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคต

การวิจัยอนาคต มีผลต่อการศึกษาที่ต้องมุ่งเห็นในประเด็นการตัดสินใจ กำหนดนโยบายและวางแผน ทางเลือกที่เป็นไปได้หลายวิธี มิใช่วิธีเดียว มองอนาคตทั้งใน ด้านดี (Utopia) และด้านเลว (Dystopia) และมุ่งพัฒนาอนาคตที่ควรจะเป็น (Probabilistic Future) ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมากว่าครึ่งศตวรรษ การวิจัยอนาคตได้พัฒนาและเปลี่ยนแปลงมาโดยลำดับ แบ่งได้เป็น 3 ช่วงเวลา ประกอบด้วย

ระยะที่ 1 Classical Linear Projection (2523-2533) เป็นระยะ 10 ปีแรก ของศาสตร์ ด้านนี้ ผลการศึกษาส่วนใหญ่จะเป็นความพยายามในการเสนอภาพการพยากรณ์เชิงเส้นตรง ซึ่งเป็นวิธีการศึกษาที่ใช้ได้ผลกับการพยากรณ์ที่มีความเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบอื่น ๆ น้อยตัวโดยการอาศัยข้อมูลเดิมในระยะที่ผ่านมา แล้วพยากรณ์อนาคต เช่น จำนวนนักเรียนในระยะ 4-5 ปีที่กำลังเพิ่มขึ้น สามารถพยากรณ์ได้จากด้านปัจจัยบางตัว เช่น อัตราการเกิด เป็นต้น

ระยะที่ 2 Multiple Alternative Future (2508-2513) เป็นระยะเวลา 2 ปีที่มีการพัฒนา รูปแบบการวิจัยอนาคตแบบใหม่ ควบคู่กับแนวทางเดิม ซึ่งมีข้อมูลจำกัดอยู่มาก การพัฒนารูปแบบการวิจัยอนาคตแบบใหม่ จึงทำให้เกิดหลักสำคัญ คือ อนาคต ที่อาจจะเป็นไปได้นั้นมีอยู่หลายแนวทาง แนวทางศึกษาจึงพยายามใช้ข้อมูลที่มี สร้างขึ้นทางเลือกเป็นไปได้มากที่สุด และเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดภายใต้ทรัพยากร เวลา และงบประมาณเพื่อนำไปปฏิบัติต่อไป

ระยะที่ 3 Cross-Impact Future (2545-ปัจจุบัน) เป็นช่วงระยะเวลาที่ค่อนข้างยาวนานที่ การวิจัยอนาคตได้ขยายแนวคิดออกไปศึกษาผลกระทบของความรู้เกี่ยวกับอนาคตในวิทยาการทุกแขนง การทำผลกระทบจากทุกองค์ประกอบมาพิจารณาร่วมกัน จะทำให้ได้ภาพอนาคตที่สมบูรณ์และเป็นไปได้มากที่สุด

3. ลักษณะของการศึกษาอนาคต

วิโรจน์ สารัตนะ (2549, น. 4) ได้ตั้งข้อสังเกตเกี่ยวกับการศึกษาอนาคตไว้อย่างน่าสนใจ ได้สรุปว่า 18 ประเด็น ดังนี้

1. การศึกษาอนาคตเป็นการขยายหรือการมองสังคมข้างหน้าให้กว้างขึ้นด้วยการพัฒนาวิธีการคิดเกี่ยวกับอนาคตที่เกิดขึ้น และเป็นในเชิงวัฒนธรรมมากขึ้น

2. จากจำนวนของนักวิทยาการมากขึ้น และเทคนิคในการทำนายอนาคตที่เป็นเชิงวิชาการมากขึ้น ทำให้การศึกษาอนาคต เป็นวิชาการยอมรับกันโดยทั่วไป

3. การศึกษาอนาคตเป็นเรื่องเกี่ยวข้องกับการทำนาย แต่ที่สำคัญการศึกษาอนาคตได้ช่วยให้บุคคลได้พัฒนาความเข้าใจ ทัศนคติ และความสามารถ ซึ่งในทางกลับกันก็ช่วยให้พวกเขาเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และด้วยความรับผิดชอบต่อการดำรงชีวิตในสังคมเทคโนโลยี

4. การศึกษาอนาคตตั้งอยู่บนหลักการที่ว่า อนาคตไม่สามารถบอกล่วงหน้าได้อย่างถูกต้อง แน่นอน แต่เป็นเกี่ยวกับความเป็นได้ หรือน่าจะเป็นเท่านั้น และก่อให้เกิดกรอบความคิดต่าง ๆ จำนวนมาก ตลอดจนวิธีที่เป็นประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. การศึกษาอนาคตตั้งอยู่บนพื้นฐานความเชื่อที่ว่า กิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ก่อให้เกิดสิ่งตามมาอย่างกว้างขวางมีระยะยาวมากขึ้น ดังนั้น การศึกษาถึงความเป็นไปได้ของสิ่งที่จะเกิดตามมานั้นอย่างรอบคอบ จึงเป็นสิ่งที่จำเป็น

6. การศึกษาอนาคตเป็นการศึกษาทางเลือก (Alternative) บนพื้นฐานความคิดที่ว่าอนาคตมิได้มีเพียงทางเลือกเดียว แต่มีอยู่มากมาย ซึ่งจะมีบทบาทที่มีอิทธิพลต่ออนาคตที่เกิดขึ้นอย่างมากมาย

7. การศึกษาอนาคต เกี่ยวข้องอย่างมากต่อการอำนวยความสะดวกในการทำความเข้าใจต่อการเปลี่ยนแปลง จึงมีผลต่อการเร่งการเปลี่ยนแปลงและผลที่เกิดตามมาทั้งในระดับบุคคลและสังคมให้เร็วขึ้น

8. การศึกษาอนาคตช่วยให้มีความสำนึกถึงเป้าหมายที่พึงปรารถนา

9. สาระสำคัญของการศึกษาอนาคต มิได้จำกัดอยู่ขอบเขตของวิชาการแบบดั่งเดิมแต่เป็นการมองไปข้างหน้าอย่างเป็นสหวิทยาการ

10. การศึกษาอนาคตเป็นความพยายามที่จะทำความเข้าใจ และอธิบายความสำคัญทั้ง ภายในและระหว่างระบบที่สลับซับซ้อนของส่วนประกอบต่าง ๆ ของธรรมชาติและของโลกแห่งสังคม เช่น ระบบรัฐประเทศ ระบบนิเวศวิทยา ระบบเศรษฐกิจ เป็นต้น

11. องค์ประกอบสำคัญของการศึกษาอนาคต ประการหนึ่งคือ การมุ่งมองไปทั้งโลกจาก พื้นฐานความเชื่อที่ว่าเราอาศัยอยู่ในโลกที่จำกัด และต้องพึ่งอาศัยซึ่งกันและกัน จึงต้องการการสงวนรักษา การร่วมมือ และสันติภาพ

12. องค์ประกอบที่สำคัญอีกประการหนึ่ง ของการศึกษาอนาคต คือการมองไปข้างหน้า เกี่ยวกับนิเวศวิทยา เพื่อสะท้อนให้เห็นภัยที่คุกคามต่อสภาพแวดล้อมที่มากมาย

13. การศึกษาอนาคต อาศัยเทคนิค กระบวนการสำหรับการวิเคราะห์การพัฒนาที่เป็นไปได้ ที่น่าจะเป็นและที่พึงปรารถนา ซึ่งมีการแตกต่างกันมากมายหลายวิธี โดยอาศัยแนวคิด ด้วยสถิติและสังคมศาสตร์ และการทำให้มีเหตุผลขึ้น ซึ่งมิใช่โดยความสามารถที่ทำนายได้อย่าง สำเร็จแต่

อยู่ที่การยอมให้มีการทดสอบทางเลือกที่เกิดขึ้นตามมาและเป้าหมายที่จะทำให้การศึกษา อนาคตที่เป็นสิ่งที่ถูกต้อง

14. การศึกษาอนาคตที่ถูกต้องเกี่ยวข้องกับอุดมการณ์เป็นอย่างมาก จึงง่ายต่อการที่จะมีความคิดเห็นที่ขัดแย้งกับบุคคลอื่น ซึ่งก็จะก่อให้เกิดการทำนาย สิ่งที่เกิดขึ้นตามมาจากพฤติกรรมและการกระทำของมนุษย์ในรูปแบบต่าง ๆ กัน ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

15. แม้ว่าจะมีภาพอนาคตที่ไม่ดี (Pessimistic) อยู่มาก แต่การศึกษาอนาคตจะมีพื้นฐานการทำนายอยู่ที่ภาพอนาคตที่ดี (Optimistic) ดังนั้น ถึงแม้ว่าจะมีปัญหาใหญ่หลวงรออยู่แต่มนุษย์ก็สามารถใช้สติปัญญา หาวิธีการที่จะจัดการให้สำเร็จให้ได้ในกรณีเช่นนี้ ก่อให้เกิดการวางแผนที่จะให้บรรลุผลตามอนาคตที่พึงปรารถนา และหลีกเลี่ยงอนาคตที่ไม่พึงปรารถนาได้

16. แม้ว่าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับอนาคต จะเน้นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมาก แต่ปัจจุบันก็มีแนวโน้ม ที่จะให้ความสำคัญกับอนาคตด้านที่เป็นมนุษย์มากขึ้น

17. การศึกษาอนาคตเป็นการมองไปข้างหน้าในแนวใหม่ ซึ่งอาจจะช่วยให้เข้าใจสภาพในปัจจุบันได้ดีขึ้น และทำให้เรามองเห็นโลกที่เราอาศัยอยู่ในปัจจุบันชัดเจนยิ่งขึ้น

18. เป้าหมายสุดท้ายของการทำนาย ส่วนใหญ่อยู่ที่การจัดสารสนเทศ เพื่อช่วยในการกำหนดนโยบายและเพื่อการวางแผนสำหรับอนาคต

4. ประโยชน์ของการศึกษาอนาคต

ในปัจจุบัน บุคคลและองค์การที่เป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ ต่างคิดไปข้างหน้าเพื่อก้าวให้ ทันและปรับให้ได้อย่างเหมาะสม จึงมักให้ความสำคัญกับการศึกษาอนาคตทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ซึ่งวิโรจน์ สารรัตนะ (2549, น. 4) ได้สรุปให้เห็นถึงประโยชน์ของการศึกษาอนาคตไว้

1. ช่วยในกระบวนการตัดสินใจ ดังเช่น

1.1 ช่วยกำหนดกรอบการทำงานในการตัดสินใจเพื่อการวางแผนกล่าว คือ แผนนโยบายหรือการตัดสินใจใด ๆ จะไม่สามารถทำได้ หากขาดข้อตกลงเบื้องต้น หรือมีแต่เป็นข้อตกลงเบื้องต้นที่คาดเคลื่อนก็จะนำไปสู่ความเสียหาย ซึ่งที่มาของข้อตกลงเบื้องต้นนี้ สามารถได้มาด้วยการศึกษาอนาคต แม้จะเป็นพียงความเป็นไปได้ หรือความน่าจะเป็นมากกว่าความ ถูกต้องแน่นอน แต่ต้องเป็นพื้นฐานให้นักวางแผนนำไปพิจารณา ประกอบการวางแผนการกำหนด นโยบายหรือตัดสินใจได้

1.2 ช่วยในการตัดสินใจหาทางป้องกันปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้นก่อนกลายเป็นปัญหาขั้นวิกฤติ และการตัดสินใจ เพื่อให้มีการกระทำกับโอกาส ที่คาดว่าจะเป็นไปได้และเหมาะสม

1.3 ช่วยในการตัดสินใจ เลือกวิธีการป้องกันปัญหาจากหลาย ๆ วิธีที่นักอนาคตได้เสนอทางเลือกเอาไว้ให้

1.4 ช่วยให้สามารถประเมินทางเลือกของนโยบายและการปฏิบัติเนื่องจากนักอนาคตได้ช่วยประเมินทางเลือกต่าง ๆ เอาไว้ โดยวิเคราะห์ถึงผลกระทบที่เป็นไปได้ที่จะมีต่อโลกแห่งอนาคต

1.5 ช่วยเพิ่มโอกาสในการเลือกสรร จากทางเลือกหลาย ๆ ทางที่เสนอไว้ ทำให้คนมีความเป็นอิสระในการเลือกสรร สามารถจะหลีกเลี่ยงจากการเป็นทาสของการยอมรับแนวโน้มปัจจุบันที่อาจจะนำไปสู่ความหายยะนะได้

2. ช่วยในการเตรียมคนสำหรับอนาคตที่กำลังเปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือ การศึกษาความเป็นไปของอนาคต จะทำให้ประชาชนเกิดความมั่นใจในตนเอง ทำให้คนเริ่มมองไปข้างหน้า คำนึงถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ทั้งที่เป็นปัญหาและไม่เป็นปัญหา การมุ่งไปข้างหน้าไม่ถอยหลังจะเป็นเหตุให้ประชาชนได้มีโอกาสเกี่ยวข้องกับการพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นนอกเหนือจากนี้ ยังทำให้เกิดความมั่นใจ และมองอนาคตในแง่ดี สามารถจัดการกับปัญหาต่าง ๆ ด้วยความตื่นเต้นสนใจมากกว่าตกใจกลัวประชาชนจะมุ่งหน้าเข้าสู่อนาคต นอกจากนี้การศึกษายังช่วยให้ประชาชน ยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้ง่ายขึ้น เนื่องมาจากการได้รับการเตือนสามารถปรับตัวได้และทำให้เดินทางเข้าไปสู่อนาคตนั้นได้โดยมีความสับสนวุ่นวายทางจิตใจน้อยที่สุด

3. ส่งเสริมให้เกิดความปรองดองและความร่วมมือ แม้ว่าในอดีตจะมีลักษณะที่ต่างชิงดีชิงเด่นซึ่งกันและกันก็ตาม เนื่องจากอดีตเป็นสิ่งที่ผิดพลาดมาแล้ว และไม่อาจจะทำให้ดีได้ แต่สำหรับอนาคตเป็นโลกแห่งความฝันที่สามารถทำให้เกิดเป็นจริงได้ หากใช้ความพยายามเพราะ อนาคตยังมิได้แปดเปื้อนด้วยความชั่วร้ายหรือความอิจฉาริษยา การมุ่งอนาคตจึงทำให้คนลืมอดีต แต่จะเริ่มต้นปรองดองและร่วมมือกันได้ เพราะการมุ่งอนาคตจะทำให้ผู้คำนึงถึงแต่ด้านดี และมีความมุ่งมั่นที่จะไปให้ถึงสิ่งนั้น

4. ช่วยในการสร้างสรรค์ การศึกษาอนาคตจะสามารถชักจูงและให้ความสนใจต่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เพราะการมองอนาคตที่ห่างไกลออกไปมากว่าปัญหาที่เกิดขึ้น เฉพาะหน้าและสามารถมองได้อย่างสร้างสรรค์ มีอิสระในการคิด และมีความเป็นไปได้

5. เป็นเทคนิคในด้านการศึกษา อนาคตเป็นเครื่องมือที่ดีเยี่ยมอย่างหนึ่งที่จะช่วยชักจูงให้เกิดการเรียนรู้ เกิดความตระหนักว่า จะสามารถสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ ให้เกิดขึ้นเพื่อสนองความต้องการได้

6. ช่วยในการสร้างปรัชญาแห่งชีวิต การศึกษาอนาคตจะช่วยให้บุคคลเกิดความคิดเกี่ยวกับเป้าหมายชีวิตอย่างเป็นระบบ ก่อให้เกิดปรัชญาชีวิต ของแต่ละคนขึ้น ซึ่งจะทำให้บุคคลเปลี่ยนบทบาทของตนเองจากการมีปฏิกิริยากับปัญหาที่เกิดขึ้นกลายเป็นเตรียมตัวเพื่อป้องกันต่อปัญหาล่วงหน้า

สำหรับ จุมพล พูลภัทรชีวิน (2547, น. 1-19) ได้นำเสนอถึงประโยชน์ของการศึกษาและวิจัยอนาคตว่าเป็นการศึกษาและการวิจัยอนาคตมีประโยชน์หลายประการ ดังต่อไปนี้

1. การศึกษาและการวิจัยอนาคตช่วยให้ได้ข้อมูลที่สำคัญ และจำเป็นเกี่ยวกับอนาคตที่จะนำมาใช้ในกระบวนการตัดสินใจ การกำหนดนโยบาย และการวางแผน เพราะการศึกษาและการวิจัยอนาคตมักจะให้หรือนำสิ่งต่าง ๆ ได้แก่ ให้กรอบสำหรับการตัดสินใจหลายรูปแบบบ่งชี้อันตรายและโอกาสต่าง ๆ แนะวิธีแก้ปัญหาแบบต่าง ๆ ช่วยประเมินนโยบายและการปฏิบัติต่าง ๆ ช่วยให้มองเห็น และเข้าใจปัจจุบันและอดีตดีขึ้น ช่วยเพิ่มทางเลือก กำหนดจุดหมายและแสวงหา วิธีที่บรรลุจุดหมาย

2. ช่วยเตรียมมนุษย์ให้มีความพร้อมที่จะเผชิญกับโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง โดยการให้ประสบการณ์ล่วงหน้า (Pre-experience) แก่มนุษย์ว่าอนาคตอาจจะเป็นอย่างไร เพื่อจะได้เตรียมพร้อมว่าควรจะทำตัวอย่างไร จะได้ไม่เกิดหรือลดการกลัวอนาคต (Future Shock) และให้การรับรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตบนโลกที่เต็มไปด้วยการเปลี่ยนแปลงที่ รวดเร็วและสับสน การรับรู้หรือมโนทัศน์ดังกล่าว ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงเป็นกระบวนการปกติตามธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยอาจจะกลายเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ยิ่งใหญ่ต่อมา การเลือกเป็นสิ่งจำเป็น การปฏิเสธที่จะเลือกก็คือการเลือก โลกในอนาคตน่าจะแตกต่างอย่างสิ้นเชิงในหลาย ๆ ด้านจากโลกปัจจุบัน มนุษย์มีความรับผิดชอบต่ออนาคตของเขา อนาคตมิใช่เป็นเพียงสิ่งที่ปรากฏขึ้นต่อหน้าเขาเท่านั้น วิธีการที่ได้ผลในอดีตอาจจะไม่ได้ผลในอนาคตเพราะ สภาพการณ์เปลี่ยนไป

3. กระตุ้นให้มนุษย์ทำการศึกษาอนาคตอย่างมีสติ

4. ช่วยให้มนุษย์เห็นถึงความสำคัญ และความสัมพันธ์ของระบบต่าง ๆ ทำให้เกิดความร่วมมือระหว่าง

5. ช่วยชี้นำและเสริมสร้างความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และความคิด

6. ช่วยให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพราะไม่ติดอยู่กับปัญหาในอดีตและปัจจุบัน

7. ช่วยกระตุ้นให้มนุษย์ (ทั้งเด็กและผู้ใหญ่) ใฝ่หาความรู้โดยการเป็นผู้สร้างความรู้มากกว่าเรียนสิ่งที่ผู้อื่นบอกหรือทำมาแล้วแต่เพียงอย่างเดียว

8. ให้แนวคิดในการพัฒนาปรัชญาชีวิตที่ผสมกลมกลืน

9. ให้สันทนาการและความสนุกเพลิดเพลิน

5. เทคนิคการวิจัยอนาคต

เทคนิคการวิจัยอนาคต ตามที่นาตยา ปิลันธนานนท์ (2526, น. 132-133) จำแนกไว้มี 3 แบบ ประกอบด้วย

1. แบบ Exploratory Forecasting เน้นการค้นหาอนาคตที่เป็นได้โดยอาศัยแนวโน้มของ ข้อมูลเป็นแนวทางในการพิจารณา

2. แบบ Normative Forecasting เป็นการพยากรณ์เกี่ยวกับเป้าหมายการค้นหาเป้าหมาย ตลอดจนบรรทัดฐาน สำหรับอนาคต

3. แบบ Modeling-Simulation Forecasting เป็นการพยากรณ์ที่เน้นเกี่ยวข้องกับกฎธรรมชาติ การวิเคราะห์รูปแบบของกฎธรรมชาติ ด้านกายภาพ สังคมและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งผลกระทบ และ ปฏิกิริยาที่จะมีในอนาคต

สำหรับ โจเซฟ (E.C. Joseph, 1974 อ้างอิงใน วิโรจน์ สารรัตนะ, 2542, น. 52) จำแนกเทคนิคในการศึกษาอนาคตไว้ 13 เทคนิค ได้แก่ เทคนิคสำรวจแนวโน้ม (Trend Explortory) เทคนิคเดลฟาย (Delphi) เทคนิคการสร้างภาพอนาคต (Scenario) เทคนิคเมตริกซ์ (Matrix) เทคนิคต้นไม้สัมพันธ์และแผนที่บริบท (Relevance Tree and Contextual Map) เทคนิคสถานการณ์จำลอง (Simulation) เทคนิคการวิเคราะห์ของมอนติกาโล (Monte Carlo Analysis) เทคนิคมอร์ฟอโลจิคอล (Morthological) เทคนิคหาทางเลือก (Alternative Futures) เทคนิคเชิงสถิติของเบอิเซียน (Bayesian Statistical) เทคนิควิเคราะห์พลังขับ (Force Analysis) เทคนิคลูกโซ่สัมพันธ์ของมาร์คอฟ (Marcov Chain) และเทคนิคสิ่งบอกเหตุ (Precursor)

นอกจาก 13 เทคนิค ที่กล่าวข้างต้นแล้ว ยังมีนักการศึกษาไทย ได้คิดเทคนิคเพิ่มเติม โดย การนำเอาเทคนิค วิจัยแบบ EFR (Ethnographac Future Research) มาผสมผสานกับเดลฟาย (Delphi) มาเป็นเทคนิคแบบ EDFR โดยนายจุมพล พูลภัทรชีวิน อาจารย์ประจำภาควิชาสารรัตถศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (จุมพล พูลภัทรชีวิน, 2547)

6. การสร้างอนาคตภาพ (Scenario Development)

สุวิมล ว่องวาณิช (2550, น. 241-252) กองบรรณาธิการซึ่งเรียกตนเองว่า The Futures Group (1994) ในโครงการ AC/UNU Millennium Project ได้จัดทำเอกสารชื่อว่า Futures Research Methodology มีการเสนอความคิดเกี่ยวกับการใช้เทคนิคเชิงอนาคตในการวิจัยอนาคตมากมาย ในบรรดาวิธีเหล่านั้นได้มีการเสนอแนวความคิดเกี่ยวกับภาพอนาคต (Scenario) หรือเรียกว่าอนาคตไว้ว่าเป็นการอธิบายโลกอนาคตที่เป็นไปได้ เพื่อให้สามารถมองเห็น และเข้าใจปัญหา สิ่งท้าทาย และโอกาสที่จะเกิดขึ้นอนาคตไม่ใช่การทำนายเหตุการณ์ แต่เป็นการอธิบายสิ่งที่อาจเกิดขึ้น เนื่องจากมีปัจจัย แรงผลักดันมากมายที่ส่งผลต่ออนาคต ดังนั้น การวางแผนในอนาคตจะปฏิเสธความคิดที่ว่าอนาคตจะมีเพียงภาพเดียวไม่ได้ เพราะสามารถมีได้ หลาย ๆ ภาพ ซึ่งจะเป็นจุดแข็งและสร้างความมั่นใจ เนื่องจากจะมีการวางแผนรองรับมือกับ เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นหลาย ๆ รูปแบบ

มีการใช้คำภาษาไทยสำหรับคำว่า Scenario หลายแบบ เช่น ภาพอนาคต หรืออนาคตภาพ เป็นคำที่มาจากวงการละคร เป็นโรงละคร ภาพแต่ละภาพเป็นโครงสร้างของพล็อตเรื่องในภาพยนตร์ ภาพจะเป็นชุดของทิศทางการเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ การสร้างภาพจึงเหมือนการสร้าง

สคริปต์หนัง (The Future Group, 1994) Kahn เป็นผู้ใช้คำว่า Scenario ในการวางแผนร่วมกับการศึกษากลยุทธ์ทางทหารที่ดำเนินการโดย RAND Corporation ในทศวรรษ 1950 ผลงานของ Kahn ที่มีบทบาทสูงต่ออเมริกา คือ Toward The Year 2000 (The Future Group, 1994)

ภาพอนาคตเป็นเครื่องมือวิเคราะห์นโยบายที่ช่วยอธิบายเงื่อนไขที่จะเกิดขึ้นที่เป็นไปได้ในอนาคต คำนี้สามารถนำมาใช้ได้ใน 2 ลักษณะ คือ การอธิบายจุดสำคัญที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่สนใจศึกษาในอนาคต และการอธิบายประวัติศาสตร์เชิงอนาคต (future history) ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงจากเงื่อนไขปัจจุบันไปยังเงื่อนไขใดเงื่อนไขหนึ่งในอนาคต วิธีหลังเป็นที่นิยม มากกว่า เพราะจะบอกถึงลูกโซเชิงสาเหตุของการตัดสินใจที่เกิดจากสภาพปัจจุบัน ภาพอนาคตที่เป็นประโยชน์ คือ ภาพที่แสดงเงื่อนไขของตัวแปรที่มีความสำคัญตลอดช่วงเวลา ภาพอนาคตที่ดีไม่ได้ขึ้นอยู่กับความถูกต้องของการคาดการณ์สิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคต แต่ขึ้นอยู่กับความเป็นไปได้ของการสร้างเส้นทางเชิงตรรกะที่สมเหตุสมผลเพื่อรองรับการบรรยายสภาพการเปลี่ยนแปลงจาก ปัจจุบันไปยังอนาคต และยังขึ้นอยู่กับการให้ความสำคัญกับความสอดคล้องของภายในของภาพที่สร้างขึ้น จากการอธิบายในเชิงกระบวนการเชิงสาเหตุ และจากประโยชน์ที่ได้รับจากาภาพอนาคต เหล่านั้น ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจ (The Future Group, 1994) การสร้างภาพอนาคตควรมีอย่างน้อย 2 ภาพ เพื่อสะท้อนถึงความไม่แน่นอนที่อาจจะเกิดขึ้น แต่หากมีมากกว่า 4 ภาพ จะทำให้นำไปปฏิบัติได้ยาก (Van der Haijden, 1997)

ขั้นตอนการสร้างภาพอนาคต

มีเทคนิคมากมายที่นำมาใช้ในการสร้างภาพอนาคต ตั้งแต่วิธีที่ง่ายจนถึงวิธีที่ซับซ้อนหรือวิธีเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ แต่วิธีส่วนใหญ่จะมีความคล้ายคลึงกัน แม้ว่าจะมีลักษณะเฉพาะหรือมีการใช้คำที่แตกต่างกัน วิธีการส่วนใหญ่จะเข้าใจว่ามีความต้องการจำเป็นต้องเข้าใจระบบในระหว่างการศึกษาและการระบุแนวโน้ม ประเด็น และเหตุการณ์ที่สำคัญต่อระบบขั้นตอน ของการสร้างภาพอนาคตมี 3 ขั้นตอน คือ ขั้นการเตรียมการ ขั้นการพัฒนาภาพในอนาคจ ขั้นการรายงานผลและการใช้ประโยชน์

1. ขั้นเตรียมการ ต้องมีการนิยามประเด็นที่สนใจ กำหนดโดเมนของสิ่งที่สนใจศึกษามีการวิเคราะห์แรงผลักดันที่สำคัญที่ส่งผลต่ออนาคตของโดเมนเหล่านั้น การกำหนดแรงผลักดัน (forces) จะเปรียบเสมือนแกนในการกำหนดภาพอนาคต ถ้ามีแรงผลักดัน 3 แรงผลักดัน ภาพอนาคตจะมี 3 มิติ ถ้ามี 2 แรงผลักดัน ภาพอนาคตจะมี 2 มิติ เช่น จะสร้างภาพอนาคตของ ความสามารถของเด็กไทยด้านเทคโนโลยีการสื่อสาร (Information and communication technology) แรงผลักดันที่จะมีอิทธิพลต่อภาพในอนาคตอาจจะขึ้นอยู่กับงบประมาณของประเทศ และนโยบายของรัฐบาล

2. ขั้นการพัฒนา ในขั้นนี้เป็นการกำหนดประเด็นหลักที่อยู่ในภาพอนาคต (key measure) เช่น อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม การแพร่กระจายของเทคโนโลยี ความสามารถในการแข่งขัน เป็นต้น ต้องมีการกำหนดประเด็นหลักอย่างรอบคอบ เนื่องจากจะมีผลกระทบอย่างมากต่อภาพอนาคตที่จะพัฒนาขึ้น ภาพอนาคตทุกภาพจะพัฒนาขึ้นภายใต้

ประเด็นหลักชุดเดียวกัน มีการนิยามเหตุการณ์ต่าง ๆ (events) ซึ่งจะส่งผลต่อประเด็นหลัก และเหตุการณ์เหล่านี้จะมีโอกาสในการเกิดเท่ากัน การสร้างภาพในอนาคตจึงต้องคำนึงถึงความสอดคล้องภายในให้มาก หลังจากที่มีการคาดคะเนประเด็นต่าง ๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น โซ่เชิงสาเหตุ ก็จะเกิดตามมาที่นำไปสู่ภาพอนาคตต่อไป

3. ขั้นการรายงานผลและการใช้ประโยชน์ ในขั้นตอนนี้เป็นการจัดทำเอกสารในรูปของแผนภาพ คำบรรยาย การเขียนคำอธิบายในส่วนต้นของภาพอนาคตที่เป็นคำสั้น ๆ แต่สามารถจับประเด็นได้ครบ จะทำให้ผู้อ่านเข้าใจได้เร็ว และที่สำคัญควรมีการเปรียบเทียบโลกในอนาคตที่เป็นรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้องค์กรเห็นหนทางหรือเตรียมการเผชิญหน้ากับสิ่งที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

สิ่งที่เป็นประเด็นสำคัญที่ต้องระวังในการสร้างภาพอนาคต คือ จำนวนประเด็นจำนวนทางเลือก ตัวแปร ตั้งคำถามถามตัวเองว่าต้องการวางแผนเรื่องอะไร ต้องคาดการณ์ตัวแปร อะไรบ้าง เริ่มที่การวิเคราะห์เชิงคุณภาพก่อน พิจารณาภาพอนาคตที่ไม่เหมาะสมที่สุด การเขียนภาพเสร็จไม่ถือว่าเป็นการสำเร็จการนำไปใช้ต่างหากที่เป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องให้ความสำคัญ

7. ข้อดีและข้อจำกัดของการสร้างภาพอนาคต

การสร้างภาพอนาคตมีข้อดีที่ทำให้นักวางแผนสามารถมีข้อดีเตรียมการรับมือกับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต การมีภาพอนาคตหลายภาพทำให้นักวางแผนเห็นช่องทางในการวางแผนปฏิบัติงานได้หลายแผน ซึ่งช่วยให้การเผชิญหน้ากับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นใน อนาคตทำได้ง่ายขึ้น มีความเสี่ยงน้อยลง และส่งผลกระทบต่อการวางแผนในด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องการสร้างภาพอนาคตเป็นวิธีการที่นักประเมินความต้องการจำเป็นต้องมีความชำนาญในการใช้ วิธีการนี้โดยเฉพาะการคัดเลือกกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิที่ใช้ในกระบวนการสร้างภาพอนาคต คนกลุ่มนี้ต้องเป็นบุคคลที่เป็นที่ยอมรับว่ามีวิสัยทัศน์ เห็นการณ์ไกล และเป็นผู้ที่มีความรู้รอบด้าน จึงจะทำให้ภาพในอนาคตที่มีความเป็นไปได้มากที่สุด

ข้อจำกัดของการสร้างอนาคต อยู่ที่กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิว่ามีความรู้ความเข้าใจในประเด็นหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับภาพในอนาคตอย่างไร การกำหนดเหตุการณ์หรือปัจจัยหรือข้อตกลงเบื้องต้นเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากส่งผลต่อภาพในอนาคต ความพยายามหาความสัมพันธ์ ระหว่างปัจจัยเงื่อนไขกับประเด็นหลักที่สนใจจะศึกษาจึงเป็นงานที่ยาก นอกจากนี้ การใช้เทคนิค การสร้างภาพอนาคตยังมีปัญหาในขั้นตอนของการเขียนคำบรรยายอธิบายเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น บุคคลที่ทำหน้าที่เขียนต้องมีทักษะทางภาษาในระดับดี สามารถเขียนเหตุการณ์ต่าง ๆ เชื่อมโยง เป็นเหตุเป็นผล เข้าใจ

ง่าย ต้องเป็นบุคคลที่สามารถจับประเด็นได้ดี เนื่องจากการสร้างภาพใน อนาคตเป็นวิธีการที่ใช้กระบวนการกลุ่มในการเก็บข้อมูล การที่มีผู้อภิปรายกันจำนวนมากจะทำให้เกิดมุมมองที่หลากหลาย ซึ่งนำไปสู่การเขียนคำบรรยายได้ดี แต่หากผู้จดบันทึกและหน้าที่เขียน บรรยายไม่สามารถสังเคราะห์ความคิดทั้งหมดได้ดี ก็จะส่งผลกระทบต่อภาพอนาคตที่สร้างขึ้น

เทคนิคการสร้างภาพอนาคตเป็นวิธีการที่ไม่ใช้เป็นวิธีการเดี่ยว ส่วนใหญ่จะมีการใช้เทคนิควงล้ออนาคต (Future wheels) และการวิเคราะห์ผลกระทบไขว้ตามมา (cross-impact analysis) เนื่องจากการวางแผนสำหรับอนาคตจะไม่ขึ้นอยู่กับข้อมูลว่าอะไรอาจจะเกิดขึ้น แต่ยังจำเป็นต้องรู้ว่าหากสิ่งนั้นเกิดขึ้นจริงจะส่งผลกระทบอะไรตามมาและจะแก้ปัญหาด้วยวิธีการอะไรได้บ้าง

8. เทคนิควิจัยแบบเดลฟาย (The Delphi Technique)

เดลฟาย เป็นเทคนิคการทำนายที่พัฒนาโดยนักคิด นักวิจัยของเรนด์ คอร์ปอเรชั่น (Read Corporation) คือ เฮลเมอร์ (Helmer) ดาล์คดี (Dalkdy) และเสเชอร์ (Rescher) เมื่อประมาณกว่า สองศตวรรษมาแล้ว ในปัจจุบันเดลฟายเป็นเทคนิคการทำนายที่ได้รับความนิยมอย่างมากใน เกือบจะทุกวงการไม่ว่าจะด้านธุรกิจ การเมือง การทหาร เศรษฐกิจ การสาธารณสุข การศึกษา และด้านอื่น ๆ นอกจากเดลฟายจะเป็นเทคนิคการวิจัยและการคาดการณ์อนาคตแล้ว เดลฟายยังเป็น เทคนิคการสื่อสารระหว่างกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ช่วยให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนได้รับข่าวสาร และ แลกเปลี่ยนความเชี่ยวชาญระหว่างกันโดยไม่มีการเผชิญหน้ากันโดยตรงเช่นเดียวกับระดมสมอง (Brain Storming) หรือการประชุมกลุ่มแบบอื่น ๆ

การใช้เทคนิคเดลฟายจะมีผู้เกี่ยวข้องในกระบวนการ 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มผู้ตัดสินใจ ซึ่งต้องการใช้ผลเดลฟายในการวางแผนพัฒนางาน 2) กลุ่มผู้รับผิดชอบในกระบวนการเดลฟาย และ 3) กลุ่มผู้ให้ข้อมูล กระบวนการเดลฟายเริ่มต้นด้วยการศึกษาประเด็นคำถามที่ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจอยากทราบ จากนั้นจะเสาะหากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญมาแสดงความคิดเห็น เพื่อให้ได้คำตอบ การเก็บข้อมูลในรอบแรกจึงเปิดโอกาสให้มีการแสดงความคิดเห็นได้เต็มที่จากคำถามปลายเปิด จากนั้นสร้างแบบสอบถามจากข้อมูลที่ได้จากรอบแรก แล้วส่งแบบสอบถามกลับไปให้ผู้ตอบกลุ่มเดิม วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้คืนมา แล้วสรุปผลการวิเคราะห์ส่งไปให้ผู้ตอบทราบในแบบสอบถามฉบับใหม่ที่มีคำถามเดิมให้ผู้ตอบมีโอกาสทบทวนคำตอบของตนเองใหม่

หลังจากที่ทราบความคิดเห็นของคนส่วนใหญ่ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่กลับคืนมาใหม่ แล้วสรุปผลไปให้ผู้ตอบทราบ มีการดำเนินการซ้ำแบบเดิมจนกว่าจะได้ความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน (consensus) (สุวิมล ว่องวานิช, 2542)

1. เครื่องมือที่ใช้ในเทคนิคเดลฟาย

การเก็บข้อมูลโดยเทคนิคเดลฟายจะใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือสำคัญ รูปแบบของ แบบสอบถามใช้ทั้งสองประเภท คือ แบบสอบถามปลายเปิดและแบบสอบถามปลายปิด

ชนิดมาตรประมาณค่า (โดยทั่วไปใช้มาตรประมาณค่า 5 ระดับ) เทคนิคเดลฟายที่พัฒนามาแบบดั้งเดิม (traditional Delphi technique) จะเก็บข้อมูลรอบแรกโดยใช้แบบสอบถามปลายเปิดส่วนรอบ ต่อมาจะใช้แบบปลายปิดดังกล่าวข้างต้น การเก็บข้อมูลในรอบแรกโดยใช้แบบสอบถามปลายเปิด มีจุดมุ่งหมายเพื่อรวบรวมความคิดเห็นกว้าง ๆ จากผู้เชี่ยวชาญ สำหรับแบบสอบถามในรอบที่ 2 พัฒนามาจากแบบสอบถามในรอบแรก โดยนำเอาความคิดเห็นทั้งหมดจากผู้เชี่ยวชาญมาสังเคราะห์สร้างเป็นแบบสอบถามปลายปิดชนิดมาตรประมาณค่าแล้วส่งให้ผู้เชี่ยวชาญจัดลำดับความสำคัญหรือคาดการณ์แนวโน้มในแต่ละข้อ

การจัดทำแบบสอบถามในรอบที่ 3 นั้นจะมีการนำคำตอบของแต่ละข้อที่ได้จากแบบสอบถามในรอบที่ 2 ทั้งหมดมาคำนวณค่าสถิติ ประเด็นที่ต้องพิจารณาในการจัดทำแบบสอบถาม คือ การเลือกค่าสถิติที่ใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับ ได้แก่ ค่ามัธยฐาน (Median) ฐานนิยม (Mode) และค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ (Interquartile Range) หรือความถี่ ร้อยละ เป็นต้น

การให้ข้อมูลย้อนกลับในกระบวนการเดลฟาย มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้รับรู้ ระดับความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญโดยสรุปรวม ว่ามีความคิดเห็นอย่างไรต่อข้อความแต่ละข้อ ข้อมูลย้อนกลับนี้จะนำเสนอด้วยค่าสถิติ ค่าสถิติที่นำเสนอจะประกอบด้วยข้อมูล 2 กลุ่ม กลุ่มแรก ประกอบด้วยค่าสถิติ 2 ส่วน คือ ค่าสถิติที่แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยสรุปรวม ซึ่งอาจ แสดงด้วยค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม หรือร้อยละเพื่อแสดงความคิดเห็นของคนส่วนใหญ่ ค่าสถิติส่วนที่ 2 คือ ค่าสถิติที่แสดงการกระจายของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อแสดงระดับความสอดคล้องของความคิดของผู้เชี่ยวชาญ สถิติที่พบบ่อย ได้แก่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนเบี่ยงเบนควอร์ไทล์ หรือการแจกแจงความถี่หรือร้อยละในแต่ละกลุ่มคำตอบ กลุ่มที่สองเป็นตัวเลขที่แสดงคำตอบของผู้เชี่ยวชาญในรอบที่แล้ว เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นความสอดคล้องหรือความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนกับความคิดเห็นของกลุ่ม

2. จำนวนรอบที่เหมาะสม

การเก็บข้อมูลโดยใช้เทคนิคเดลฟาย สามารถดำเนินการได้หลายรอบจนกว่าจะได้คำตอบที่สอดคล้องกันของสมาชิกในกลุ่ม จำนวนรอบที่เหมาะสมของเทคนิคเดลฟาย ขึ้นอยู่กับการได้ข้อสรุปที่มีฉันทามติหรือจนกว่าสามารถให้เหตุผลได้ว่าทำไมจึงไม่สามารถได้ข้อสรุปที่มีฉันทามติ โดยปกติการรวบรวมข้อมูลโดยใช้เทคนิคเดลฟายอย่างน้อยที่สุดจะต้องใช้ 2 รอบ แต่ไม่ควรเกิน 4 รอบ (Mury and Hammons, 1995) อย่างไรก็ตามผู้รับผิดชอบกระบวนการไม่สามารถคาดคะเนได้ล่วงหน้าว่าจะต้องใช้กระบวนการเก็บข้อมูลจำนวนกี่รอบ เนื่องจากขึ้นอยู่กับฉันทามติของกลุ่มว่าจะต้องสามารถบรรลุผลได้ในรอบใด

3. ระดับฉันทามติที่เหมาะสม

ฉันทามติ คือ ระดับความสอดคล้องทางความคิดของผู้ให้ข้อมูล การศึกษาความคิดเห็นของกลุ่มบุคคลจะยิ่งมีความหนักแน่น น่าเชื่อถือหากสมาชิกในกลุ่มทุกคนหรือ ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นตรงกัน การใช้เทคนิคเดลฟายในการเก็บข้อมูลก็เหมือนการเก็บข้อมูล จากการประชุมกลุ่มเมื่อสิ้นสุดการประชุม ก็คาดหวังว่าจะได้ข้อสรุปเกี่ยวกับมติของกลุ่ม การประชุมกลุ่มทั่วไปเมื่อมีความไม่สอดคล้องกันทางความคิดก็มักจะมีการอภิปรายแล้วหา ข้อสรุปโดยการโหวต แต่สำหรับการใช้เทคนิคเดลฟายนั้น เนื่องจากไม่มีการเผชิญหน้าและสมาชิก ไม่มีโอกาสรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนสมาชิกแต่ละคน การให้ข้อมูลย้อนกลับในลักษณะที่เป็น ภาพรวมของกลุ่มโดยนำเสนอในรูปของค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน หรือฐานนิยม จึงเป็นความพยายามที่จะให้สมาชิกได้ทราบข้อมูลของเพื่อนสมาชิกอื่น หลังจากได้ข้อมูลย้อนกลับแล้ว สมาชิกแต่ละคนสามารถเปลี่ยนแปลงคำตอบของตนเองใหม่ได้ ขั้นตอนนี้ก็เหมือนการประชุมกลุ่มทั่วไป เมื่อมีการอภิปรายอย่างหลากหลาย สมาชิกที่มีข้อมูลเพียงพอที่จะตัดสินใจว่าจะให้ข้อมูลอย่างไร

ฉันทามติจึงเป็นเป้าหมายของการใช้เทคนิคเดลฟายในการเก็บข้อมูลที่ต้องการให้ได้ข้อสรุปของกลุ่ม ในทางปฏิบัติจึงมีความเป็นไปได้ที่แม้จะมีการเก็บข้อมูลหลายรอบแล้ว แต่ก็ยังไม่สามารถหาฉันทามติได้ นั่นคือ ยังคงมีความแตกต่างทางความคิดของผู้ให้ข้อมูล ในกรณีนี้ก็ต้องรายงานผลการศึกษาตามข้อเท็จจริง คือ ไม่สามารถหาฉันทามติได้

การกำหนดระดับความสอดคล้องทางความคิดหรือการหาฉันทามติในเทคนิคเดลฟายสามารถกำหนดได้ด้วยค่าสถิติ 2 ประเภท ประเภทแรก กำหนดด้วยค่าร้อยละ เพื่อแสดงให้เห็นอัตราส่วนของผู้ที่มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าอยู่ในระดับใด และมีการแสดงแจกแจงความถี่ของผู้ให้ข้อมูลว่ามีลักษณะของคำตอบกระจายในลักษณะใด ประเภทที่สอง เป็นการใช้สถิติที่วัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน และค่าฐานนิยม เพื่อบ่งบอกระดับความคิดเห็นของกลุ่มในลักษณะสรุปรวม และแสดงค่าสถิติการกระจาย เช่น ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนเบี่ยงเบนควอร์ไทล์ เพื่อให้ทราบระดับความแตกต่างทางความคิดของสมาชิกว่ามีมากน้อยเพียงใด เกณฑ์ที่ใช้ในการระบุวันทามติจึงขึ้นอยู่กับลักษณะของค่าสถิติที่ใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับ

การตรวจสอบระดับฉันทามติมีเกณฑ์การพิจารณา 2 ส่วน ส่วนแรก คือ กำหนดระดับความเห็นพ้องกันของเสียงส่วนใหญ่ เช่น กำหนดด้วยอัตราส่วนร้อยละ หรือกำหนดด้วยสถิติที่ใช้วัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง เช่น จากมาตรประมาณค่า หากผู้เชี่ยวชาญต่างเห็นด้วยในข้อความนั้นว่ามีความสำคัญมากโดยมีค่าเฉลี่ย 4.00 ขึ้นไป ก็แสดงให้เห็นว่าสมาชิกส่วนใหญ่เห็นตรงกัน

อย่างไรก็ตาม จำเป็นต้องพิจารณาระดับการกระจายของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้วย โดยเฉพาะเมื่อใช้สถิติที่วัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางเป็นเกณฑ์การพิจารณา

ส่วนที่สอง การกำหนดเกณฑ์การยุติกระบวนการเดลฟาย เมื่อสมาชิกไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลงทางความคิดจากรอบที่แล้ว ในบางครั้งแม้จะพบว่าเสียงส่วนใหญ่เห็นตรงกัน แต่เป็นการได้ข้อสรุปที่มีการเปลี่ยนแปลงจากรอบที่แล้วสูงมากก็ควรดำเนินการเก็บข้อมูลต่อไปอีกรอบหนึ่งเพื่อตรวจสอบระดับความคงที่ (Stability) ของคำตอบ หากข้อมูลยังมีการกระเพื่อมขึ้นลงหรือมีการเปลี่ยนแปลงใหม่แต่ละรอบ แสดงว่าสมาชิกยังไม่นิ่งทางความคิด ก็ไม่ควรยุติ กระบวนการเดลฟาย รายละเอียดเกี่ยวกับเกณฑ์การตรวจสอบระดับฉันทามติของแต่ละวิธีมี ดังต่อไปนี้

4. รูปแบบของเทคนิคเดลฟายที่ใช้ในการวิจัย

รูปแบบของเทคนิคเดลฟายมี 2 รูปแบบ คือ รูปแบบดั้งเดิม และรูปแบบปรับปรุง ธรรมชาติของเดลฟายมีลักษณะสำคัญ คือ การให้กลุ่มตัวอย่างตอบข้อมูลหลายรอบทำให้สิ้นเปลืองเวลาการดำเนินงาน จึงมีผู้พยายามลดเวลาในการใช้เทคนิคเดลฟายให้ได้มากที่สุด โดยการหาวิธีทำให้เกิดฉันทามติ (consensus) เร็วที่สุด อันเป็นที่มาของรูปแบบเดลฟายแบบปรับปรุงซึ่งมีผู้พัฒนาขึ้นมาหลายรูปแบบ

5. เทคนิคเดลฟายแบบเดิม (Traditional Delphi Technique)

เทคนิคเดลฟายแบบเดิม หมายถึง การรวบรวมความคิดเห็นหรือการตัดสินใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเกี่ยวกับเหตุการณ์หรือแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคตจากกลุ่มผู้ที่มี ความรู้ความสามารถในเรื่องนั้น ๆ เพื่อสร้างความคิดเห็นที่สอดคล้องต้องกันหรือฉันทามติระหว่างกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการนำมาสู่ข้อสรุปที่น่าเชื่อถือ ที่มีรูปแบบการดำเนินการโดยใช้แบบสอบถามนำในรอบแรกและแบบสอบถามที่ใช้ในรอบแรกเป็นแบบสอบถามปลายเปิด

การนำเทคนิคเดลฟายแบบเดิมไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประสบปัญหาหลายด้าน เช่น การใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามปลายเปิดนาน การเก็บข้อมูลหลายรอบทำให้ผู้เชี่ยวชาญรู้สึกเบื่อ และถูกรบกวนมากเกินไป อัตราการตอบกลับแบบสอบถามค่อนข้างต่ำ ข้อมูลที่ได้ไม่ค่อยมีความหลากหลาย ตอบเข้าหาค่ากลางเพื่อให้ยุติโดยเร็ว ปัญหาเหล่านี้จึงทำให้ผู้วิจัยปรับปรุงข้อจำกัดของเทคนิคเดลฟายแบบเดิมให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

6. เทคนิคเดลฟายแบบปรับปรุง (Modified Delphi Technique)

เทคนิคเดลฟายแบบปรับปรุงหรือ Modified Delphi Technique หมายถึง เทคนิคเดลฟายที่มีการปรับปรุงวิธีการหรือขั้นตอนการดำเนินการให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ และลดข้อจำกัดที่เกิดขึ้นในเทคนิคเดลฟายแบบดั้งเดิม โดยเฉพาะข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลาในการเก็บข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามของเทคนิคเดลฟายในแต่ละรอบใช้ระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 40 วัน จึงมีความพยายามหาวิธีลดระยะเวลาในการเก็บข้อมูลด้วยวิธีต่าง ๆ ดังตัวอย่าง ต่อไปนี้

6.1 การใช้วิธีการระดมความคิดแทนการตอบแบบสอบถามปลายเปิดในรอบแรก

มีจุดมุ่งหมายเพื่อรวบรวมแนวคิดที่หลากหลายของกลุ่มบุคคล สำหรับการจัดทำเป็นแบบสอบถามแบบปลายปิดในรอบที่ 2 ของเทคนิคเดลฟายแบบเดิม การระดมความคิดจะช่วย ลด ระยะเวลาสำหรับการจัดทำแบบสอบถามในรอบสอง เพราะการมีปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่มด้วยเทคนิคระดมความคิดจะทำให้ได้ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และมีการอภิปรายภายในกลุ่มอย่างมีเหตุผล (สุวลี ทวีบุตร, 2540)

6.2 การใช้วิธีสัมภาษณ์แทนการตอบแบบสอบถามปลายเปิดในรอบแรก

จุมพล พูลภัทรชีวิน ได้ปรับปรุงเทคนิคเดลฟายให้เหมาะกับการวิจัยอนาคต โดยพัฒนาเทคนิคที่ เรียก EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) เทคนิคนี้เก็บรวบรวมข้อมูลรอบแรกด้วย การสัมภาษณ์ ไม่มีการจำกัดขอบเขตของแนวคิดของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ให้การสัมภาษณ์แบบเปิด และไม่ชี้นำ ผู้ให้สัมภาษณ์มีโอกาสปรับปรุง เปลี่ยนแปลง และแก้ไขข้อมูลที่ให้สัมภาษณ์ทำให้ ข้อมูลที่ได้รับมีความน่าเชื่อถือ (จุมพล พูลภัทรชีวิน, 2535)

6.3 การประชุมแบบเดลฟาย (Delphi Conference)

เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลใน ลักษณะของการประชุม ระหว่างการประชุมจะเก็บข้อมูลซ้ำด้วยแบบสอบถาม และนำเสนอข้อมูล ย้อนกลับแก่สมาชิกในกลุ่ม และขอให้ผู้ให้ข้อมูลพิจารณาและตรวจสอบความคิดเห็นของตนเองอีก ครั้งพร้อมกับการสนับสนุนให้เกิดการอภิปรายกันภายในกลุ่ม การเก็บข้อมูลแบบนี้ไม่สามารถปิดบังสถานภาพทางสังคมของผู้ให้ข้อมูลได้ ผู้วิจัยสามารถสังเกตพฤติกรรมของผู้ให้ข้อมูลได้

6.4 เดลฟายที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐาน (Computer-Based Delphi)

(SEMEO VOLTECH, 2002) การวิจัยที่เก็บรวบรวมข้อมูลที่ผ่านทางคอมพิวเตอร์ ผู้ให้ข้อมูลจะเห็นข้อมูลของ สมาชิกในกระบวนการ โดยไม่ต้องอาศัยการสรุปหรือวิเคราะห์ความคิดโดยนักวิจัยซึ่งอาจมี ความลำเอียง วิธีนี้จะเก็บข้อมูลได้รวดเร็ว ประหยัด

6.5 เดลฟายกลุ่ม (Group Delphi)

Witkin, & Altschuld (1995) เสนอการใช้ เดลฟายกลุ่ม โดยการกำหนดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและเชิญเข้ามีส่วนร่วมในการประชุม เมื่อได้รับการตอบรับและผู้เชี่ยวชาญให้ความสนใจที่จะเข้าร่วมในการประชุมแล้ว ผู้ประเมินความต้องการจำเป็น (needs assessor) ส่งแบบสอบถามรอบที่ 1 ไปให้ก่อนการประชุม หลังจากนั้นก่อนหรือ หลังการประชุมประมาณ 3-4 ชั่วโมง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญจะได้รับแบบสอบถามฉบับที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญใช้ ช่วงเวลาระหว่างพักการประชุมประมาณ 20 นาที ในการตอบแบบสอบถามโดยผู้ประเมินความต้องการจำเป็นขอความร่วมมือไม่ให้มีการอภิปรายเกี่ยวกับการตอบแบบสอบถามภายใน กลุ่ม ผู้ประเมินความต้องการจำเป็นรวบรวมคำตอบที่ได้อย่างรวดเร็ว จากนั้นสร้างแบบสอบถาม รอบที่ 3 เมื่อกลุ่มผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถาม

รอบที่ 3 เสร็จเรียบร้อย ผู้ประเมินความต้องการจำเป็น นำข้อเสนอแนะหรือประเด็นที่มีผู้ไม่เห็นด้วยมาพิจารณาร่วมกันแบบเผชิญ หน้าเพื่อหาข้อสรุป

โดยสรุป การใช้เทคนิคเดลฟายตามความคิดของ (Gordon, 1994) เป็นวิธีการอภิปรายที่มีการควบคุมประเด็นการอภิปรายโดยผู้อำนวยความสะดวก มีการเปิดเผยความคิดเห็นและใช้วิธีการสร้างฉันทามติที่ปราศจากการแสดงอารมณ์ของผู้ให้ข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นอารมณ์โกรธ ร้อน หรือเย็น แม้ว่าในบางครั้งจะไม่สามารถหาฉันทามติได้จากเทคนิคนี้ แต่ก็มีข้อมูลเหตุผลที่ผู้เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ในการวางแผนหรือกำหนดนโยบายได้ หลักเกณฑ์ของเดลฟายมี 3 ประการ คือ การกำหนดโครงสร้างของเส้นทางการส่งผ่านข้อมูลข่าวสาร การให้ข้อมูลย้อนกลับ และการเก็บรักษาความลับของผู้ให้ข้อมูล เทคนิคนี้เหมาะสมกับการใช้กับการคาดการณ์ในมิติที่ไม่ ซับซ้อน ส่วนใหญ่มีมิติเดียว วิธีนี้สามารถไปใช้คู่กับเทคนิคเชิงอนาคตอื่น ๆ เช่น การวิเคราะห์ผลกระทบไขว้

ความยากของการนำเทคนิคเดลฟายไปใช้อยู่การนำเสนอข้อมูลในรอบ 3, 4, ... เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างที่ไม่คุ้นเคยกับวิธีการนี้เข้าใจวิธีการให้ข้อมูล วิธีนี้มีการนำเสนอค่าสถิติ ได้แก่ ค่ามัธยฐานซึ่งนิยมใช้มากกว่าค่าเฉลี่ยและมีค่าพิสัยควอร์ไทล์ (Inter-Quartile) ที่แสดงขอบเขตของการตอบของคนประมาณ 50%

7. ข้อดีและข้อจำกัดของเทคนิคเดลฟาย

เทคนิคเดลฟายมีทั้งข้อดีและข้อจำกัดต่อการนำไปใช้ ดังนี้

7.1 ข้อดีของเทคนิคเดลฟาย

7.1.1 เป็นเทคนิคที่ไม่เปิดเผยข้อมูลของผู้ให้ข้อมูล สามารถเก็บเป็นความลับได้

7.1.2 สามารถรวบรวมความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวนมากได้อย่างกว้างขวางโดยไม่ต้องจัดการประชุม ลดข้อจำกัดด้านการเดินทาง ทำให้ประหยัดเวลา และค่าใช้จ่าย ไม่ต้องมีการประชุมจ่ายเฉพาะค่าไปรษณีย์

7.1.3 ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความน่าเชื่อถือ เพราะผู้เชี่ยวชาญสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระไม่ถูกครอบงำทางความคิด

7.1.4 ข้อสรุปที่ได้จากเทคนิคเดลฟายผ่านการไตร่ตรองอย่างรอบคอบ หลายขั้นตอน ให้เวลาในการคิด ทำให้คำตอบที่ได้มีความน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น

7.1.5 เป็นกระบวนการกลุ่มที่มีปฏิสัมพันธ์ทางความคิด เกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ แม้จะไม่มีการเผชิญหน้า

7.1.6 สามารถกำหนดระดับความสอดคล้องทางความคิดโดยอธิบายได้ด้วยสถิติ

7.1.7 เป็นการเก็บข้อมูลที่ให้อิสระทางความคิดแก่ผู้ตอบ หากไม่เห็นด้วยกับคำตอบของกลุ่มก็สามารถแสดงความคิดเห็นโดยใช้คำตอบปลายเปิดได้

7.1.8 แม้จะเป็นเทคนิคที่มีกระบวนการเก็บข้อมูลแบบไม่เป็นทางการและเป็นการตัดสินใจบนฐานของความคิดเห็น แต่หากได้ข้อมูลที่มาจากฐานความรู้ วิธีนี้จะเป็นการดำเนินงานที่เป็นทางการ (Cine, 2000)

7.2 ข้อเสียของเทคนิคเดลฟาย

7.2.1 การใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามหลายรอบ ทำให้ผู้เชี่ยวชาญรู้สึกถูกรบกวนมากเกินไป และไม่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามรอบต่อไป

7.2.2 การปิดกั้นมุมมองของผู้เชี่ยวชาญ โดยการจำกัดกรอบความคิดผู้เชี่ยวชาญให้อยู่ภายในกรอบความคิดที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นเท่านั้น

7.2.3 ผู้วิจัยอาจขาดความรอบคอบหรือมีความลำเอียงในการพิจารณาวิเคราะห์คำตอบที่ได้ในแต่ละรอบ – CEO

7.2.4 มีความเป็นไปได้ที่แบบสอบถามที่ส่งไปสูญหายระหว่างทางหรือไม่ได้รับคำตอบกลับมาครบในแต่ละรอบ

7.2.5 คำตอบอาจมีความลำเอียง หากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญถูกกำหนดโดยไม่เป็นตัวแทนประชากร

7.2.6 การวิเคราะห์เนื้อหาและการนำเสนอผลโดยการให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นงานที่ยุ่งยากและใช้เวลามากกว่ากระบวนการกลุ่มอื่น ๆ

7.2.7 มีความเป็นไปได้ที่ความคิดที่แตกต่างหรือตอบแบบสุดขั้วไม่ได้รับความสนใจ และบีบให้ตอบตามค่ากลางเพื่อให้เกิดฉันทามติ

7.2.8 การรอแบบสอบถามกลับคืนในแต่ละรอบทำให้สิ้นเปลืองเวลาในการเก็บข้อมูล เทคนิคนี้ใช้เวลาประมาณ 30-45 วัน ในการเก็บข้อมูล (Michigan State University Extension, 1999; SEMEO VOLTECH, 2002)

9. เทคนิคการวิจัยแบบ EFR (The Ethnographic Futures Research)

ผู้พัฒนาเทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EFR คือ ศาสตราจารย์ ดร. โรเบิร์ต บี. เท็กเตอร์ (Robert B. Textor) แห่งมหาลัยสแตนฟอร์ด สหรัฐอเมริกา เป็นเทคนิคที่พัฒนามาจากระเบียบวิธีวิจัยทางมนุษย์วิทยาที่เรียกว่า การวิจัยชาติพันธุ์วรรณนา (Ethnographic Research หรือ Ethnography Futures Research หรือ EFR) เป็นเทคนิคการวิจัยที่พยายามจะดึงเอาอนาคตภาพและค่านิยมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมของกลุ่มประชากรที่ศึกษาโดยการสัมภาษณ์ที่มีลักษณะเฉพาะ (Textor, 1978, p. 426) กล่าวคือ เป็นการสัมภาษณ์ แบบเปิดและไม่ชี้นำ (Non-Directive Open Ended) โดยผู้วิจัยมีหัวข้อหรือประเด็นที่เตรียมไว้ ประกอบ

เพื่อกันลืม แต่จะไม่มีลักษณะของการถามแบบชี้นำหลักการสัมภาษณ์แบบ EFR นี้ถือว่าผู้ให้สัมภาษณ์เป็นผู้ควบคุมการสัมภาษณ์ที่มีอิสระในการสัมภาษณ์อย่างเต็มที่ลักษณะของ EFR ที่เด่นและแตกต่างไปจากการสัมภาษณ์แบบอื่น คือ จะมีการแบ่งช่วงการสัมภาษณ์ออกเป็นช่วง ๆ โดยอาจจะแบ่งไปตามหัวข้อที่สัมภาษณ์หรือตามช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น ทุก ๆ ประมาณ 10 นาที ผู้สัมภาษณ์จะทำการสรุปการสัมภาษณ์จากที่ได้จดไว้หรือจากเทปบันทึกให้ผู้สัมภาษณ์ฟัง และขอให้ผู้สัมภาษณ์ปรับปรุงแก้ไขได้ กระบวนการเช่นนี้เรียกว่า เทคนิคการสรุปสะสม (Cumulative Summarization Technique) โดยจะทำการสัมภาษณ์ที่จะให้ผู้วิจัยมีความเชื่อมั่นเพิ่มขึ้นว่า ข้อมูลที่ได้นั้นมีความน่าเชื่อถือ คือ มีทั้งความตรง (Validity) และความเที่ยง (Reliability) ของข้อมูลเพิ่มขึ้น โดยการสรุปขั้นตอนใหญ่ ๆ ของการวิจัยแบบ EFR ได้ดังนี้ คือ

1. กำหนดกลุ่มตัวอย่าง

1.1 สัมภาษณ์ ซึ่งมีลักษณะเฉพาะคือ

1.1.1 เป็นแบบเปิดและไม่ชี้นำ (Non-Directive , Open-Ended)

1.1.2 เป็นแบบกึ่งมีโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) คือ มีการเตรียมหัวข้อหรือประเด็นการสัมภาษณ์ไว้ล่วงหน้า

1.1.3 ให้เทคนิคการสรุปสะสม (Cumulative Summarization)

2. วิเคราะห์และสังเคราะห์ หาฉันทามติ

3. เขียนอนาคตภาพ (Scenario Write-Up)

10. เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research)

เทคนิคการวิจัยแบบ EDFR นี้ ได้รับการพัฒนาโดยจุมพล พูลภัทรชีวิน เมื่อปี พ.ศ. 2522 จุดเริ่มต้นของการคิดเทคนิคการวิจัยนี้ขึ้นมา มีเหตุจูงใจมีสองประการ คือ

1. การมีโอกาสได้รับการศึกษาวิชาเกี่ยวกับอนาคตศึกษา (Futures studies) และการวิจัยอนาคต (Futures Research) ในระดับบัณฑิตศึกษาที่มหาลัยมินิโซต้า ทำให้เกิดความสนใจในแนวคิดและระเบียบวิธีวิจัยของศาสตร์สาขานี้ โดยเฉพาะเทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย (Delphi) และ EFR (Ethnographic Futures Research) ซึ่งได้ศึกษาพบว่าเทคนิคการวิจัยรูปแบบเดิมของเดลฟายและ EFR ยังไม่ตอบสนองต่อจุดหมาย และความเชื่อเบื้องต้นบางประการของการวิจัยอนาคตน่าจะได้คิดหาวิธีปรับปรุงแก้ไข

2. การมีโอกาสได้พบและรู้จักกับศาสตราจารย์ ดร. โรเบิร์ต ปี เท็กซเตอร์ (Robert B. Textor) แห่งมหาลัยสแตนฟอร์ด (Stanford University) ซึ่งเป็นที่พัฒนาเทคนิคการวิจัยแบบ EFR โดยเห็นว่าเป็นเทคนิคที่น่าสนใจมาก แต่ยังมีบางจุดในระเบียบวิธีที่ควรจะได้รับการปรับปรุงแก้ไข หากมีความต้องการที่จะเพิ่มความเป็นระบบความน่าเชื่อถือของข้อมูล จึงได้เสนอว่า หากมีการผสมผสานระเบียบวิธีระหว่าง EFR และเดลฟาย เข้าด้วยกันโดยปรับให้มีความเหมาะสมมากขึ้นแล้ว

น่าจะเป็นเทคนิควิจัยอนาคตใหม่อีกเทคนิคหนึ่งที่นอกจากจะตอบสนองต่อจุดมุ่งหมาย และความน่าเชื่อถือพื้นฐานของการวิจัยอนาคตได้ดีแล้ว ยังเป็นระเบียบวิธีช่วยทำให้นักวิจัยได้มาซึ่งข้อมูลที่เป็นระบบและน่าเชื่อถือมากขึ้น เพราะเทคนิคใหม่ (EDFR) นี้นำจุดเด่นหรือข้อดีทั้ง EFR และเดลฟาย มารวมกัน ซึ่งจุดเด่นของทั้งสองวิธีช่วยลบหรือแก้จุดอ่อนของกันและกันได้อย่างดี ดร.เท็กซเตอร์ก็สนใจและสนับสนุนให้ได้ทำการพัฒนาเทคนิคใหม่นี้ขึ้นมา นอกจากนี้ยังได้รับเชิญ เป็นผู้วิจารณ์ (Commentator) เทคนิคที่ท่านจะนำมาเสนอในการประชุมประจำปีครั้งที่สอง ของสมาคมอนาคตโลก (The Second Annual Conference of The World Future Society's Education Section) ที่จัดขึ้นในเมืองมินนิอาโปลิสรัฐมินนิโซต้า (Minneapolis, Minnesota) ในวันที่ 18-21 ตุลาคม พ.ศ. 2522 (Textor, 1980, p. 326)

เหตุการณ์ดังกล่าว ทำให้พัฒนาเทคนิคการวิจัยอนาคตแบบ EDFR ขึ้น และทดลองใช้ครั้งแรกกับงานวิจัยเรื่อง Alternative Futures of Thailand University: An EDFR Study ในปีถัดมา และต่อมาได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร Cultural and Educational Futures ซึ่งนักอนาคตนิยมมีความเชื่อพื้นฐานว่า อนาคตเป็นเรื่องที่มนุษย์สามมารถทำการศึกษาได้อย่างเป็นระบบความเชื่อของมนุษย์เกี่ยวกับอนาคต มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมและการตัดสินของเขา และความเชื่อของมนุษย์จะสามารถควบคุมและสร้างอนาคตได้

เทคนิคการวิจัยแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) เป็นเทคนิค การวิจัยอนาคตที่ตอบสนองจุดหมายและความเชื่อพื้นฐานของการวิจัยอนาคตมากที่สุดวิธีหนึ่งในปัจจุบัน เป็นเทคนิคการวิจัยที่รวมเอาจุดเด่นหรือข้อดีในเทคนิค EFR และเดลฟาย เข้าด้วยกัน การรวมข้อดีของทั้งสองเทคนิคช่วยแก้จุดอ่อนของแต่ละเทคนิคได้อย่างดี โดยหลักการและเทคนิค EDFR เป็นการผสมผสานระหว่างเทคนิค EFR กับเดลฟาย เข้าด้วยกันขั้นตอนต่าง ๆ ของ EDFR จึงคล้าย ๆ กับเดลฟาย เพียงแต่ว่ามีการปรับปรุงวิธีให้มีความยืดหยุ่นและเหมาะสมมากขึ้น โดยในรอบแรกของการสัมภาษณ์ EFR ที่ปรับปรุงแล้วหลังจากการสัมภาษณ์ในรอบแรก ผู้วิจัยจะนำข้อมูลมาวิเคราะห์และสร้างเป็นเครื่องมือ ซึ่งมักจะมีลักษณะเป็นแบบสอบถามแล้วส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตอบรูปของเดลฟายจะทำการกรองความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาฉันทามติ ซึ่งมักจะทำประมาณ 2-3 รอบ หลังจากนั้นจะนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหาแนวโน้มที่มีความเป็นไปได้มาก และมีความสอดคล้องทางความคิดเห็นระหว่างกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อสรุปเขียนเป็นอนาคตภาพ

1. ขั้นตอนการวิจัยแบบ EDFR ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้คือ

1.1 กำหนดและเตรียมตัวกลุ่มผู้เชี่ยวชาญขั้นนี้นับว่าสำคัญและจำเป็นมาก เราเชื่อว่า ยิ่งได้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญจริง ๆ ยิ่งทำให้ผลการวิจัยน่าเชื่อถือมากขึ้นเท่านั้น เวลาที่ต้องใช้โดยประมาณและประโยชน์ของการวิจัยย้ำถึงความจำเป็นและความสำคัญของการใช้ผู้เชี่ยวชาญแล้วจึงขอความร่วมมือถ้าไม่รับความร่วมมือก็ขอนัดวันและเวลาสัมภาษณ์ การเตรียมผู้เชี่ยวชาญ

ดังกล่าวนอกจากจะทำให้มั่นใจได้ว่าจะได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีแล้วยังเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญได้มีเวลาเตรียมตัวข้อมูลจัดระบบและความคิดล่วงหน้า ช่วยให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้มากขึ้น

1.2 สัมภาษณ์ (EDFR รอบที่หนึ่ง) การสัมภาษณ์ที่มีลักษณะขั้นตอนคล้ายกับ EFR กล่าวคือ ผู้วิจัยสามารถที่จะเลือกรูปแบบสัมภาษณ์ที่สนองต่อจุดมุ่งหมาย เวลางบประมาณและสถานการณ์ของการวิจัย คือ อาจยึดตามรูปแบบของ EFR โดยเริ่มจากข้อเท็จจริงในแง่ดี (Optimistic Realistic, O-R) ข้อเท็จจริงที่มองในแง่ร้าย (Pessimistic-Realistic, P-R) และข้อเท็จจริงที่เป็นไปได้มากที่สุด (Most Probable, M-p) ตามลำดับ หรืออาจจะเลือกการสัมภาษณ์ เฉพาะแนวโน้มเหล่านี้จะเป็นไปในทางดีหรือร้าย เพราะในการกระทำ EDFR รอบที่สองและสาม ถ้าหากผู้วิจัยสนใจที่จะแยกศึกษาอนาคตภาพทั้ง 3 ภาพ ตามแบบ EFR ผู้วิจัยก็สามารถทำได้โดยออกแบบสอบถามที่จะช่วยให้ได้อนาคตภาพทั้ง 3 ภาพ อย่างเป็นระบบ

1.3 วิเคราะห์ และ สังเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลที่ได้จาการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 1 ของ EDFR มาสังเคราะห์และวิเคราะห์อย่างละเอียดและระมัดระวัง แล้วนำข้อมูลที่สังเคราะห์และวิเคราะห์แล้ว สร้างเป็นเครื่องมือสำหรับทำเดลฟายเป็นประเด็นหรือแนวโน้มในแบบสอบถามต่อไป

1.4 สร้างเครื่องมือ นำประเด็นหรือแนวโน้มที่สังเคราะห์แล้ว มาสร้างเป็นแบบสอบถาม ควรจะใช้ภาษาที่สั้น กะทัดรัด ชัดเจน โดยพยายามคงความหมายเดิมของผู้เชี่ยวชาญไว้ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้พยายามหลีกเลี่ยงภาษาที่เกิดจากความลำเอียงของผู้วิจัย

1.5 ทำเดลฟาย (EDFR รอบที่สอง รอบที่สาม) ในขั้นนี้ผู้เชี่ยวชาญจะพิจารณาแนวโน้มความเป็นไปได้ของข้อมูล ว่าสามารถเป็นไปได้หรือสามารถเกิดขึ้นจริงได้หรือไม่ และสามารถเป็นไปได้ในเวลาที่กำหนด ผู้เชี่ยวชาญจะได้รับแบบสอบถามที่สมบูรณ์และพิจารณา ข้อความแนวโน้มต่าง ๆ เหล่านั้น ถ้าข้อความแนวโน้มนั้นเกิดขึ้นจริง จะเป็นอนาคตที่พึงประสงค์ หรือไม่พึงประสงค์ และให้พิจารณาโอกาสที่ข้อความเหล่านั้นจะเป็นไปได้ภายในเวลาที่กำหนดจำนวนรอบที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายงบประมาณ เวลา และกำลังคนของ การวิจัย โดยควรจะพิจารณาดูคำตอบที่ได้ในรอบต่าง ๆ ว่ามีความเป็นเอกภาพ หรือมี ความสอดคล้องกันกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ครอบคลุมเรื่องที่ศึกษามากพอหรือยัง โดยพบว่า การทำจำนวน 3 รอบเป็นจำนวนรอบที่พอดี คือ ความคลาดเคลื่อนจะมีไม่มาก ตั้งแต่รอบที่ 3 ขึ้นไป จากนั้นจึงเขียนอนาคตภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลจะเหมือนกันกับเทคนิค เดลฟาย ส่วนการนำเสนอผลการวิจัยนั้น อาจเขียนบรรยายทั้ง 3 ภาพ คือ ทางบวก ทางลบ และภาพที่เป็นไปได้มากที่สุด แนวทางที่นำมาเขียนอนาคตภาพนั้นควรจะมีความสอดคล้องกันในระดับหนึ่ง ความเที่ยง (Reliability) และความตรง (validity) ของเทคนิค

EDFR ขึ้นอยู่กับการตอบคำถามของผู้เชี่ยวชาญ ส่วนความตรงของเครื่องมือนั้น จะต้องตรงกันกับความรู้สึก การรับรู้ และการมีประสบการณ์โดยปราศจากอคติของผู้เชี่ยวชาญด้วย

2. ข้อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่าง EDFR กับ เดลฟาย

ประกาศแรก EDFR ต่างจาก เดลฟาย ตรงที่ในรอบแรกของการวิจัยนั้น EDFR การใช้ สัมภาษณ์แบบ EFR ซึ่งโดยวิธีการนี้จะช่วยให้ผู้วิจัยแนวโน้มที่มีความเป็นไปและมากที่สุด ทุกแนวโน้มจะนำไปศึกษาต่อในรอบที่สองและสาม การทำเช่นนี้เป็นการเคารพความเชี่ยวชาญอย่างแท้จริง

ประการที่สอง การวิจัยแบบเดลฟาย ตามรูปแบบนั้นมักจะเริ่มด้วยแบบสอบถาม หรือ แบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้างผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการเก็บข้อมูลข้อที่หนึ่ง วิธีการนี้อาจกล่าวได้ว่าเป็น การดูถูก (Underestimate) ความเชี่ยวชาญของผู้เชี่ยวชาญ เพราะไปจำกัดข้อมูลที่ควรจะได้จาก ผู้เชี่ยวชาญ โดยการกำหนดกรอบความคิดของผู้เชี่ยวชาญโดยผู้วิจัย ตัวอย่างเช่น ถ้าผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาแนวโน้มของเศรษฐกิจไทยในอีกสิบปีข้างหน้า ผู้วิจัยอาจจะสร้างแบบสอบถามที่ควบคุมแนวโน้มเฉพาะผู้วิจัยคิดว่าสอดคล้องและสำคัญ การทำเช่นนี้ผู้วิจัยอาจจะละเลยแนวโน้มหรือประเด็นที่สำคัญอื่น ๆ ที่ผู้วิจัยคาดไม่ถึงหรือไม่รู้อย่างน่าเสียดายถึงแม้ว่าแบบสอบถามที่สร้างขึ้นจากแบบสอบถามแบบปลายเปิดก็ตามผู้เชี่ยวชาญก็อาจจะไม่ตอบเพราะขี้เกียจเขียนหรือเพราะถูกชักนำให้คิดเฉพาะเรื่องที่ถูกถามในแบบสอบถาม ทำให้ลืมประเด็นที่น่าสนใจไปได้ แต่ถ้าหากมีการสัมภาษณ์ในรอบแรกผู้วิจัยก็จะได้แนวโน้มและประเด็นสอดคล้องมากที่สุด ซึ่งตอบสนองจุดมุ่งหมายของการวิจัยอนาคตได้ดีกว่า และยิ่งไปกว่านั้นแนวโน้มทุกแนวโน้มยังได้รับการพิจารณาจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญอีกใน EDFR รอบที่สองและสาม วิธี EDFR จึงน่าจะเป็นวิธีวิจัยที่ได้แนวโน้มอย่างครอบคลุม เป็นระบบอย่างน่าเชื่อถือมากกว่าเดลฟาย

3. ข้อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่าง EDFR กับ EFR

ประการแรก EDFR ต่างจาก EFR ที่ระเบียบวิธีวิจัย กล่าวคือ EFR ใช้ในการสัมภาษณ์รอบเดียว แต่ EDFR ใช้ในการสัมภาษณ์รอบแรก แล้วตามด้วยเดลฟายในรอบที่สอง และรอบที่สาม วิธีการของ EDFR จึงมีระบบของการได้ข้อมูลที่เป็นที่น่าเชื่อถือได้มากกว่า

ประการที่สอง ผลสรุปของการวิจัยแบบ EFR คือ อนาคตภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์ เพียงรอบเดียว โดยเลือกเอาแนวโน้มที่มีฉันทามติระหว่างผู้สัมภาษณ์ จุดอ่อนของวิธีนี้ก็คือการขาดระบบที่น่าเชื่อถือในการพิจารณาแนวโน้มที่มีฉันทามติ และโดยระเบียบวิธีเองอาจทำให้แนวโน้มที่สำคัญต้องหมดไป เพราะเป็นไปได้ที่ว่าผู้เชี่ยวชาญเพียงคนเดียวที่พูดถึงแนวโน้มเหล่านั้น ผู้เชี่ยวชาญคนอื่นตลอดจนผู้วิจัยก็อาจลืมนึกไม่ถึงหรือไม่รู้ จึงไม่ได้พูดถึงแนวโน้มเหล่านั้น แนวโน้มเหล่านั้นจึงหลุดออกไปจากผลการวิจัย เพราะไม่มีฉันทามติ ส่วนการวิจัยแบบ EDFR จะนำแนวโน้มที่ได้จากการสัมภาษณ์ในรอบแรกป้อนกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญทุกคน พิจารณาอีกในการทำเดลฟาย ทำให้

ทุกแนวโน้มได้รับการพิจารณาอย่างเป็นระบบเท่าเทียมกัน ผลสรุปที่ได้จากการวิจัยแบบ EDFR จึงเป็นระบบและได้แนวโน้มที่มีความครอบคลุมและน่าเชื่อถือมากกว่า EFR ถึงแม้ว่า EDFR จะเป็นเทคนิคการวิจัยที่มีพัฒนาขึ้นมาเพื่อการวิจัยอนาคตก็ตามแค่เทคนิคการวิจัยแบบ EDFR รวมไปถึงเดลฟาย และ EFR ก็สามารถนำไปใช้วิจัยรูปแบบอื่น ๆ ที่มีอยู่ได้ เช่น การวิจัยเพื่อสำรวจความคิดเห็น สำรวจปัญหา วิจัยหารูปแบบเพื่อกำหนดนโยบาย เพื่อกำหนดมาตรฐานเพื่อหาวิธีแก้ปัญหาและเพื่อการตัดสินใจเป็นต้น จะเห็นได้ว่าปัจจุบันได้มีการนำเทคนิคการวิจัยแบบอนาคตต่าง ๆ ไปใช้ในวงการต่าง ๆ มากมาย เพื่อใช้กับการวางแผนในอนาคต วิเคราะห์และแก้ปัญหาในปัจจุบันตลอดกาล วิเคราะห์อดีต เพราะเทคนิคการวิจัยแบบอนาคต โดยเฉพาะเดลฟาย และ EDFR นั้นช่วยให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลที่เป็นระบบและน่าเชื่อถือมาก (Hill, & Fowles, 1975, p. 86)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยภายในประเทศ

พีระศักดิ์ วรฉัตร (2550) ได้ศึกษาอนาคตภาพมหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาของการบริหารจัดการตามภารกิจและอนาคตภาพมหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พ.ศ. 2558 ผลการวิจัยพบว่า อนาคตภาพมหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พ.ศ. 2548 พบว่าด้านภารกิจ พบว่ากระแสโลกาภิวัตน์ นโยบายการศึกษาแห่งชาติ แผนยุทธศาสตร์ชาติ ตลอดจนแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระดับกลุ่มจังหวัด มีอิทธิพลต่อการจัดการศึกษาที่จะต้องควบคุมปริมาณและเพิ่มคุณภาพในการผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นและรองรับตลาดแรงงานในอนาคต ด้านการบริหารจัดการ พบว่า มหาวิทยาลัยจะต้องเร่งพัฒนาคุณภาพคณาจารย์ และพนักงานรองรับการเป็นนิติบุคคลที่จะต้อง ช่วยเหลือตนเองให้ได้มากที่สุด บริหารงานโดยใช้หลักธรรมาภิบาล เทคโนโลยีสารสนเทศจะมีบทบาทในการบริหาร ด้านผลผลิต บัณฑิตมีคุณลักษณะเป็นที่พึงประสงค์ของสังคมและ ผู้ประกอบการ มีคุณธรรม มีความรู้ความสามารถ เพียงพอสำหรับการพัฒนาตนเองและท้องถิ่นได้ อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

สุบรรณ เอี่ยมวิจารณ์ (2550, น. 243) ได้ศึกษาอนาคตภาพที่เป็นไปได้ของมหาวิทยาลัยมหาสารคามในทศวรรษหน้า โดยศึกษาภารกิจ 4 ด้าน คือ การจัดการเรียนการสอน การวิจัยการบริหารวิชาการ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และองค์ประกอบการเปลี่ยนแปลงขององค์การอีก 4 ด้าน คือ โครงสร้างองค์การ เทคโนโลยี บุคลากรและวัฒนธรรมองค์การ รวมเป็น 8 ด้าน โดยใช้เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบเดลฟาย ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนการสอนเป็นการรองรับสังคมฐานความรู้ ด้านการวิจัยจะดำเนินการภายใต้ระบบการบริหารงานวิจัยที่มีประสิทธิภาพ ด้านการบริการวิชาการจะให้บริการแก่สังคมอย่างเป็นระบบ ด้านการทำนุบำรุง

ศิลปวัฒนธรรม มีงานวิจัยเพื่อการพัฒนาศิลปวัฒนธรรมให้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาเกิดมูลค่าเชิงพาณิชย์ได้ ด้านโครงสร้างองค์การจะมีระบบบริหารภายในที่มีความเป็นเลิศ เอื้อต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคามเป็นมหาวิทยาลัยนวัตกรรมและการเรียนรู้ ด้านเทคโนโลยีมีการสร้างและพัฒนาฮาร์ดแวร์ ซอฟแวร์ที่เหมาะสมกับมหาวิทยาลัยขึ้นมาใช้งานเอง ด้านบุคลากร จะมีภาพผู้บริหารแบบบูรณาการ ผลักดันงานวิชาการ ด้านวัฒนธรรมองค์การ ผู้บริหารจะบริหารวัฒนธรรม องค์การที่ยกย่องและส่งเสริมคนเก่ง รวมทั้งส่งเสริมให้นิสิตมีวัฒนธรรม รักการเรียนรู้

วรรณภา นิติมงคลชัย (2553) ได้ศึกษาอนาคตภาพแนวทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2550-2559) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอนาคตภาพแนวทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2550-2559) แบ่งการวิจัยออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 ศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับอนาคตภาพแนวทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2550-2559) จากผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 20 คน ด้วยเทคนิคการวิจัยอนาคตภาพแบบเดลฟาย (EDFR) และระยะที่ 2 ศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับโอกาสความเป็นไปได้ ของภาพอนาคตแนวทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2550-2559) จากบุคคลที่ปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 21 คน ด้วยเทคนิคการวิจัยอนาคตภาพแบบเดลฟาย (EDFR) ผลการวิจัยพบว่า อนาคตภาพแนวทางการดำเนินงาน สิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2550-2559) ประกอบด้วยอนาคตภาพ จำนวน 4 ภาพ ได้แก่ อนาคตภาพที่ 1 การกำหนดและจัดลำดับประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยหน่วยงานในท้องถิ่น อนาคตภาพที่ 2 การดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐานในระบบและนอกระบบอนาคตภาพที่ 3 จุดมุ่งหมายและเป้าหมายหลักด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา และอนาคตภาพที่ 4 การพัฒนาวิชาชีพบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา ข้อค้นพบที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาระดับ การศึกษาขั้นพื้นฐานในระบบและนอกระบบได้ โดยเฉพาะการปรับปรุงเกณฑ์ชี้วัดมาตรฐาน สิ่งแวดล้อมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ และการกำหนดนโยบายและแผนปฏิบัติการ สิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้มีความชัดเจนมากขึ้น

วันทนา อมตาริยกุล (2552) ได้ศึกษาอนาคตภาพของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานในทศวรรษหน้า การจัดการศึกษาระดับมหาวิทยาลัยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเสริมสร้าง ความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาบุคลากร การบริการวิชาการให้กับสังคม โดยมหาวิทยาลัยมี ภารกิจ 4 หลัก คือ การจัดการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานจัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 จัดเป็นมหาวิทยาลัยกลุ่มใหม่ที่ประกอบด้วย 5 วิทยาเขต คือ วิทยาเขตขอนแก่น

วิทยาเขตสุรินทร์ วิทยาเขตกาฬสินธุ์ วิทยาเขตสกลนคร และศูนย์กลางจังหวัด นครราชสีมา จากเดิม คือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษา อนาคตภาพของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานในทศวรรษหน้า ซึ่งครอบคลุมกรอบภารกิจ หลัก 4 ด้านของมหาวิทยาลัย คือ ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการวิจัย ด้านการบริการ วิชาการ และด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยเทคนิควิจัยอนาคตแบบ EDFR ผลการวิจัย ปรากฏดังนี้ 1) อนาคตภาพของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานในทศวรรษหน้า จะพัฒนาไปสู่เป้าหมายตามมาตรฐานสากล และสู่ความเป็นเลิศในด้านการจัดการเรียนการสอนแลพัฒนาบุคลากรในองค์การ 2) ความเสมอภาคทางการศึกษาในการเข้ามหาวิทยาลัยให้กับบุคคลและสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต 3) ผลิตบัณฑิตเพื่อสนองความต้องการของสังคม ผลิตวิศวกรที่มีความสามารถและประสิทธิภาพสู่ชุมชน 4) ความเป็นสากล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานมีบทบาทในการส่งเสริมวิชาการกับประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ประเทศลาว ประเทศกัมพูชา ประเทศเวียดนาม ซึ่งส่งนักศึกษาเข้ามาศึกษาต่อที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน โดยสรุป อนาคตภาพของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานในทศวรรษหน้าจะพัฒนาภารกิจหลัก 4 ด้าน คือ ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการวิจัย ด้านการบริการ วิชาการ และด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ควบคู่ไปกับการพัฒนาบุคลากร การพัฒนานักศึกษาการพัฒนาด้านวิเทศสัมพันธ์ ดังนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องจึงสามารถนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปใช้เป็นข้อสนเทศเพื่อวางแผนพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานในทศวรรษหน้าได้อย่างเหมาะสม

ธนกฤต สิทธิราช (2557) ได้ศึกษาอนาคตภาพการจัดการมัธยมศึกษาของประเทศไทยในสองทศวรรษหน้า การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอนาคตภาพการจัดการมัธยมศึกษาของประเทศไทยในสองทศวรรษหน้า วิธีการวิจัยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัญหาการจัดการมัธยมศึกษาของไทย โดยการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตามกรอบการจัดการศึกษาไทย อนาคตของสังคมไทยในสองทศวรรษหน้า แล้วนำสาระข้อมูลที่ศึกษาไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ โดยประยุกต์เทคนิค EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) 2) นำข้อมูลที่ได้จากตอนที่ 1 ปรับปรุงข้อความให้ชัดเจนเพื่อสอบถามหาฉันทามติเกี่ยวกับอนาคตภาพการจัดการมัธยมศึกษาของประเทศไทยในสองทศวรรษหน้า โดยใช้ Delphi technique กับผู้เชี่ยวชาญ 20 ท่าน จำนวน 2 รอบ วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ ค่าร้อยละ ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ผลการวิจัย พบว่า 1) สภาพปัจจุบันการจัดการมัธยมศึกษาของไทยในปัจจุบันที่มีปัญหามี 7 ด้าน ได้แก่ ด้านสาระเนื้อหาหลักสูตรในการศึกษา ด้านการบริหารการศึกษา ด้านครู ด้านสถานศึกษาและสภาพแวดล้อม ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านสื่อการสอน และด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน 2) อนาคตภาพการจัดการมัธยมศึกษาของประเทศไทยในสองทศวรรษหน้า ตามฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญสรุปว่า ด้านสาระเนื้อหาหลักสูตรจะเป็นไปตาม

ความสนใจ ความรู้ ความสามารถของนักเรียนโดยสาระการเรียนเป็นการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ระบบดิจิตอล ด้านการบริหารการศึกษาเป็นระบบที่ดี คำนึงถึงภาวะผู้นำที่ดี กล้าตัดสินใจ มีการกระจายอำนาจเต็มรูปแบบให้สถานศึกษา ด้านครูผู้สอนมีคุณธรรม จริยธรรม มีความรู้ทางเทคโนโลยี ด้านสถานศึกษาและสภาพแวดล้อมทางกายภาพสวยงาม ร่มรื่นด้านการจัดการเรียนการสอนจะทำให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์มากขึ้น ด้านสื่อการสอนใช้สื่อการสอนทันสมัยในระบบดิจิตอลผ่านสื่อการสอนระบบออนไลน์ ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน เป็นนักคิด วิเคราะห์แก้ปัญหาเองได้ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ประสานความร่วมมือ และพัฒนาตนเองสู่การเป็นพลโลกของนักเรียน

ปาณจิตร สุกุมาลย์ (2560) ได้ศึกษาอนาคตภาพมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2557-2566) การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอนาคตภาพมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2557-2566) มีการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาภาพปัจจุบัน เหตุการณ์ และแนวโน้มที่เกิดขึ้น 2) การศึกษาผลกระทบของเหตุการณ์ และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นกับภาพอนาคตภาพมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยในทศวรรษหน้า 3) การศึกษาภาพอนาคตทางเลือกของอนาคตภาพมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยในทศวรรษหน้า และ 4) การนำเสนอนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนการดำเนินงานตามพันธกิจที่ นำไปสู่ภาพอนาคตทางเลือกของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยในทศวรรษหน้า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยในอดีตจวบจนปัจจุบัน ได้แก่ ผู้บริหาร คณาจารย์ ศิษย์เก่า นิสิตปัจจุบัน และผู้ใช้บัณฑิต จำนวน 22 รูป/คน ผู้เชี่ยวชาญหรือนักวิชาการด้านการศึกษา จำนวน 3 รูป/ท่าน ผลการวิจัยพบว่า ปัจจุบันมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยมีพันธกิจ 4 ด้าน คือ 1) ด้านการผลิตบัณฑิต 2) ด้านการวิจัยและพัฒนา 3) ด้านการบริการวิชาการแก่สังคม และ 4) ด้านการทานุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เหตุการณ์และแนวโน้มที่สำคัญที่สุดที่อาจส่งผลการดำเนินงาน มีจำนวน 5 เหตุการณ์และแนวโน้ม เหตุการณ์เหล่านี้อาจส่งผลกระทบทำให้เกิดเหตุการณ์อื่น ๆ ติดตามมาในระดับที่ 1 จำนวน 18 เหตุการณ์ และผลกระทบระดับที่ 2 จำนวน 55 เหตุการณ์ เมื่อนามาวิเคราะห์ความสอดคล้องคงเหลือ 28 เหตุการณ์ และเมื่อวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ของเหตุการณ์ ปรากฏว่า ภาพอนาคตที่อาจเกิดขึ้นได้ทั้งหมดในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวน 5 ภาพ เมื่อนำภาพที่มีโอกาสในการเกิดสูงและระดับของผลกระทบปานกลางมาสร้างภาพอนาคตเชิงตรรกะโดยอาศัยปัจจัยภายนอกที่มีแรงขับสูง คือ การใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาและการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชน ทำให้ได้ภาพอนาคตทางเลือกของภาพมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2557-2566) มีจำนวน 4 ภาพ ภาพอนาคตทางเลือกที่ควรเร่งรัดให้เกิด คือ ภาพอนาคตที่ 2 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสนับสนุนการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยอยู่ใน

ระดับมาก และมีความสามารถในการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชนสูง ข้อเสนอเชิงนโยบายมี 3 ประการ คือ 1) การเร่งสร้างผลผลิตและบริการวิชาการแก่สังคมที่นาชื่อเสียงมาสู่มหาวิทยาลัย เพื่อพัฒนาความสามารถในการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชนที่ไม่ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีมากนัก 2) การขยายการพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อปูองกันการมีเทคโนโลยีสนับสนุนการจัดการศึกษาน้อย และสามารถขยายขอบเขตการจัดการศึกษาและการบริการวิชาการแก่สังคมให้ กว้างขวางมากยิ่งขึ้น และ 3) การขยายการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาขั้นสูง เพื่อขยายขอบเขตการบริการการศึกษาให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น ด้วยการใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการจัดการศึกษาที่มีมาก

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2557) ได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาการศึกษาไทยกับการเตรียมความพร้อมสู่ศตวรรษที่ 21 พบว่าองค์ความรู้ที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 คือ ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and Technology Literacy) ซึ่งนับเป็นองค์ความรู้ที่สำคัญที่สุด ที่สามารถใช้เป็นฐานของการต่อยอดในด้านอื่น ๆ ของการเรียนรู้ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้ตามการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ หรือการเรียนรู้ตลอดชีวิต วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยพื้นฐานคือหลักของกระบวนการ คิดและการแสวงหาความรู้ รวมทั้งวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียังเป็นตัวผลักดันและพัฒนาสังคมให้เกิดการยกระดับ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของประสิทธิภาพของคนในสังคม หรือความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ

สิรดา สายเพ็ชร (2559) ได้ศึกษากลยุทธ์การนิเทศแบบร่วมพัฒนาวิชาชีพของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 พบว่า สภาพปัจจุบันของการนิเทศแบบร่วมพัฒนาวิชาชีพของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ขั้นตอนการวางแผนร่วมกันมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด สภาพที่พึงประสงค์ของการนิเทศการนิเทศแบบร่วมพัฒนาวิชาชีพของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยขั้นตอนการวางแผนร่วมกัน มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ค่าดัชนี PNImodified ของการนิเทศแบบร่วมพัฒนาวิชาชีพของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 โดยภาพรวม (PNImodified = 0.35) เรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ ขั้นตอนการปฏิบัติการนิเทศ (PNImodified = 0.38) รองลงมาคือ การให้ข้อมูลย้อนกลับ (PNImodified = 0.37) และการวางแผนร่วมกัน (PNImodified = 0.35) จุดแข็ง 40 ข้อ จุดอ่อน 30 ข้อ โอกาส 13 ข้อ และภาวะคุกคาม 21 ข้อ กลยุทธ์การนิเทศแบบร่วมพัฒนาวิชาชีพของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 ประกอบด้วย 4 กลยุทธ์หลัก 8 กลยุทธ์รอง และ 24 วิธีดำเนินการ ดังนี้ กลยุทธ์หลัก 1 ยกระดับการวางแผนการพัฒนาวิชาชีพ กลยุทธ์รอง 1.1) ส่งเสริมให้ครูร่วมกันวิเคราะห์ประเด็น 1.2) สนับสนุนให้ครูร่วมกันวางแผนพัฒนาตนเอง กลยุทธ์หลัก 2 เร่งพัฒนาให้ครูร่วมกันพัฒนาการปฏิบัติการนิเทศ

กลยุทธ์รอง 2.1) สนับสนุนให้ครูร่วมกันเตรียมความพร้อมก่อนปฏิบัติจริง 2.2) ส่งเสริมให้ครูร่วมกันรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ กลยุทธ์หลัก 3 ผลักดันให้ครูร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน กลยุทธ์รอง 3.1) เสริมสร้างให้ครูร่วมกันให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงบวก 3.2) ส่งเสริมการสรุปผลการเรียนรู้ และกลยุทธ์หลัก 4 พัฒนาให้ครูสามารถพัฒนานวัตกรรมร่วมกัน กลยุทธ์รอง 4.1) สนับสนุนให้ครูร่วมกันประมวลความรู้และประสบการณ์ 4.2) ส่งเสริมให้ครูร่วมกันกำหนดแนวทางพัฒนาวิชาชีพให้ประสบผลสำเร็จ

สิทธิกร สัมพันธ์กาญจน์ (2559) ได้ศึกษาแนวทางการนิเทศการปฏิบัติงานของครูผู้ช่วยในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1 และ 2 พบว่า 1) ครูผู้ช่วยมีความต้องการในการนิเทศการปฏิบัติงานความสัมพันธ์กับชุมชนมากที่สุด รองลงมาคือการนิเทศการปฏิบัติงานการพัฒนาทางวิชาการ และการนิเทศการปฏิบัติงานการพัฒนาสถานศึกษา ตามลำดับ 2) แนวทางที่ใช้ในการนิเทศการปฏิบัติงานครูผู้ช่วยได้แก่ 1) ควรสนับสนุนให้ทำวิจัยในชั้นเรียนนำผลวิจัยไปใช้ในการแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอน 2) จัดการอบรมให้ความรู้กับครูผู้ช่วยเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลด้วยวิธีที่หลากหลาย 3) แนะนำให้ครูผู้ช่วยศึกษาการจัดเก็บข้อมูลของผู้เรียนแต่ละคน และนำข้อมูลผู้เรียนไปใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนการสอน 4) จัดหาเอกสารตำราให้ครูผู้ช่วยได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามความสนใจ 5) ควรมีการสังเกตการการจัดการเรียนการสอนของครูผู้ช่วย โดยใช้วิธีการนิเทศแบบคลินิก 6) ควรจัดอบรมให้ความรู้กับครูผู้ช่วยเกี่ยวกับแนวทางการออกแบบการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ และการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน 7) แนะนำครูผู้ช่วยเกี่ยวกับการใช้จิตวิทยาในการพัฒนาผู้เรียน การสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในรายวิชาที่สอน รวมถึงการใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายสำหรับปลูกฝังคุณธรรมและจริยธรรมให้กับผู้เรียน 8) สนับสนุนให้ครูผู้ช่วยศึกษาดูงานแนวทางการจัดกิจกรรมแล้วนำแนวทางในการจัดกิจกรรมที่สำเร็จมาปรับใช้กับการจัดกิจกรรมที่โรงเรียน 9) แนะนำวิธีการคัดกรองผู้เรียนที่ต้องได้รับการดูแลช่วยเหลือเป็นพิเศษ 10) ให้ครูผู้ช่วยรู้จักวิเคราะห์แหล่งเรียนรู้ภายในและภายนอกโรงเรียน 11) สร้างเครือข่ายทางวิชาการทั้งภายในโรงเรียนและภายนอกโรงเรียน 12) สนับสนุนให้ครูผู้ช่วยเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการสร้างและออกแบบสื่อและนวัตกรรม 13) ควรสนับสนุนครูผู้ช่วยนำสื่อและนวัตกรรมมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน 14) ให้คำปรึกษาชี้แนะเกี่ยวกับการทำงานและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับงานธุรการ การเงินและพัสดุ 15) ส่งเสริมให้มีการอบรมการจัดทำโครงการและกิจกรรม 16) สนับสนุนให้ครูผู้ช่วยทำงานพิเศษนอกเหนือจากงานสอนตามความสามารถและความถนัด 17) แนะนำให้ครูผู้ช่วยรู้จักชุมชนบริเวณโดยรอบโรงเรียน 18) ให้คำปรึกษาชี้แนะแนวทางการใช้ทรัพยากรท้องถิ่นในการจัดการเรียนการสอนให้กับครูผู้ช่วย 19) มอบหมายให้ครูผู้ช่วยออกเยี่ยมบ้านนักเรียน และ 20) สนับสนุนให้ครูผู้ช่วยทำงานบริการชุมชน

สิทธิศักดิ์ ปะวันเณ (2560) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความต้องการการนิเทศการสอนของครูผู้สอนนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษระดับประถมศึกษาในโรงเรียนเรียนร่วม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร พบว่า ครูผู้สอนมีความต้องการการนิเทศการสอนอยู่ในระดับมากทุกด้าน ตามลำดับดังนี้ ด้านการจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP) และแผนการสอนเฉพาะบุคคล (IIP) (μ=4.05) ด้านการเตรียมความพร้อมนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ (μ=4.03) ด้านเทคนิคการสอนและสื่อการสอน (μ=4.03) และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนอกห้องเรียน (μ=3.94) ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความต้องการการนิเทศการสอน พบว่า 1) ปัจจัยด้านอายุ ช่วงอายุ 21 – 30 ปี ส่งผลต่อความต้องการการนิเทศการสอนด้านการเตรียมความพร้อมนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ มากที่สุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ช่วงอายุ 31 – 40 ปี ส่งผลต่อความต้องการการนิเทศการสอนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนอกห้องเรียน มากที่สุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และช่วงอายุ 51 – 60 ปี ส่งผลต่อความต้องการการนิเทศการสอนด้านเทคนิคการสอนและสื่อการสอน มากที่สุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ปัจจัยด้านวุฒิการศึกษา พบว่า วุฒิการศึกษาปริญญาตรีส่งผลต่อความต้องการการนิเทศการสอนทุกด้าน โดยส่งผลมากที่สุด คือด้านการเตรียมความพร้อมนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ปัจจัยด้านระดับชั้นที่สอน พบว่า ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ส่งผลต่อความต้องการการนิเทศการสอนทุกด้าน โดยส่งผลมากที่สุด คือด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนอกห้องเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) ปัจจัยด้านภาระงาน พบว่า ภาระงานที่รับผิดชอบมากกว่า 1 ภาระงาน และ 5) ปัจจัยด้านประสบการณ์การสอน พบว่า การที่ไม่เคยมีประสบการณ์การสอนนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ ส่งผลต่อความต้องการการนิเทศการสอนด้านการเตรียมความพร้อมนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษและด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนอกห้องเรียน มากที่สุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 6) ปัจจัยด้านการได้รับการนิเทศ พบว่า การไม่เคยได้รับการนิเทศ ให้คำปรึกษา แนะนำเกี่ยวกับการสอน ส่งผลต่อความต้องการการนิเทศการสอนด้านการเตรียมความพร้อมนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษมากที่สุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2560) ได้ศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุเพื่อพัฒนาสมรรถนะกำลังคนรองรับโลกศตวรรษที่ 21 ได้แก่ สมรรถนะการรู้หนังสือและความสามารถในการอ่าน ความสามารถในการคิดคำนวณ ความสามารถในการแก้ปัญหาภายใต้สภาพแวดล้อมที่ใช้ประโยชน์ จากเทคโนโลยี และสมรรถนะรวม จากการศึกษาวิจัยพบว่าการพัฒนาสมรรถนะและความสามารถในการคิดคำนวณ ควรต้องเริ่มตั้งแต่เด็ก โดยเริ่มจากการพัฒนาสมรรถนะด้านการรู้หนังสือและความสามารถในการอ่าน ซึ่งเป็นพื้นฐานของสมรรถนะในการคิดคำนวณ และต้องส่งเสริมให้ประชาชน มีเจตคติต่อการคิดคำนวณ โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและครอบครัวต้อง

ปลูกฝังให้ประชาชนโดยเฉพาะเยาวชนเห็นความสำคัญในการคิดคำนวณหรือปลูกฝังให้เกิดความรู้สึกว่าการคิดคำนวณมีความสำคัญ และมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ ในสถานการณ์ต่าง ๆ การคิดคำนวณมีความน่าสนใจ สนุกสนาน ไม่น่าเบื่อ และให้ความเพลิดเพลิน จัดกิจกรรมการเรียนที่สร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการ คิดคำนวณ โดยจัดกิจกรรมให้บุคคลมีความรู้สึกว่าตนเองประสบความสำเร็จ จากการกระทำกิจกรรมใหม่ ๆ เป็นกิจกรรมที่ต้องใช้สมองและหาวิธีการใหม่ เพื่อแก้ปัญหาให้ลุล่วงไป ไม่ลังเลในการตัดสินใจที่ต้องใช้ความสามารถ เกี่ยวกับการคิดคำนวณ และมีความพอใจที่จะเลือกการคำนวณที่ซับซ้อนด้วยความมั่นใจในความสามารถของตนสร้างให้เกิดความมีพลังในการเรียนรู้ทางการคิดคำนวณ มีความพยายามที่จะฝึกฝนตนเองให้บรรลุตามเป้าหมาย ให้ความสำคัญกับการฝึกฝนตนเองและพร้อมที่จะเรียนรู้เพิ่มเติมเมื่อมี โอกาสเหมาะสม ฝึกให้มีสมาธิจดจ่ออยู่กับการเรียนรู้ทางการคิดคำนวณจนไม่สามารถแยกตัวเองออกจากสิ่งที่ทำได้ จัดประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับ การคิดคำนวณให้ผู้เรียนมีความสุขกับการเรียนรู้ และได้รับการสนับสนุนจากครอบครัว โดยผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการพัฒนาความสามารถทางการคิด คำนวณ มีความคาดหวังและจัดเตรียมสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้

ศิริรัตน์ หวังสะแล่ะฮ์ (2563) ได้ศึกษาแนวทางการจัดการเรียนการสอนสาระวิทยาการคำนวณ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีผลการศึกษา ดังนี้ 1) สภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนสาระวิทยาการคำนวณ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ครูผู้สอนส่วนใหญ่พบปัญหาในการกำหนดวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการคิดเชิงคำนวณเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาได้จริง การกำหนดและจัดลำดับเนื้อหาที่เหมาะสมกับความรู้พื้นฐานของผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณที่ไม่เชื่อมโยงกับวิชาอื่น ทักษะพื้นฐานในการใช้สื่อเทคโนโลยีของผู้เรียนด้านการ Coding และประเมินผู้เรียนได้ไม่ครบตามตัวชี้วัด 2) แนวทางการจัดการเรียนการสอนสาระวิทยาการคำนวณ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ครูผู้สอนกำหนดวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนออกแบบอัลกอริทึมจากเรื่องราวใกล้ตัวตามบริบทของผู้เรียนหรือตามความสนใจ ครูผู้สอนควรกำหนดเนื้อหาโดยคำนึงถึงความสนใจของผู้เรียนตามยุคสมัย ยืดหยุ่น และเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ได้ ครูผู้สอนควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการความรู้และนำทักษะจากวิทยาการคำนวณไปสู่วิชาอื่น ระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอนควรมากกว่า 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ครูผู้สอนควรใช้สื่อแบบ unplugged ในการฝึกทักษะการคิดเบื้องต้น ครูผู้สอนควรมีการสร้างเครื่องมือในการวัดและประเมินผลที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริงของผู้เรียน รูปแบบในการวัดและประเมินผลควรมีรูบริค (rubrics) ที่ชัดเจนและเหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน มีการประเมินในหลายมิติและมุมมอง

กัมปนาท สุ่มมาตย์ (2563) ได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาให้เกิด สมรรถนะที่เหมาะสมสำหรับทศวรรษหน้า พบว่า แนวทางการพัฒนาศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ให้เกิดสมรรถนะที่

เหมาะสมสำหรับ ทศวรรษหน้า ประกอบด้วย 1. ด้านการสร้างวิสัยทัศน์ มี 3 แนวทาง 1) ส่งเสริมความเข้าใจเกี่ยวกับวิสัยทัศน์ 2) ฝึกปฏิบัตินำเสนอ แนวคิดการนิเทศ และกำหนดทิศทางในการปฏิบัติงานที่ทันสมัย 3) ฝึกการปฏิบัติการจัดทำแผน/แผนงาน/โครงการ 2. ด้านการเน้น ความสำเร็จในงาน มี 4 แนวทาง 1) ส่งเสริมให้มีการสร้างความรู้ในการวางแผน และเขียนแผนปฏิบัติงาน 2) ฝึกปฏิบัติงานตามแผน ใช้ ความคิดสร้างสรรค์เพื่อพัฒนางานให้บรรลุเป้าหมายตามแผน 3) ส่งเสริมแนะนำการสร้าง/ออกแบบนวัตกรรม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพใน การปฏิบัติงาน 4) ฝึกวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศเพื่อพัฒนา และปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงาน

เพ็ญวิภา พรหมสุวรรณ์ (2557) ได้ศึกษาอนาคตภาพของการนิเทศการศึกษาสำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2556 - 2565) พบว่า สภาพของการนิเทศการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในด้านบทบาทของผู้นิเทศในภาพรวม มีระดับการปฏิบัติ เป็นจริงอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.83) ด้านขอบข่ายของการนิเทศมีการปฏิบัติ เป็นจริง ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.93) ด้านรูปแบบของการนิเทศ มีการปฏิบัติ/เป็นจริง ในระดับมาก ($\bar{X}$= 3.73) และด้านเทคนิคหรือวิธีการนิเทศมีการปฏิบัติเป็นจริง ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.69) ตามลำดับ อนาคตภาพของการนิเทศการศึกษาสำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในทศวรรษหน้า (พ.ศ.2556 - 2565) มี 8 ด้านที่จะส่งผลกระทบต่อการนิเทศการศึกษาขั้นพื้นฐานในทศวรรษหน้า ได้แก่ 1) ด้านบทบาทหน้าที่ของผู้นิเทศ 2) ด้านขอบข่ายของการนิเทศการศึกษา 3) ด้านรูปแบบของการนิเทศ 4) ด้านเทคนิคหรือวิธีการนิเทศ 5) ด้านการจัดการศึกษาเพื่อให้สอดคล้องกับสภาวการณ์ที่ประเทศไทย จะเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในปี 2558 6) ด้านการจัดการศึกษาเพื่อศตวรรษที่ 21 7) ด้านการปฏิบัติตามมาตรฐานปฏิบัติงานของศึกษานิเทศก์ตามที่คุรุสภากำหนด และ 3) ด้านโครงสร้างของหน่วยงานการนิเทศการศึกษา แนวทางในการเตรียมความพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงของการนิเทศการศึกษาสำหรับสถานศึกษาในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2556 - 2565) ควรมีการดำเนินการดังนี้ ควรดำเนินการใน 3 ระยะคือ ระยะที่ 1 การเตรียมความพร้อมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยควรเตรียมบุคลากรให้มีความพร้อมในการใช้ภาษา โดยเฉพาะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนการสอนและการนิเทศ การศึกษาการจัดเตรียมงบประมาณและสื่อ วัสดุ อุปกรณ์เพื่อการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการ ของโรงเรียน และเตรียมความพร้อมด้านการบริหารจัดการศึกษาและการนิเทศการศึกษาโดยใช้การวิจัย เป็นฐาน และการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้อง ระยะที่ 2 เป็นการกำกับติดตามการดำเนินงานการจัด การศึกษาและการนิเทศการศึกษา และระยะที่ 3 เป็นการนำผลการนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษาและการนิเทศการศึกษามาพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

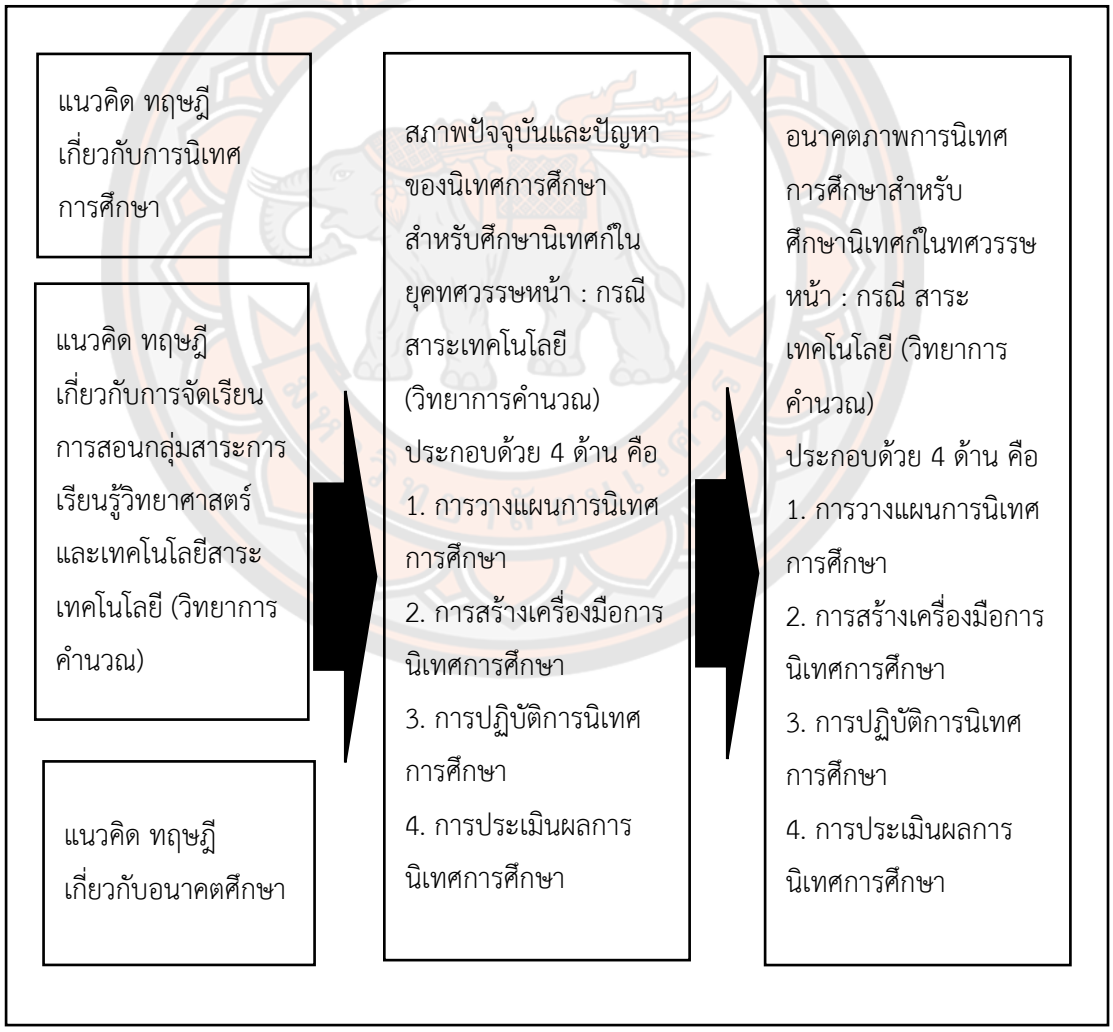
2. งานวิจัยต่างประเทศ

แคมเบล (Campbell, 2002) ได้ศึกษาทางเลือกในอนาคตของการศึกษาในโคโรราโด ในปี 1984-2004 โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาของโคโรราโด จำนวน 75 คน ด้วยเทคนิคเดลฟาย จำนวน 3 รอบ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้ทำนายความน่าจะเป็น สิ่งที่ปรารถนา และกรอบเวลาของ 110 เหตุการณ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในโรงเรียนระดับ K12 ในอนาคต การรวบรวมข้อมูลเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในหลักสูตรการสอนธรรมชาติของนักเรียน การจัดการด้านเวลา สิ่งแวดล้อมในการเรียน คณะทำงาน ความเกี่ยวข้องของครู ค่าเล่าเรียนและงบประมาณ ผู้ศึกษาได้พัฒนา 2 อนาคตภาพ บนพื้นฐานของการทำนายความน่าจะเป็น และไม่น่าจะเป็นของเหตุการณ์ จุดเริ่มต้นอยู่ที่เป้าหมายการสอนของแต่ละบุคคล จุดสุดท้ายอยู่ที่มาตรฐานของการสอน ผู้วิจัย เน้นย้ำความสำคัญของการดำเนินนโยบาย ซึ่งแน่ใจว่าจะเกิดเหตุการณ์ที่พึงปรารถนาและหันเห เหตุการณ์ที่ไม่พึงปรารถนา เพื่อที่จะหลีกเลี่ยงผลกระทบทางลบทางการทำนาย และการเป็น ปรปักษ์ระหว่างครูและสาธารณะ อนาคตภาพถูกออกแบบเพื่อกระตุ้นจิตสำนึกผู้กำหนดนโยบาย เหมือนกับข้อเสนอแนะสำหรับการบริหารการเปลี่ยนแปลงในการวางแผนระยะยาวในโรงเรียน ระดับ K 12 ในโคโรราโด อนาคตภาพถูกออกแบบเพื่อให้มีรายละเอียดสำหรับผู้กำหนดนโยบายทางการศึกษา

เคลเลอร์ (Keller, 2002) ได้ศึกษาความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับภาพอนาคตทางการศึกษา ของโรงเรียนขนาดกลาง การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงชาติพันธุ์วรรณาแบบ EFR กลุ่มตัวอย่างเป็น "ครูของโรงเรียนขนาดกลาง โรงเรียนชานเมืองของมินนิโซตา จำนวน 35 คน ใช้การสัมภาษณ์แบบ ถึงโครงสร้าง ครูผู้สอนให้ความคิดเห็นในสิ่งที่พึงปรารถนา ความเป็นจริงของโรงเรียนขนาดกลาง ถูกแยกออกเป็นภาพอนาคตในทางที่ดี และอนาคตภาพในทางที่ไม่ดี การวิเคราะห์โครงสร้างของภาษา ถูกใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจเปรียบเทียบ และรูปแบบตรงกันข้ามที่เกิดขึ้น การวิเคราะห์หัวข้อหลักเพื่อบรรยายถึงอนาคตภาพในทางที่ดีของโรงเรียนขนาดกลางและข้อเสนอแนะที่จะนำไปสู่ความจริง หัวข้อเหล่านี้และข้อเสนอแนะจะรวมถึงการลดขนาดโรงเรียน และขนาดห้องเรียน การบำรุงรักษาและการปรับปรุงทีมครูผู้สอนเพื่อสร้างชุมชน ผู้เรียนขนาดเล็ก หลักสูตร ซึ่งรวมถึงหลักสูตรในโรงเรียนและหลักสูตรที่ได้สำรวจ ซึ่งตอบสนองต่อความต้องการของวัยรุ่น การแสดงถึงความไม่เพียงพอด้านการเงินของการศึกษา การเพิ่มขึ้นของการมีส่วนร่วมของพ่อแม่และครอบครัว การพบกับความต้องการที่หลากหลายของผู้เรียนท่างกลางผู้เรียนทั้งหมดความจำเป็นในการเตรียมความพร้อมของครูในโรงเรียนขนาดกลาง การปรับปรุงพัฒนาดำเนินงาน ของคณะทำงาน ข้อเสนอแนะในการเปลี่ยนแปลงอยู่ในความสนใจของผู้เรียน ครูผู้สอนในการศึกษานี้ให้อนาคตภาพและข้อเสนอแนะการดำเนินงาน การสนับสนุนของคณะทำงานของ โรงเรียนขนาดกลาง ผู้ปกครอง ผู้กำหนดนโยบาย สื่อ และรัฐบาล เพื่อให้ผู้เรียนในโรงเรียนขนาดกลางประสบผลสำเร็จ

เมอร์แนน, และฟิลลิปส์ (Murnane, & Philip, 1998) ได้กล่าวถึงประสบการณ์ในการนิเทศของศึกษานิเทศก์เอาไว้ว่า ศึกษานิเทศก์ที่มี ประสบการณ์ในการนิเทศมากจะมีความละเอียดรอบคอบ มีความสามารถในการตัดสินใจ กล้าคิด กล้าทำและมีทักษะในการนิเทศมีความสามารถทางด้านการใช้นวัตกรรมด้านการสื่อสาร จะส่งผลให้มีการจัดการเรียนที่ดีด้วย และศึกษานิเทศก์ที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา

ชาร์ม, ยูซอฟ, และคันนัน (Sharm, Yusoft, & Kannan, 2011) ศึกษาเรื่องการนิเทศการเรียน การสอนใน 3 ประเทศในอาเซียน พบว่า ประเด็นที่สามารถพัฒนาการเรียนการสอน คือ 1) การมีส่วนร่วมในการนิเทศการศึกษา 2) ความเชี่ยวชาญในการนิเทศการศึกษาของเขตพื้นที่และบทบาทของผู้นิเทศในการเรียนการสอน เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและควรเป็นกระบวนการร่วมกันทำงาน



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

งานวิจัย เรื่อง อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาของการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) และเพื่อศึกษาอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) โดยมีวิธีดำเนินงานวิจัย ดังนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาของการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้มาโดยการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญแบบเจาะจง (Purposive Sampling) (ยุทธ ไกยวรรณ์, 2545, น. 11) ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 25 ท่าน ซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) โดยมีเกณฑ์การเลือกผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

1.1 เป็นผู้มีประสบการณ์ในการนิเทศการศึกษา สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ตั้งแต่ 3 ปี ขึ้นไป

1.2 เป็นผู้มีประสบการณ์ในการนิเทศการศึกษาในสถานศึกษาระดับประถมศึกษา

1.3 เป็น Coding Mentor ในระดับประถมศึกษา ตามคำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1.4 เป็นศึกษานิเทศก์ที่มีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษขึ้นไป

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์ ลักษณะแบบกึ่งโครงสร้าง มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ได้มองสภาพปัจจุบันและปัญหาของการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) โดยเปิดโอกาสให้ผู้ตอบทุกท่านได้มีอิสระในการมองภาพ (Scenario) อย่างเต็มที่ ซึ่งประเด็นในการสัมภาษณ์ มีดังต่อไปนี้

2.1 การวางแผนการนิเทศการศึกษา จำนวน 4 ข้อ

2.2 การสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา จำนวน 3 ข้อ

2.3 การปฏิบัติการนิเทศการศึกษา จำนวน 3 ข้อ

2.4 การประเมินผลการนิเทศการศึกษา จำนวน 3 ข้อ

3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

3.1 ผู้วิจัยทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความเป็นมา สภาพปัจจุบันและปัญหาของการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) สรุปความเป็นมาในอดีต สภาพปัจจุบันและปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศการศึกษา เพื่อให้ได้ประเด็นในการสร้างแบบสัมภาษณ์

3.2 นิยามความหมายของประเด็นที่ต้องการสัมภาษณ์

3.3 เขียนข้อคำถามตามประเด็นในการสัมภาษณ์

3.4 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อคำถาม โดยผู้วิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษา พร้อมทั้งปรับแก้ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

3.5 ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence : IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบ ซึ่งมีเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้น วัดได้ตรงตามนิยามหรือพฤติกรรมบ่งชี้ตามประเด็นนั้น

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้น วัดได้ตรงตามนิยามหรือพฤติกรรมบ่งชี้ตามประเด็นนั้น

-1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สามารถวัดได้ตรงตามนิยามหรือพฤติกรรมบ่งชี้ตามประเด็นนั้น

โดยเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 1.00

3.6 ปรับแก้ข้อคำถาม และจัดทำแบบสัมภาษณ์ฉบับจริง

4. เทคนิคการวิจัย

การศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาของการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ใช้เทคนิคการวิจัยแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Future Research) ซึ่งเป็นเทคนิคการวิจัยที่ผสมผสานระหว่างเทคนิคการวิจัยแบบ EFR (Ethnographic Future Research) และเทคนิคการวิจัยแบบ Delphi (Delphi Technique) เข้าด้วยกัน (จุมพล พูนภัทรชีวิน, 2546, น. 97-100) ซึ่งจะนำเทคนิคการวิจัยแบบ EFR (Ethnographic Future Research) มาใช้ โดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 25 ท่าน เกี่ยวกับการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

5. การเก็บรวมรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยดำเนินเก็บข้อมูลจำนวน 2 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 เก็บข้อมูลกับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ในขั้นตอนของตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

ครั้งที่ 2 เก็บข้อมูลกับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 25 ท่าน ในขั้นตอนการสัมภาษณ์ตามเทคนิคการวิจัยแบบ EFR (Ethnographic Future Research) โดยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย การจดบันทึก เครื่องบันทึกเสียง และเครื่องบันทึกภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 การศึกษาอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้มาโดยการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญแบบเจาะจง (Purposive Sampling) (ยุทธ ไกยวรรณ์, 2545, น. 11) ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 25 ท่าน ซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการนิเทศการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) โดยมีเกณฑ์การเลือกผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

1.1 เป็นผู้มีประสบการณ์ในการนิเทศการศึกษา สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ตั้งแต่ 3 ปี ขึ้นไป

1.2 เป็นผู้มีประสบการณ์ในการนิเทศการศึกษาในสถานศึกษาระดับประถมศึกษา

1.3 เป็น Coding Mentor ในระดับประถมศึกษา ตามคำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1.4 เป็นศึกษานิเทศก์ที่มีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษขึ้นไป

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

2.1 แบบสอบถามรอบที่ 1 ซึ่งได้จากการสังเคราะห์แบบสัมภาษณ์ในตอนที่ 1 โดยแบ่งออกเป็นเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ใน 4 ประเด็น ดังนี้

1. การวางแผนการนิเทศการศึกษา
2. การสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา
3. การปฏิบัติการนิเทศการศึกษา
4. การประเมินผลการนิเทศการศึกษา

ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) โดยมีความหมายดังนี้

5 หมายถึง ระดับเหตุการณ์ที่เป็นไปได้มากที่สุด

4 หมายถึง ระดับเหตุการณ์เป็นไปได้มาก

3 หมายถึง ระดับเหตุการณ์ที่เป็นไปได้ปานกลาง

2 หมายถึง ระดับเหตุการณ์ที่เป็นไปได้น้อย

1 หมายถึง ระดับเหตุการณ์ที่เป็นไปได้น้อยที่สุด

2.2 แบบสอบถามรอบที่ 2 โดยนำคำตอบจากการทำแบบสอบถามรอบที่ 1 ของผู้เชี่ยวชาญ มาคำนวณหาค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Inter-Quartile Range) ของแต่ละข้อ มาปรับปรุงข้อความให้ชัดเจน และจัดทำเป็นแบบสอบถามรอบที่ 2 ซึ่งเป็นข้อความเดิม แต่เพิ่มคำตอบของผู้เชี่ยวชาญ และข้อมูลทางสถิติจากคำตอบของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน ได้แก่ ค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Inter-Quartile Range) เข้าไป ทั้งนี้ในการตอบแบบสอบถามรอบที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน จะทราบว่าตนมีความคิดเห็นแตกต่างจากกลุ่มหรือไม่ อย่างไร หากเห็นด้วยให้ยืนยันคำตอบเดิม แต่หากไม่เห็นด้วยให้แสดงเหตุผลประกอบ

ทั้งนี้ หากผู้เชี่ยวชาญยังมีความคิดเห็นไม่สอดคล้องกัน ให้ผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงและจัดทำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญตอบ จนกว่าผู้เชี่ยวชาญจะเห็นสอดคล้องกันในทุกประเด็น

3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

3.1 ผู้วิจัยนำผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 4 ประเด็น ได้แก่ 1) วางแผนการนิเทศ 2) การสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา 3) การปฏิบัติการนิเทศการศึกษา และ 4) การประเมินผลการนิเทศการศึกษา มาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และจัดระบบ เพื่อประยุกต์และดำเนินการจัดทำแบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ตามเทคนิควิจัยแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) ซึ่งมีลักษณะซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

3.2 สร้างข้อคำถามให้ครอบคลุม และครบถ้วนตามประเด็นที่กำหนดไว้ รวมทั้งสิ้น 35 ข้อ ประกอบด้วย

3.2.1 การวางแผนการนิเทศ จำนวน 10 ข้อ

3.2.2 การสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา จำนวน 8 ข้อ

3.2.3 การปฏิบัติการนิเทศการศึกษา จำนวน 9 ข้อ

3.2.4 การประเมินผลการนิเทศการศึกษา จำนวน 8 ข้อ

3.3 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อคำถาม โดยผู้วิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษา พร้อมทั้งปรับแก้ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

3.4 ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence : IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบ ซึ่งมีเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้น วัดได้ตรงตามนิยามหรือพฤติกรรมบ่งชี้ตามประเด็นนั้น

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้น วัดได้ตรงตามนิยามหรือพฤติกรรมบ่งชี้ตามประเด็นนั้น

-1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้น ไม่สามารถวัดได้ตรงตามนิยามหรือพฤติกรรมบ่งชี้ตามประเด็นนั้น

โดยเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 1.00 ซึ่งได้แบบสอบถามทั้งสิ้น จำนวน 35 ข้อ

3.5 ปรับปรุง แก้ไขข้อคำถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามด้านค่าอำนาจจำแนก (Item Discriminating) โดยใช้สูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามวิธีการของเพียร์สัน (Pearson Product Moment correlation Coefficient)

จากนั้นจึงนำไปทดลองใช้ (try out) กับผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีลักษณะคล้ายกับผู้เชี่ยวชาญที่เป็นประชากรในงานวิจัย จำนวน 30 คน และคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนก มากกว่า 0.20 ขึ้นไป (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, น. 185)

3.6 ตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient) ของครอนบราค (Cronbach) โดยนำไปทดลองใช้ (try out) กับผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีลักษณะคล้ายกับผู้เชี่ยวชาญที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย จำนวน 30 คน และคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าความความเชื่อมั่นมากกว่า 0.70 ขึ้นไป (บุญเชิด ภิญโญอนันพงษ์, 2545, น. 177)

3.7 ปรับแก้ข้อคำถาม และจัดทำแบบสอบถามฉบับจริง

4. เทคนิคการวิจัย

การศึกษาอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ใช้เทคนิคการวิจัยแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Future Research) ซึ่งเป็นเทคนิคการวิจัยที่ผสมผสานระหว่างเทคนิคการวิจัยแบบ EFR (Ethnographic Future Research) และเทคนิคการวิจัยแบบ Delphi (Delphi Technique) เข้าด้วยกัน (จุมพล พูนภัทรชีวิน, 2546, น. 97-100) โดยในขั้นตอนนี้จะนำเทคนิคการวิจัยแบบ Delphi (Delphi Technique) มาใช้ โดยผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตอบแบบสอบถามที่ได้จากการสังเคราะห์จากแบบสัมภาษณ์ในขั้นตอนที่ 1

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ในรูปแบบออนไลน์ โดยใช้ Google form ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระเบิดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยดำเนินการเก็บข้อมูลจำนวน 4 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 เก็บข้อมูลกับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ในขั้นตอนของการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

ครั้งที่ 2 เก็บข้อมูลกับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 30 ท่าน ในขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามด้านค่าอำนาจจำแนก (Item Discriminating) และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) แบบสอบถาม

ครั้งที่ 3 เก็บข้อมูลกับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 25 ท่าน ในขั้นตอนการตอบแบบสอบถามตามเทคนิคการวิจัยแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Future Research)

ครั้งที่ 4 เก็บข้อมูลกับผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมกับครั้งที่ 3 ในขั้นตอนการตอบแบบสอบถามตามเทคนิคการวิจัยแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Future Research)

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

6.1 ค่าร้อยละ (Percentage) ผู้วิจัยนำความถี่จากจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่เลือกตอบว่าเป็นอนาคตที่พึงประสงค์หรืออนาคตที่ไม่พึงประสงค์มาคำนวณหาค่าร้อยละ แล้วแปลความว่าถ้าผู้เชี่ยวชาญเลือกตอบว่า เป็นอนาคตภาพที่พึงประสงค์หรืออนาคตภาพที่ไม่พึงประสงค์ ตั้งแต่ร้อยละ 90 ขึ้นไป แสดงว่าข้อความนั้นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกัน และถ้ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญเลือกตอบว่าเป็นอนาคตภาพที่ไม่พึงประสงค์น้อยกว่าร้อยละ 90 แสดงว่าข้อความนั้นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่สอดคล้องกัน (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, น. 122)

6.2 ค่ามัธยฐาน (Median) เป็นค่าที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งแปลความหมายตามเกณฑ์ ดังนี้

ค่ามัธยฐานต่ำกว่า 1.51 หมายความว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าเป็นไปได้น้อยที่สุด

ค่ามัธยฐานอยู่ในช่วง 1.51–2.50 หมายความว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าเป็นไปได้น้อย

ค่ามัธยฐานอยู่ในช่วง 2.51–3.50 หมายความว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าเป็นไปได้ปานกลาง

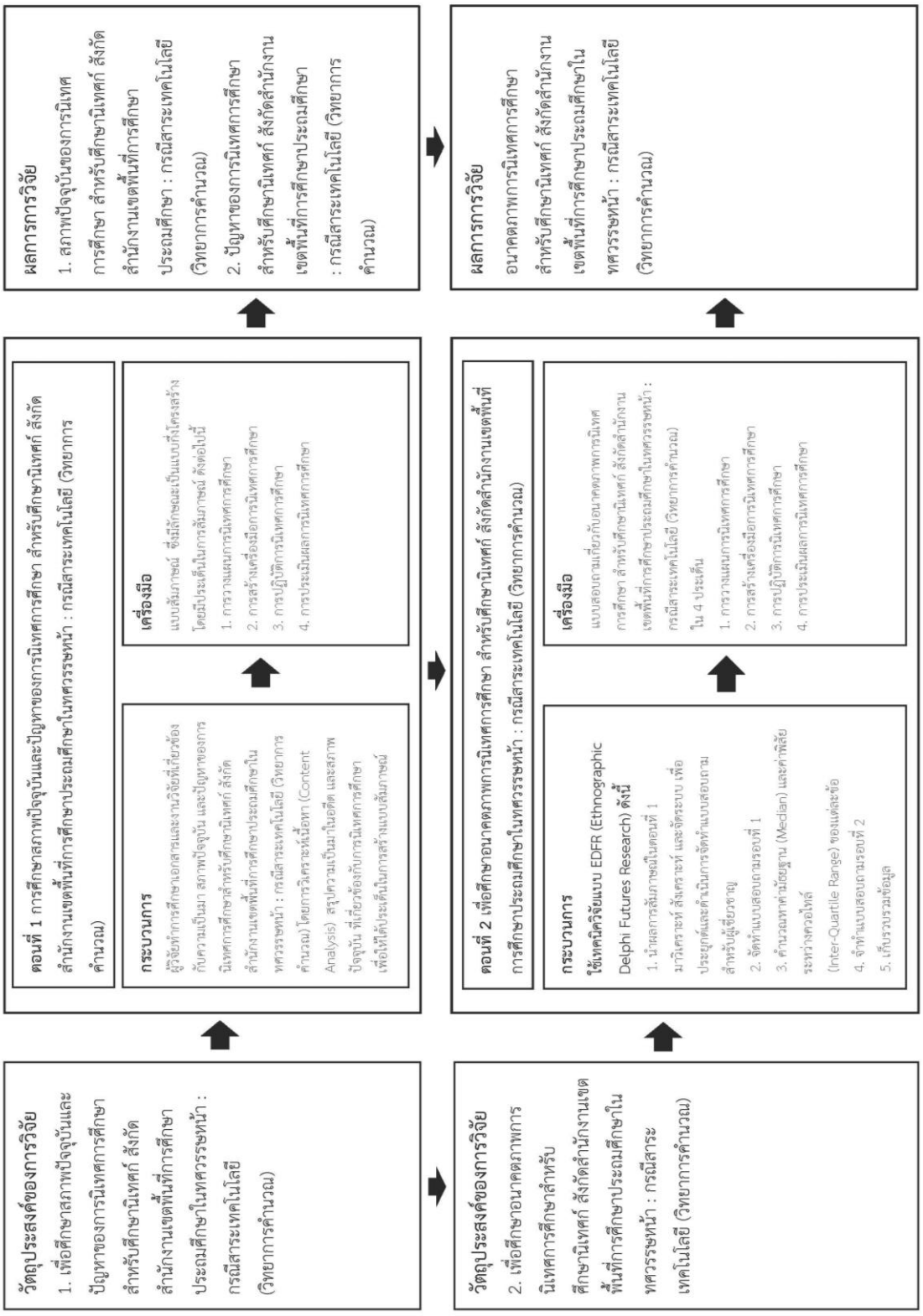
ค่ามัธยฐานอยู่ในช่วง 3.51–4.50 หมายความว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าเป็นไปได้มาก

ค่ามัธยฐานสูงกว่า 4.50 ขึ้นไป หมายความว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าเป็นไปได้มากที่สุด

เกณฑ์ความเป็นไปได้หรือโอกาสที่เกิดขึ้นจริง พิจารณาจากความหมายของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าเป็นไปได้ปานกลาง มาก และมากที่สุด นั่นคือ มีค่ามัธยฐานตั้งแต่ 2.51–5.00 (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, น. 121)

6.3 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Inter-Quartile Range) โดยการคำนวณค่าความแตกต่างระหว่างควอไทล์ที่ 3 (Q_3) กับควอไทล์ที่ 1 (Q_1) โดยมีความหมาย ดังนี้

ถ้าค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของข้อความ (Q_3 -Q_1) มีค่าไม่มากกว่า 1.51 แสดงว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อความนั้นสอดคล้องต้องกัน แต่ถ้าผลการคำนวณค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ มากกว่า 1.51 แปลความหมายว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่สอดคล้องต้องกันเกี่ยวกับข้อความนั้น (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2553, น. 58)



ภาพ 2 วิธีการดำเนินงานวิจัย

บทที่ 4

ผลการวิจัย

งานวิจัย เรื่อง อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาของการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) และเพื่อศึกษาอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) โดยมีผลการวิจัยดังนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาของการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ผู้วิจัยนำเสนอผลในภาพรวม จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 25 ท่าน ซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการนิเทศการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในประเด็นดังต่อไปนี้

ประเด็นที่ 1 การวางแผนการนิเทศการศึกษา

สภาพปัจจุบันของการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในประเด็นการวางแผนการนิเทศการศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในภาพรวม มีดังนี้

ในปัจจุบันวิทยาการคำนวณ (Computing science) เป็นวิชาที่มุ่งเน้นการเรียนการสอนให้เด็กสามารถคิดเชิงคำนวณ (Computational thinking) มีความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital technology) และมีพื้นฐานการรู้เท่าทันสื่อและข่าวสาร (Media and information literacy) ซึ่งการเรียนวิชาการคำนวณ จะไม่จำกัดอยู่เพียงแค่การคิดให้เหมือนคอมพิวเตอร์เท่านั้น และไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการคิดในศาสตร์ของนักวิทยาการคอมพิวเตอร์ แต่จะเป็นกระบวนการความคิดเชิงวิเคราะห์เพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาของมนุษย์ โดยเป็นการสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานและช่วยแก้ไขปัญหาตามที่เราต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาการคำนวณ มีเป้าหมายที่สำคัญในการพัฒนาผู้เรียนกล่าวคือเพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถใช้ทักษะการคิดเชิงคำนวณในการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ มีทักษะในการค้นหา

ข้อมูลหรือสารสนเทศ ประเมิน จัดการ วิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำสารสนเทศไปใช้ในการแก้ปัญหา สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง การทำงานร่วมกันอย่างสร้างสรรค์เพื่อประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม และสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างปลอดภัย รู้เท่าทัน มีความรับผิดชอบมีจริยธรรม

การวางแผนการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในปัจจุบันจึงเป็นการปฏิบัติงานร่วมกันระหว่างผู้นิเทศการสอนกับผู้รับการนิเทศ ผู้นิเทศจะต้องคำนึงถึงหลักการ แนวคิดเกี่ยวกับการนิเทศการสอนที่ถูกต้องเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนของผู้สอนด้วย เพราะการนิเทศการศึกษามีจุดหมายเพื่อพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการศึกษา การจัดการเรียนรู้และการปฏิบัติงานของครู ซึ่งจะส่งผลต่อประสิทธิผลการเรียนของนักเรียน การนิเทศการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ควรเป็น 2 ลักษณะ คือ การนิเทศภายนอก (External Supervision) จากศึกษานิเทศก์ และการนิเทศภายใน (Internal Supervision) ซึ่งจะเป็นการนิเทศโดยบุคลากรที่อยู่ในหน่วยงานเดียวกันเพื่อเป็นการมองงาน และพัฒนางานโดยผู้ร่วมปฏิบัติงานด้วยกัน ซึ่งจะสามารถช่วยแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ทันท่วงที และสามารถพัฒนางานให้ดีขึ้นได้ โดยเฉพาะในการนิเทศการศึกษาในสาระวิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นทักษะกระบวนการคิดขั้นสูง ซึ่งผู้สอนต้องมีความรู้และเข้าใจเป็นอย่างมากในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับความเหมาะสมในการวางแผนการนิเทศมีดังนี้

1. มีระบบปฏิบัติงานร่วมกันระหว่างผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ
2. บูรณาการการนิเทศกับแนวคิดการเรียนรู้ของวิทยาการคำนวณ ได้แก่
   2.1 การคิดเชิงคำนวณ (computational thinking)
   2.2 พื้นฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (digital technology)
   2.3 พื้นฐานการรู้เท่าทันสื่อและข่าวสาร (media and information literacy)
3. บูรณาการแนวคิดการนิเทศแนวใหม่มาร่วมวางแผน Reflective Coaching, Mentoring & Supporting
4. ใช้ข้อมูลพื้นฐานและกระบวนการวิจัยในการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพ (Research Based Supervision : RBS)
5. บูรณาการเทคโนโลยีทางการศึกษา
6. มีระบบเครือข่ายการนิเทศสนับสนุน

การวางแผนการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในปัจจุบัน มีวิธีการนิเทศออนไลน์ที่หลากหลาย เนื่องจากสภาพสังคมและความรู้ที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การศึกษาจึงต้อง

ปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง ซึ่งศึกษานิเทศก์จะต้องมีการวางแผนช่วยให้สถานศึกษามีการจัดการศึกษาให้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลง ซึ่งรวมถึงการพัฒนาครู เพื่อส่งผลต่อคุณภาพของผู้เรียนตามเป้าหมาย คือ คุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และมาตรฐานการศึกษาชาติ เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการจัดการศึกษา จำเป็นต้องได้รับการชี้แนะ หรือการนิเทศการศึกษาจากผู้ชำนาญการโดยเฉพาะ เพื่อให้แก้ไขปัญหาสำเร็จได้ลุล่วงด้วยดี และต้องมีการพัฒนาหรือปรับปรุง ฝึกฝนตนเองอยู่เสมอในการทำงาน เพื่อความเจริญงอกงามในวิชาชีพครู ซึ่งการวางแผนการนิเทศการศึกษาจะช่วยให้เกิดการพัฒนาตนและพัฒนางาน ที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษา

ทั้งนี้ การวางแผนการนิเทศการศึกษาในอนาคต ควรมีลักษณะตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการ เป็นการกำหนดปัญหาและความต้องการในแก้ปัญหาหรือพัฒนา โดยการจัดทำข้อมูลสารสนเทศพื้นฐาน เพื่อเป็นข้อมูลในการพิจารณาวางแผน การดำเนินงาน การแลกเปลี่ยนระดมความคิด วิเคราะห์เพื่อหาสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น และความต้องการในการพัฒนาตามบริบทของหน่วยงาน การจัดลำดับปัญหาและเลือกปัญหาที่เป็นความจำเป็นหรือต้องการในลำดับเร่งด่วน หรือลำดับที่เห็นว่าสำคัญที่สุด และการสร้างการรับรู้ระหว่างผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การประชุม การสัมมนา ฯลฯ เพื่อสร้างวิสัยทัศน์หรือสร้างเป้าหมายร่วมกันในการดำเนินงาน

ขั้นที่ 2 การวางแผนการนิเทศเป็นการนำปัญหาและความต้องการ กำหนดรายละเอียดของกิจกรรมในการจัดทำแผนนิเทศ โดยการกำหนดแนวทาง วิธีการการพัฒนาที่หลากหลายตามปัญหาที่เกิดขึ้น และความต้องการและจำเป็น มีการใช้กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) และการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาวิชาชีพครู และการพัฒนาผู้เรียนอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง เลือกแนวทาง วิธีการในการพัฒนา โดยการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง และวางแผนการดำเนินงานพัฒนา ทั้งนี้ต้องมีการประชุมเตรียมการนิเทศ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจร่วมกัน สร้างคณะนิเทศเป็นทีมงานในการนิเทศร่วมกัน กำหนดประเด็นการนิเทศ เป็นการกำหนดเนื้อหาที่จะนิเทศ กำหนดระยะเวลาในการนิเทศ โดยกำหนดระยะเวลาในการนิเทศที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหาและการพัฒนา กำหนดวิธีการนิเทศและกิจกรรมการนิเทศที่เหมาะสมตามสภาพปัญหาและความต้องการ เช่น Platform Online Face to Face การประชุมสัมมนา การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสังเกตชั้นเรียน การสาธิต การบันทึกวิดีโอและการถ่ายภาพ การสัมภาษณ์ การ Coaching & Mentoring ฯลฯ โดยเน้นการใช้ ICT ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การใช้ Line Application การใช้ Clip Video การ Conference การใช้ Video Line YouTube Facebook Live การใช้นวัตกรรม Online รูปแบบต่าง ๆ เป็นต้น ตลอดจนการจัดทำแผนนิเทศ ประกอบด้วย หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์

เป้าหมาย แผนการดำเนินการ กิจกรรมสำคัญ ปฏิทินการปฏิบัติงาน งบประมาณ ทรัพยากรที่ต้องการ เครื่องมือนิเทศ และผลที่คาดว่าจะได้รับ

การวางแผนการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในอนาคตนั้น ควรมีการกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์จากการศึกษาลักษณะและวิธีการจัดการเรียนรู้สาระวิทยาการคำนวณเพื่อใช้ในการนิเทศ แล้วจึงดำเนินการประชุมคณะกรรมการเพื่อวิเคราะห์จัดลำดับความสำคัญในการนิเทศ กำหนดทางเลือกในการนิเทศสาระวิทยาการคำนวณ และกำหนดกิจกรรมนิเทศ ทั้งนี้ต้องกำหนดบทบาทหน้าที่ และสร้างความตระหนัก ความเข้าใจในบทบาทการนิเทศ จากนั้นจึงร่วมกันจัดทำแผนโครงการนิเทศ และปฏิทินการนิเทศต่อไป

สภาพปัญหาของการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในประเด็นการวางแผนการนิเทศการศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ สามารถสรุปเป็นภาพรวม ได้ดังนี้

1. ศึกษานิเทศก์ขาดความรู้ความเข้าใจในการวางแผนการนิเทศการศึกษา
2. ศึกษานิเทศก์ไม่การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของสถานศึกษา
3. ศึกษานิเทศก์ไม่มีการกำหนดแนวทาง วิธีการพัฒนา ที่หลากหลาย ตามสภาพปัญหาและความต้องการ
4. ศึกษานิเทศก์ไม่เลือกแนวทาง วิธีการในการแก้ปัญหาหรือพัฒนา
5. ศึกษานิเทศก์ขาดการประชุมเตรียมการนิเทศ เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจร่วมกัน
6. ศึกษานิเทศก์ไม่กำหนดจุดมุ่งหมาย วัตถุประสงค์ในการนิเทศการศึกษา
7. ศึกษานิเทศก์ไม่สร้างทีมในการนิเทศการศึกษา
8. ศึกษานิเทศก์ไม่กำหนดประเด็นการนิเทศการศึกษา
9. ศึกษานิเทศก์ใช้ระยะเวลาในการนิเทศที่ไม่เหมาะสมกับการแก้ปัญหาหรือการพัฒนา
10. ศึกษานิเทศก์ไม่มีการกำหนดวิธีการนิเทศการศึกษาและกิจกรรมการนิเทศการศึกษาที่เหมาะสมตามสภาพปัญหาหรือความต้องการ
11. ศึกษานิเทศก์ไม่มีการจัดทำแผนการนิเทศการศึกษา ที่ประกอบด้วย หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ เป้าหมาย แผนการดำเนินการ กิจกรรมสำคัญ ปฏิทินการปฏิบัติงาน งบประมาณ ทรัพยากรที่ต้องการ เครื่องมือนิเทศ และผลที่คาดว่าจะได้รับ

ประเด็นที่ 2 การสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา

สภาพปัจจุบันของการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในประเด็นการสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในภาพรวม มีดังนี้

การสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษาในการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ปัจจุบันมีการกำหนดขอบเขตของวิชาวิทยาการคำนวณ ซึ่งการกำหนดขอบเขตของการสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษาผู้นิเทศควรคำนึงถึงกิจกรรมการเรียนการสอนของผู้สอนในวิชาวิทยาการคำนวณ ซึ่งมี 3 องค์ความรู้ ดังนี้

1. การคิดเชิงคำนวณ (computational thinking) เป็นวิธีการคิดและแก้ปัญหาเชิงวิเคราะห์ สามารถ ใช้จินตนาการมองปัญหาด้วยความคิดเชิงนามธรรม ซึ่งจะทำให้เราสามารถเห็นแนวทาง ในการแก้ปัญหาอย่าง เป็นขั้นตอนและมีลำดับวิธีคิดได้ โดยวิธีคิดแบบวิทยาการคำนวณนี้ไม่ใช่เพียงแค่การเขียนโปรแกรม เพราะภาษาโปรแกรมมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา แต่จุดประสงค์ที่สำคัญกว่า คือ การสอนให้ผู้เรียนได้คิดและเชื่อมโยง ปัญหาต่าง ๆ เป็นจนสามารถแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ

2. พื้นฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (digital technology) เป็นการสอนให้รู้จักเทคนิควิธีการต่าง ๆ เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล โดยเฉพาะในยุคไทยแลนด์ 4.0 จะเน้นในด้านระบบอัตโนมัติ (Automation) ที่อยู่ในชีวิตประจำวัน ไม่ว่าจะเป็นด้านการเกษตร อุตสาหกรรม หรือคมนาคมให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้อย่างรอบด้าน และนำมาประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม

3. พื้นฐานการรู้เท่าทันสื่อและข่าวสาร (media and information literacy) เป็นทักษะเกี่ยวกับการ รู้เท่าทันสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล แยกแยะได้ว่าข้อมูลใดเป็นความจริงหรือความคิดเห็น โดยเฉพาะข้อมูลบนสื่อสังคมออนไลน์ นอกจากนี้ยังเป็นเรื่องของความปลอดภัยในโลกไซเบอร์ รู้กฎหมายและลิขสิทธิ์ทางปัญญาต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนใช้ช่องทางนี้ได้อย่างรู้เท่าทันและปลอดภัยมากที่สุด

การจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาการคำนวณ ของผู้สอนในสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) จะเน้นให้ผู้เรียนมีองค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการเรียนรู้ เพราะสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และมีทักษะการคิดเชิงคำนวณ การคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการแก้ปัญหาที่พบใน ชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

1. วิทยาการคอมพิวเตอร์ การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ การใช้แนวคิดเชิงคำนวณ ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน การบูรณาการกับวิชาอื่น การเขียนโปรแกรม การคาดการณ์ผลลัพธ์ การตรวจหา ข้อผิดพลาด การพัฒนาแอปพลิเคชันหรือพัฒนาโครงงานอย่างสร้างสรรค์เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตจริง

2. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การรวบรวมข้อมูล การประมวลผล การประเมินผลการนำเสนอ ข้อมูลหรือสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตจริง การค้นหาข้อมูลและแสวงหาความรู้ บนอินเทอร์เน็ต การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล การเลือกใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ต ข้อตกลงและข้อกำหนดในการใช้ สื่อหรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสาร

3. การรู้ดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างปลอดภัย การจัดการอัตลักษณ์ การรู้เท่า ทันสื่อ กฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ การใช้ลิขสิทธิ์ของผู้อื่นโดยชอบธรรม นวัตกรรมและผลกระทบของ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อการดำเนินชีวิต อาชีพสังคมและวัฒนธรรม

ดังนั้น หลักในการดำเนินการสร้างเครื่องมือเพื่อการประเมินผลการนิเทศการศึกษาควรคำนึงถึงหลักการให้มีความสอดคล้องดังที่กล่าว ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมินผลการนิเทศการศึกษา ในสาระวิทยาการคำนวณกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2. กำหนดขอบข่ายตามกรอบเนื้อหาในการนิเทศการศึกษา สาระวิทยาการคำนวณกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3. การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการนิเทศการศึกษา ในสาระวิทยาการคำนวณกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

4. การวิเคราะห์ข้อมูลการนิเทศการศึกษา ในสาระวิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

5. การนำข้อมูลไปใช้/การรายงานผล

6. การทดลองใช้เครื่องมือทุกชนิดที่สร้างขึ้นทุกครั้ง ก่อนนำไปใช้ต้องนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาข้อบกพร่อง

7. การประเมินผลการใช้เครื่องมือควรคำนึงถึงการนำผลที่ได้ไปปรับปรุง พัฒนางานการที่จะนำเครื่องมือ ประเภทใดมาใช้นั้น จะต้องพิจารณาถึงจุดมุ่งหมายและเป้าหมายของโครงการนิเทศและกิจกรรมนิเทศที่วางไว้

ในการนิเทศการศึกษา สาระวิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้นิเทศควรยึดแนวทางการนิเทศการศึกษาของ ดังนี้

1. ควรมีการประชุมปรึกษาหารือเพื่อวางแผน นิเทศจะเปิดโอกาสในวิชาชีพเพื่อผู้นิเทศจะร่วมกัน แก้ปัญหาและพัฒนา

2. ควรมีการสังเกตการสอนในชั้นเรียน นิเทศจะสังเกตการณ์สอนของครูตามข้อตกลงกับครูแล้ว บันทึกข้อมูลไว้อย่างละเอียด

3. ควรมีการวิเคราะห์ และติดตามผลการสังเกตการสอน

4. ควรมีการประชุมร่วมกับครูภายหลังการสังเกตการสอนให้ข้อมูลย้อนหลังผู้นิเทศและครูจะสนับสนุนให้ครูวิเคราะห์การสอนของตนเอง แล้วร่วมกับครูเพื่อทบทวนข้อมูลของการสังเกตการสอนผู้นิเทศ แนวทางแก้ไขปรับปรุงพฤติกรรมที่เป็นปัญหานั้น

5. ควรมีการวิเคราะห์และพัฒนาการดำเนินการในแต่ละขั้นตอน เพื่อปรับปรุงแก้ไขในครั้งต่อไป

โดยให้มีแนวทางในการนิเทศการศึกษา ตามประเด็นสำคัญของสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่ 1) เป้าหมายของหลักสูตร 2) สาระการเรียนรู้เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) 3) มาตรฐานการเรียนรู้ 4) โครงสร้างเวลาเรียน 5) คุณภาพผู้เรียน 6) ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ 7) ทักษะการคิดเชิงคำนวณ 8) การวางแผนการจัดการเรียนรู้สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) และ 9) โครงสร้าง พื้นฐาน ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

ในโลกยุคโลกาภิวัฒน์การศึกษาได้เจริญก้าวหน้าไปมาก มีการเปลี่ยนแปลงหลาย ๆ ประการ เช่น การเปลี่ยนแปลงหลักสูตรความรู้ในสาขาวิชาการต่าง ๆ รวมถึงแนวความคิด และแนวการเรียนการสอนใหม่ ๆ เพิ่มขึ้น ตลอดจนความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการศึกษา นอกจากนี้เมื่อการแพร่ ระบาดของเชื้อ COVID-19 เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินชีวิต มนุษย์เริ่มมีการปรับตัวในการใช้ชีวิต ซึ่งเป็นคุณสมบัติอย่างหนึ่งของคนเราที่อยู่รอดปลอดภัยจากอดีตมาจนปัจจุบัน ชีวิตประจำวันที่ถูก ตีกรอบตาม มาตรการเว้นระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) ตลอดจนความกลัวการติดเชื้อ COVID-19 ได้เกิดแนวทางการทำงานที่บ้าน (work from home) โดยนำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้มากยิ่งขึ้น ดังนั้น จึงได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนการสอนและในขณะเดียวกันก็ต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการนิเทศการศึกษา โดยใช้สื่อ เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการนิเทศการศึกษาด้วย

ดังนั้น ศึกษานิเทศก์ ซึ่งมีหน้าทีนิเทศการศึกษา ส่งเสริม สนับสนุนให้ครูมีความเจริญงอกงามทางวิชาการ สามารถพึ่งตนเองได้และนำความรู้เหล่านี้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอนตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ดังนั้น เรื่องการนิเทศการศึกษาจึงเป็นเรื่องสำคัญที่ศึกษานิเทศก์ควรจะได้ศึกษาและทำความเข้าใจในหลักการ กระบวนการ และวิธีการของการนิเทศการศึกษา โดยเฉพาะการใช้สื่อ เทคโนโลยีในการนิเทศการศึกษา การนิเทศ ติดตาม และประเมินผล

โดยการใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอน เป็นภารกิจหนึ่งของศึกษานิเทศก์ โดยกลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา ซึ่งมีภารกิจในการดำเนินการแบ่งเป็นกลุ่มงานต่าง ๆ ได้แก่ งานธุรการ กลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานและกระบวนการเรียนรู้ กลุ่มงานวัดผล และ ประเมินผลการศึกษา กลุ่มงานส่งเสริมและพัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา กลุ่มงานนิเทศติดตามและประเมินผลระบบบริหารและการจัดการศึกษา กลุ่มส่งเสริมพัฒนาระบบการประกันคุณภาพการศึกษา และกลุ่มงานเลขานุการคณะกรรมการติดตามตรวจสอบ ประเมินผล และนิเทศการศึกษา ซึ่งศึกษานิเทศก์ทุกกลุ่มงานควรจะมีความสามารถในการนิเทศ ติดตามและประเมินผลโดยใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอนได้

จากบทบาทหน้าที่ และภารกิจหลักด้านการนิเทศ ติดตามและประเมินผลการใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอน โดยมีรายละเอียดของภาระงานดังกล่าวมาแล้วนั้น ทำให้เห็นความสัมพันธ์ด้านองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับศึกษานิเทศก์ที่ปฏิบัติหน้าที่ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and CommunicationTechnology : ICT) มาใช้เป็นเครื่องมือในการนิเทศการศึกษาในยุคของการปฏิรูปการศึกษา ซึ่งการพัฒนาทางการศึกษาจะเป็นการพัฒนาคุณภาพของพลเมืองในประเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) จึงเป็นเครื่องมือที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการนิเทศการศึกษา ส่งเสริมการนิเทศการศึกษาให้มีความต่อเนื่อง ทั้งยังช่วยจัดทำข้อมูลสารสนเทศเพื่อการนิเทศการศึกษาและใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยการนิเทศการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อดีของการสร้างเครื่องมือ ICT ในการนิเทศการศึกษาต่อการนิเทศการศึกษาสำหรับศึกษานิเทศก์ ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา: กรณี สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

1. ผู้รับการนิเทศสามารถเข้าถึงได้ทุกแห่งที่มีอินเทอร์เน็ต
2. สามารถนิเทศได้ตลอด 24 ชั่วโมง ตลอดสัปดาห์
3. ผู้รับการนิเทศไม่ต้องทิ้งงานประจำเพื่อมารับการนิเทศ
4. ประหยัดไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย เช่น ค่าที่พัก ค่าเดินทาง ฯลฯ
5. การจัดการนิเทศลักษณะผู้รับการนิเทศเป็นศูนย์กลาง ผู้รับการนิเทศได้เข้ารับการนิเทศและการพัฒนาได้โดยตรง
6. การนิเทศเป็นไปตามความแตกต่างศักยภาพและความก้าวหน้าของผู้รับการนิเทศ
7. ทำให้เกิดชุมชนหรือเครือข่ายสังคมแห่งการเรียนรู้ ผู้นิเทศ ผู้รับการนิเทศ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจะมีการปฏิสัมพันธ์กับข้อมูลความรู้จำนวนมาก ทำให้เกิดการต่อยอดความรู้
8. สามารถตรวจสอบ ทบทวนสาระเนื้อหาประเด็นการนิเทศได้ตลอดเวลาเมื่อต้องการ

9. สามารถซักถาม หรือเสนอแนะ หรือแลกเปลี่ยนความรู้ โดยการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้ตลอดเวลา

10. ลดช่องว่างระหว่างการสื่อสารในเมืองและชนบท สร้างความเท่าเทียมกัน และขยายโอกาสให้ผู้นิเทศ ผู้รับการนิเทศได้เรียนรู้ร่วมกัน รู้เท่าทัน และสนับสนุนนโยบายการพัฒนาระบบเทคโนโลยีการศึกษาและเครือข่ายสารสนเทศให้ดีขึ้น เพื่อความสอดคล้องและสนับสนุนการปฏิรูปการศึกษา

11. สร้างมูลค่าเพิ่มจากทรัพยากรเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาที่ได้ลงทุนไปแล้ว ให้ใช้งานที่เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดโดยการสร้างระบบการบริหาร การจัดการและการพัฒนาบุคลากรที่มีประสิทธิภาพ

จะเห็นได้ว่า การสร้างสื่อและเครื่องมือนิเทศ เป็นสิ่งที่จะช่วยให้การนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) มีประสิทธิภาพ บรรลุวัตถุประสงค์ และเป็นสิ่งที่จะช่วยเก็บรายละเอียดที่ผู้รับการนิเทศไม่สามารถแสดงออกมาได้ และสามารถเก็บข้อมูลนำมาเปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา และสิ่งที่ทำให้มีความเข้าใจตรงกันระหว่างผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ โดยสร้างสื่อการนิเทศที่ทำให้การนิเทศบรรลุวัตถุประสงค์ เช่น วิธีการนิเทศ ทักษะการนิเทศ เทคนิคการนิเทศ โดยเป็นสื่อที่สอดคล้องในยุคศตวรรษที่ 21 เน้นการใช้ ICT ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การใช้ Line Application การใช้ Clip Video การ Conference การใช้ Video Line YouTube Facebook Live เป็นต้น และสร้างเครื่องมือการนิเทศเพื่อเก็บข้อมูลเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาและพัฒนาตรวจสอบ ติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินงาน และการประเมินผลการดำเนินงาน ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพใช้ง่าย สามารถเก็บข้อมูลที่ตอบประเด็นปัญหาความต้องการ และเป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหาปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษา

ในการสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) นั้น ควรเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ทราบสภาพปัญหาที่แท้จริงของการจัดการเรียนรู้สาระวิทยาการคำนวณ เพื่อใช้แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและช่วยพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของครูในสาระวิทยาการคำนวณได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ เครื่องมือการตรวจสอบคุณภาพการศึกษา (แบบสอบถาม แบบสำรวจ แบบประเมิน แบบทดสอบ แบบสังเกตการสอน) และเครื่องมือส่งเสริมคุณภาพการศึกษา (เป็นไปตามทางเลือกและวิธีการนิเทศที่ได้เลือกไว้) ซึ่งจะใช้ในรูปแบบเอกสาร หรือแบบออนไลน์ โดยที่การนิเทศการศึกษาที่มีเครื่องมือทั้งสองแบบนี้จะช่วยให้การนิเทศนั้นเป็นไปอย่างมีระบบ เกิดประสิทธิภาพ ตรวจสอบและวิเคราะห์ผลได้ง่าย และยังสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนรู้ได้ ตลอดจนเป็นเครื่องมือที่ครูสามารถสะท้อนปัญหาของตนเองออกมาให้มากที่สุด

สภาพปัญหาของการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในประเด็นการสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ สามารถสรุปเป็นภาพรวม ได้ดังนี้

1. ศึกษานิเทศก์สร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ประเด็นของการนิเทศ

2. ศึกษานิเทศก์สร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา ที่ไม่สามารถแก้ปัญหาตามความต้องการที่พบปัญหา

3. ศึกษานิเทศก์สร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา ในรูปแบบเดิม ไม่ประยุกต์ใช้ ICT ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น Application Line, Google form, Application Zoom ฯลฯ

4. ศึกษานิเทศก์สร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษาที่ยากต่อการใช้งาน

5. ศึกษานิเทศก์สร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา ที่ครูไม่สามารถศึกษาและสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง

6. เป็นเครื่องมือที่ไม่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้จริง และสรุปรายงานผลตามประเด็นที่ต้องการได้

7. ศึกษานิเทศก์สร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา ที่ไม่เป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหาปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษา

8. ศึกษานิเทศก์สร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา ที่ไม่สามารถประเมินครู ด้านความรู้ทักษะ และเจตคติได้

ประเด็นที่ 3 การปฏิบัติการนิเทศการศึกษา

สภาพปัจจุบันของการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในประเด็นการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในภาพรวม มีดังนี้

การนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในปัจจุบันมีความสำคัญตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ กล่าวได้ว่า การนิเทศการศึกษามีความจำเป็นในการให้บริการทางวิชาการแก่ครูผู้สอน เพราะกระบวนการเรียนการสอนมีกิจกรรมที่ซับซ้อนและหลากหลาย มีความจำเป็นต่อความเจริญงอกงามของครูผู้สอนเพราะ ครูผู้สอนจะต้องฝึกฝนในสภาพการณ์จริงอยู่เสมอ มีความจำเป็นต่อการช่วยเหลือครูผู้สอนในการเตรียมการสอน เพื่อที่จะสามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพ มีความจำเป็นต่อการพัฒนาครูให้ทันกับความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ โดยสามารถให้ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิเคราะห์วิจัย และมีความจำเป็นต่อการรักษามาตรฐานการศึกษาเพราะช่วยให้ครูมีความคิดที่

กว้างไกลก้าวหน้าทันต่อความเปลี่ยนแปลงทางวิทยาการใหม่ ๆ นอกจากนี้ความสำคัญของการนิเทศการศึกษา ประกอบด้วย

1. สภาพสังคมเปลี่ยนแปลงทุกขณะการศึกษาจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงให้ สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมด้วย การนิเทศการศึกษาจะช่วยทำให้เกิดความเปลี่ยน แปลงขึ้นในองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

2. ความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ เพิ่มขึ้นโดยไม่หยุดยั้ง แม้แนวคิดในเรื่องการจัด กระบวนการเรียนรู้ก็เกิดขึ้นใหม่อยู่ตลอดเวลา การนิเทศการศึกษาจะช่วยทำให้ครูมีความรู้ทันสมัยอยู่เสมอ

3. การแก้ไขปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้พัฒนาขึ้น จำเป็นต้องได้รับการชี้แนะหรือการนิเทศการศึกษาจากผู้ชำนาญการโดยเฉพาะ จึงจะทำให้แก้ไขปัญหาได้สำเร็จลุล่วง

4. การศึกษาของประเทศเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานการศึกษาของชาติจะต้องมีการควบคุมดูแลด้วยระบบการนิเทศการศึกษา

5. การศึกษาเป็นกิจกรรมที่ซับซ้อน จำเป็นที่ต้องมีการนิเทศเพื่อเป็นการให้บริการ แก่ครูที่มีความสามารถต่างกัน

6. การนิเทศการศึกษาเป็นงานที่มีความจำเป็นต่อความเจริญงอกงามของครู ไม่ว่าครูจะได้รับการฝึกฝนมาอย่างดีแล้วก็ตาม แต่ครูก็จะต้องปรับปรุงฝึกฝนตนเองอยู่เสมอ ในขณะที่ทำงานในสถานการณ์จริงกิจกรรม

7. การนิเทศการศึกษา มีความจำเป็นต่อการช่วยเหลือครูในการจัดการเรียนการสอน

8. การนิเทศการศึกษา มีความจำเป็นต่อการทำให้ครูเป็นบุคคลที่ทันสมัยอยู่เสมอ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่มีอยู่เสมอ

ซึ่งปัจจุบัน การจัดการเรียนการสอนสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก ด้วยวิทยาการความรู้สมัยใหม่ที่เกิดขึ้นอยู่ทุกวันและความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่พัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทำให้ครูต้องมีการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของตนเองเพื่อให้ทันต่อสมัยและปรับให้ตอบสนองกับผู้เรียนในยุคปัจจุบัน การนิเทศการศึกษาจึงมีความสำคัญและจำเป็นต่อการพัฒนา การศึกษาอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นกระบวนการบริการทางการศึกษาที่จะช่วยกระตุ้นให้ครูเกิดการพัฒนาตนเองอยู่เสมอในด้านการจัดการเรียนการสอน เมื่อได้รับการนิเทศหรือคำชี้แนะการสะท้อนกลับจากผู้มีประสบการณ์ ผู้เชี่ยวชาญและบังคับบัญชาแล้วจะเกิดความรู้สึกกระตือรือร้นปรับปรุง คุณภาพการจัดการเรียนการสอนโดยยึดเป้าหมายหลัก คือ ผู้เรียนเป็นสำคัญและผู้เรียนต้องเกิดการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพของตนเองซึ่งจะส่งผลต่อคุณภาพโดยรวมของการศึกษา

การนิเทศที่เหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษา มีกระบวนการดังนี้

1. เตรียมการนิเทศ เป็นการศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหา ความต้องการจำเป็นนโยบาย ทิศทางการจัดการศึกษา ความคาดหวังที่ต้องการให้เกิดขึ้น

2. วางแผนการนิเทศ เป็นการกำหนดประเด็นการนิเทศ การวางแผนการนิเทศแบบมีส่วนร่วมทั้งภายในหน่วยงานต้นสังกัด และสถานศึกษาผู้รับการนิเทศ รวมทั้งการกำหนดปฏิทิน วิธีการ รูปแบบ เครื่องมือ และการประเมินและรายงานผลการนิเทศ เพื่อให้เกิดความพร้อมในการดำเนินการนิเทศการศึกษา

3. ปฏิบัติการนิเทศ เป็นการนำแผนการนิเทศสู่การปฏิบัติ ซึ่งการนิเทศอาจเป็นการนิเทศที่สถานศึกษา การนิเทศทางไกลหรือออนไลน์ การใช้สื่อนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีการสื่อสารในการนิเทศ

4. ประเมินผลการนิเทศ เป็นการประเมินผลการนิเทศภายหลังสิ้นสุดการนิเทศ ในแต่ละภาคเรียน ปีการศึกษา หรือปีงบประมาณ โดยใช้วิธีการและเครื่องมือที่จัดทำขึ้นอย่างสอดคล้องเหมาะสมกับประเด็นการนิเทศ เพื่อให้ได้ข้อมูลว่าการนิเทศเป็นไปตามวัตถุประสงค์หรือไม่ หรือประโยชน์ที่ผู้รับการนิเทศได้รับคืออะไร มีความพึงพอใจหรือความต้องการรับการนิเทศครั้งต่อไปหรือไม่อย่างไร

5. ปรับปรุงแก้ไขและรายงานผลการนิเทศ เป็นการนำข้อมูลจากผลการประเมินไปวิเคราะห์เพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงกระบวนการนิเทศให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นและเป็นที่พึงพอใจของผู้รับการนิเทศและเมื่อเสร็จสิ้นการนิเทศแต่ละครั้ง ให้มีการจัดทำรายงานการนิเทศ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการนิเทศครั้งต่อไป

การปฏิบัติการนิเทศ สำหรับการนิเทศเนื้อหาในสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้นิเทศสามารถใช้วิธีการนิเทศที่หลากลายผสมผสานกัน ตามความเหมาะสมแต่ควรต้องมีการวางแผนวิธีการนิเทศให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ดังนี้

1. การนิเทศเกี่ยวกับการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเด็น 1) ชื่อกลุ่มสาระการเรียนรู้ 2) การจัดทำโครงสร้างรายวิชา 3) คำอธิบายรายวิชา 4) การจัดชั่วโมงเรียนในแต่ละระดับชั้นซึ่งมีความแตกต่างกัน และ 4) การตัดสินผลการเรียน โดยสิ่งเหล่านี้ต้องเป็นไปตามประกาศของหลักสูตร

2. การนิเทศกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ควรเยี่ยมชั้นเรียน หรือสอบถามผู้สอนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งมักพบว่าครูจัดกิจกรรมตามหนังสือเรียน ซึ่งเป้าหมายของวิทยาการคำนวณจริง ๆ ต้องการให้เกิดความสามารถคิดเชิงคำนวณ (Computational thinking) มีความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital technology) และมีพื้นฐานการรู้เท่าทันสื่อและข่าวสาร

(Media and information literacy) ซึ่งสิ่งเหล่านี้ไม่ได้อยู่แต่ในคอมพิวเตอร์เพียงอย่างเดียว ดังนั้น การนิเทศควรดูว่าครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้สอดคล้องกับตัวชี้วัดแล้วหรือยัง ซึ่งปัจจุบันยังพบว่าครูที่ยังสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์สอนโปรแกรมเดิม ๆ เช่น Paint, Photoshop ยังมีปรากฏอยู่มาก และครูบางท่านก็จะไม่สอนในนักเรียนชั้นเล็ก ๆ เพราะมองว่าเป็นคอมพิวเตอร์และต้องใช้ครูคอมสอนเท่านั้น ซึ่งจริง ๆ แล้วหากครูพิจารณาตัวชี้วัดในแต่ละชั้นแล้วนำมาจัดกิจกรรมจะสามารถบูรณาการวิทยาการคำนวณเข้าไปในชีวิตประจำวัน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้อย่างกลมกลืน และผลจากวิทยาการคำนวณ อาจทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้อื่น ๆ ง่ายขึ้นด้วย ทั้งนี้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะขึ้นอยู่กับความสามารถของครูเป็นหลักกล่าวคือครูที่ตรงเอกหรือครูที่มีความสามารถพิเศษ หรือมีความสนใจเป็นพิเศษ มักมีความลึกซึ้งในเนื้อหามากกว่าครูที่ต้องสอนด้วยความจำเป็น ซึ่งคุณลักษณะนี้จะสามารถทำให้ครูมีแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

3. การนิเทศการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ควรนิเทศกิจกรรมการวัดและประเมินผลของครู ว่าครูดำเนินการอย่างไรมีการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ครอบคลุมทุกตัวชี้วัดหรือไม่ วิธีการสอดคล้องกับประเภทของตัวชี้วัดทั้งในด้านความรู้ ทักษะ คุณลักษณะหรือยัง และประกอบด้วยเครื่องมือ วิธีการอะไรบ้าง และประเมินบ่อยแค่ไหน คือ มีก่อน ระหว่าง และหลังการจัดการเรียนรู้หรือไม่

ทั้งนี้ หลังจากการไปนิเทศแล้ว ควรติดตามผลการนิเทศด้วยว่าสิ่งที่แนะนำครูไป ครูได้นำไปปรับใช้หรือประยุกต์ใช้กับนักเรียนอย่างไร มีผลปรากฏเป็นเช่นไร หรือมีวิธีการที่ครูไปเพิ่มเติมหรือตัดออกแล้วได้ผลดีกับนักเรียนมากแค่ไหน และอะไรเป็นสิ่งที่ครูต้องการ โดยการนิเทศวิทยาการคำนวณนั้นสามารถทำได้ทั้งการนิเทศตามการร้องขอหรือการนิเทศตามภาระกิจ แต่อย่างไรก็ตามการนิเทศวิทยาการคำนวณควรดำเนินการอย่างน้อยภาคเรียนละ 1 ครั้ง เพื่อให้ครูได้เข้าใจและชี้ให้ครูเห็นว่าวิทยาการคำนวณไม่ใช่เรื่องไกลตัว แต่สามารถแทรกอยู่ในทุกกลุ่มสาระการเรียนหรือชีวิตประจำวันของทั้งครูและนักเรียน

การนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ควรมีลักษณะที่ช่วยส่งเสริม สนับสนุนการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ดังนั้น จึงควรเป็นการนิเทศในรูปแบบออนไลน์ หรือการใช้สื่อดิจิทัล เพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนรู้และเป็นไปอย่างสร้างสรรค์ โดยการนิเทศนั้นในทุก ๆ ขั้นตอน การประชุมผู้เกี่ยวข้อง การชี้แจงสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการนิเทศ การออกนิเทศ รวมถึงการประชุมสรุปผลการนิเทศ ที่ปกติจะดำเนินการนิเทศในรูปแบบของการลงพื้นที่ควรมีการดำเนินการนิเทศในรูปแบบวีดีโอคอนเฟอเรนซ์ เพิ่มเติมเข้าไปด้วย

ในอนาคตการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ควรมีลักษณะ ดังนี้

1. มีการการประชุมวางแผนการนิเทศการศึกษา สร้างความเข้าใจในการดำเนินงานศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการ

2. สร้างเครื่องมือสื่อการนิเทศที่ทำให้การนิเทศบรรลุวัตถุประสงค์ เช่น วิธีการนิเทศ ทักษะการนิเทศ เทคนิคการนิเทศ โดยเป็นสื่อที่สอดคล้องในยุคศตวรรษที่ 21 เน้นการใช้ ICT ในรูปแบบ ต่าง ๆ เช่น การใช้ Line Application การใช้ Clip Video การ Conference การใช้ Video Line YouTube Facebook Live เป็นต้น และสร้างเครื่องมือการนิเทศเพื่อเก็บข้อมูลเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาและพัฒนา ตรวจสอบ ติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินงาน และการประเมินผลการดำเนินงาน ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพ ใช้ง่าย สามารถเก็บข้อมูลที่ตอบประเด็นปัญหาความต้องการ และ เป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหา ปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษา

3. กำหนดวิธีการปฏิบัติการนิเทศและกิจกรรมการนิเทศที่เหมาะสมตามสภาพปัญหาและความต้องการ เช่น Platform Online Face to Face การประชุมสัมมนา การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสังเกตชั้นเรียน การสาธิต การบันทึกวิดีโอและการถ่ายภาพ การสัมภาษณ์ การ Coaching & Mentoring ตลอดจนการให้คำปรึกษา แนะนำ ชี้แนะ ช่วยเหลือแบบ Coaching & Mentoring Lesson Study การสังเกตชั้นเรียน เป็นเทคนิคการนิเทศเพื่อช่วยครูปรับปรุงการสอนให้ดีขึ้น มีขั้นตอนที่จะต้องปฏิบัติร่วมกันของผู้ให้และผู้รับการนิเทศบนพื้นวัตถุประสงค์ร่วมกันนิเทศในลักษณะสอนงาน (Coaching) การพัฒนาสถานศึกษาให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) บุคลากรในสถานศึกษาต้องมีการเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา และเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งการนิเทศสอนงาน เป็นเทคนิคหนึ่งที่สำคัญที่จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับครูอันจะเป็นตัวจักรสำคัญที่จะนำไปสู่ความสำเร็จ โดยมุ่งเน้นให้ครูมีความสามารถ มีผลการปฏิบัติงานที่ดีขึ้น และสถานศึกษาที่มีความพร้อม ที่จะรับการเปลี่ยนแปลง โดยนิเทศให้การช่วยเหลือมากกว่าไปตรวจสอบและประเมินครู รวมถึงการนิเทศแบบระบบพี่เลี้ยงและการให้คำปรึกษา (Mentoring) หมายถึง การนิเทศที่มีพี่เลี้ยงที่เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถเป็นที่ยอมรับที่สามารถให้คำปรึกษาและแนะนำช่วยเหลือครู ให้พัฒนา ศักยภาพสูงขึ้น เพื่อสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีคุณภาพ โดยเน้นการใช้ ICT ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การใช้ Line Application การใช้ Clip Video การ Conference การใช้ Video Line YouTube Facebook Live การใช้นวัตกรรม Online รูปแบบต่าง ๆ เช่น Zoom meeting , MS teams, Google Meet, Could และ google Classroom เป็นต้น ตลอดจนสร้างแหล่งเรียนรู้และเครือข่ายการนิเทศให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

4. การประเมินผลและรายงานผล ดำเนินการประเมินผลและรายงานผล โดยปรับปรุงแก้ไขและรายงานผลการนิเทศ เป็นการนำข้อมูลจากผลการประเมินไปวิเคราะห์เพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงกระบวนการนิเทศให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นและเป็นที่พึงพอใจของผู้รับการนิเทศและเมื่อ

เสร็จสิ้นการนิเทศแต่ละครั้ง ให้มีการจัดทำรายงานการนิเทศ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการนิเทศครั้งต่อไป

สภาพปัญหาของการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในประเด็นการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ สามารถสรุปเป็นภาพรวม ได้ดังนี้

1. ศึกษานิเทศก์ ไม่จัดทำแผนการนิเทศ กำหนดหัวข้อการนิเทศ วัตถุประสงค์การนิเทศ สถานที่และเวลา เพื่อให้ผู้รับการนิเทศเตรียมตัวล่วงหน้า

2. ศึกษานิเทศก์ ไม่มีการประชุมเตรียมการก่อนการนิเทศ เพื่อสร้างความเข้าใจและแลกเปลี่ยนเรียนรู้

3. ศึกษานิเทศก์ ไม่ปฏิบัติการนิเทศตามรูปแบบ วิธีการ ขั้นตอน เทคนิคการนิเทศ ระยะเวลา และใช้เครื่องมือตามที่กำหนด

4. ศึกษานิเทศก์ไม่ปฏิบัติการนิเทศติดตามโดยใช้วิธีการสังเกตชั้นเรียน

5. ศึกษานิเทศก์ ไม่นิเทศโดยการให้ความรู้เรื่องการจัดทำแผนการเรียนรู้ การทำสื่อการเรียนการสอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและวิธีวัดประเมินผล

6. ศึกษานิเทศก์ไม่ใช้สื่อ นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา เช่น Google for Education, การประชุมออนไลน์ผ่าน Zoom, MS Teams

7. ศึกษานิเทศก์ ไม่นิเทศโดยชี้ให้เห็นถึงจุดเด่นและจุดควรพัฒนาในการจัดการเรียนรู้

8. ศึกษานิเทศก์ ไม่มีการสรุปผลการนิเทศ/สะท้อนผลการนิเทศ (AAR) ให้ผู้นิเทศได้ทราบโดยใช้คำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้รับการนิเทศได้แสดงความคิดเห็น

9. ศึกษานิเทศก์ ไม่มีการสะท้อนผลการนิเทศ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันกับทีมนิเทศ

ประเด็นที่ 4 การประเมินผลการนิเทศการศึกษา

สภาพปัจจุบันของการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในประเด็นการประเมินผลการนิเทศการศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในภาพรวม มีดังนี้

ในปัจจุบัน การประเมินผลการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) มีความสำคัญเพราะการประเมินผลช่วยในการแก้ไขปรับปรุงด้านการสอนของครู (Formative Evaluation) หรือการปรับปรุงแก้ไขวิธีการนิเทศแต่ละขั้นตอน การประเมินผลแบบนี้บางครั้งเรียกว่า การประเมินผลย่อย มีจุดมุ่งหมายที่จะปรับปรุงการสอนของครู ดังนั้น จึงมีลักษณะงานกว้างและครอบคลุมตั้งแต่การวิเคราะห์แผนการสอน การคัดเลือกแบบเรียน การตั้งจุดประสงค์ การเลือก สื่อและอุปกรณ์การสอน วิธีสอน เทคนิคต่าง ๆ ซึ่งในแต่ละขั้นแต่ละตอนควรได้รับการประเมิน โดยสรุป

การประเมินผลย่อยจึงมักจะดูที่กิจกรรมของนักเรียน กิจกรรมของครู ซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนการสอน การทดสอบนักเรียนเพื่อประเมินผลการสอนของครู เช่น ทดสอบด้วยคำถามสั้น ๆ ในขณะทำการเรียนการสอน การตรวจการบ้าน การสนทนานอกชั้นเรียน ครูก็อาจจะได้คำตอบซึ่งแสดงความก้าวหน้า หรือหยุดนิ่งของนักเรียนได้ นอกจากนี้ศึกษานิเทศก์นิเทศก์ยังต้องสังเกตสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวเนื่องกับการเรียนการสอนด้วย ซึ่งการประเมินผลเพื่อการตัดสินเมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการนิเทศเป็นการประเมินผลรวม หรือสรุป (Summative Evaluation) เพื่อการตัดสินใจเป็นการพิจารณาเลือกวิธีการ เทคนิค เครื่องมือ ตลอดจนรูปแบบการนิเทศว่าเหมาะสมควรแก่การนำไปใช้ต่อหรือไม่อนึ่ง การประเมินผลการนิเทศการสอนต้องคำนึงถึง วัตถุประสงค์ หลักการ วิธีการ เครื่องมือการนิเทศการสอน และรูปแบบการนิเทศ เพื่อทำให้การดีค่า และการตัดสินผลงานเป็นไปตามกระบวนการการนิเทศการสอนด้วย

การประเมินผล หมายถึง การตีค่าเพื่อตัดสินผลงานที่กำลังดำเนินการอยู่และที่ดำเนินการไปแล้ว มีผลเป็นที่พอใจหรือไม่ จำเป็นต้องมีการปรับปรุงส่วนใด เพื่อให้งานการ นิเทศการสอนประสบความสำเร็จอย่างที่ต้องการ การประเมินผลเป็นขั้นตอนสำคัญขั้นตอนหนึ่ง ในกระบวนการนิเทศการสอน เป็นกระบวนการที่ต้องการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อทราบความก้าวหน้า ปัญหาอุปสรรค และความสำเร็จในการนิเทศการสอน การประเมินผลแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

1. ประเมินผลเพื่อการแก้ไขปรับปรุงด้านการสอนของครู (Formative Evaluation) หรือการปรับปรุงแก้ไขวิธีการนิเทศแต่ละขั้นตอน การประเมินผลแบบนี้บางครั้งเรียกว่า การประเมินผลย่อย มีจุดมุ่งหมายที่จะปรับปรุงการสอนของครู ดังนั้น จึงมีลักษณะงานกว้างและ ครอบคลุมตั้งแต่การวิเคราะห์แผนการสอน การคัดเลือกแบบเรียน การตั้งจุดประสงค์ การเลือกสื่อและอุปกรณ์การสอน วิธีสอน เทคนิคต่าง ๆ ซึ่งในแต่ละขั้นแต่ละตอนควรได้รับการประเมิน โดยสรุปการประเมินผลย่อยจึงมักจะดูที่กิจกรรมของนักเรียน กิจกรรมของครู ซึ่งเป็นกิจกรรม การเรียนการสอน การทดสอบนักเรียนเพื่อประเมินผลการสอนของครู เช่น ทดสอบด้วยคำถาม สั้น ๆ ในขณะทำการเรียนการสอน การตรวจการบ้าน การสนทนานอกชั้นเรียน ครูก็อาจจะได้คำตอบ ซึ่งแสดงความก้าวหน้า หรือหยุดนิ่งของนักเรียนได้ นอกจากนี้ผู้นิเทศก์ยังต้องสังเกตสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวเนื่องกับการเรียนการสอนด้วย

2. ประเมินผลเพื่อการตัดสินเมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการนิเทศ เป็นการประเมินผลรวม หรือสรุป (Summative Evaluation) เพื่อการตัดสินใจ เป็นการพิจารณาเลือกวิธีการ เทคนิค เครื่องมือตลอดจนรูปแบบการนิเทศว่าเหมาะสมควรแก่การนำไปใช้ต่อหรือไม่

การประเมินผลการนิเทศการสอนต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ หลักการ วิธีการ เครื่องมือการนิเทศการสอน และรูปแบบการนิเทศ เพื่อทำให้การตีค่า และการตัดสินผลงาน เป็นไปตามกระบวนการการนิเทศการสอน และเมื่อการประเมินผลเป็นแนวทางประกอบการตัดสินใจว่า

เราต้องการอะไร แล้วจึงตัดสินใจเลือกสิ่งที่มีความสัมพันธ์นั้น การประเมินผลการนิเทศการสอนจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดรูปแบบ วิธีการนิเทศการสอน และการจัดกระบวนการนิเทศที่เหมาะสมและสอดคล้องกับเวลา นอกจากนี้การประเมินผลยังช่วยให้มีการเตรียมการเพื่อแก้ไขปัญหา โดยผู้นิเทศตั้งคำถามเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการนิเทศ

ในปัจจุบัน การพัฒนา ปรับปรุง การประเมินผลการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ควรปรับปรุงตามรูปแบบการประเมินผลการนิเทศการสอน ประยุกต์จากรูปแบบการประเมินหลักสูตรของคณะกรรมการ Phi Delta Kappa Committee Model โดยคณะกรรมการ Phi Delta Kappa เชื่อว่า การประเมินผลการนิเทศการศึกษา 4 ประการ ต่อไปนี้มีความจำเป็น

1. การประเมินสิ่งแวดล้อม (Context evaluation) ในที่นี้หมายถึงการประเมิน โรงเรียน ผู้บริหาร ห้องเรียน สื่อและอุปกรณ์

2. การประเมินตัวป้อน (Input evaluation) ซึ่งมีความจำเป็นต่อการตัดสินใจ หรือการออกแบบจุดประสงค์เพื่อตรวจสอบสมรรถภาพของสิ่งที่เกี่ยวข้องในที่นี้ ได้แก่ ครู ผู้นิเทศ นักเรียน วิธีการนิเทศ เทคนิค เนื้อหา เครื่องมือการนิเทศการสอน

3. การประเมินกระบวนการ (Process evaluation) ซึ่งจะนำไปสู่การตัดสินใจปฏิบัติ ในที่นี้หมายถึงการประเมินผลการนิเทศการสอน การสังเกตการสอน การเยี่ยมชั้นเรียน การอบรม ฯลฯ

4. การประเมินผลผลิต (Product evaluation) ที่ได้รับด้วยการจัดหาข้อมูลในการตัดสิน ซึ่งจะบรรลุได้ หรือในที่นี้อาจหมายถึงการประเมินผลที่เกิดขึ้นจากการนิเทศการสอน เช่น ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักเรียน

ทั้งนี้ การประเมินผลการนิเทศการสอนเพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงสภาพการเรียนการสอนควรจะทำติดต่อกัน และทำอย่างสม่ำเสมอ ผลที่ได้ควรแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องได้รับทราบ ควรจะกระทำร่วมกันทั้งผู้บริหาร ศึกษานิเทศก์ ครู และบุคลากรที่ เกี่ยวข้อง โดยฟังความคิดเห็นของบุคคลในคณะเท่าเทียมกัน ผู้ประเมินเป็นเพียงผู้รวบรวม ข้อมูล การตัดสินและการพิจารณาควรเป็นหน้าที่ของคณะกรรมการ

ดังนั้น ในอนาคตการประเมินผลการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ควรจะมีการประเมินผลการปฏิบัติงานว่าเป็นไปตาม วัตถุประสงค์ หรือไม่ ผลการนิเทศเป็นอย่างไร หากมีปัญหาคงต้องตรวจสอบดูใหม่ แล้วปรับปรุงการนิเทศและ ประเมินผลอีกครั้ง เมื่อพอใจแล้วจึงถือว่าการนิเทศนั้นประสบผลสำเร็จ

การประเมินผลการนิเทศ สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ควรดำเนินงานในลักษณะของการรวบรวมปัญหาและอุปสรรคที่เกิดจากการจัดการศึกษาในสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) และผลสัมฤทธิ์ในการจัดการศึกษาสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ทั้งด้านคุณภาพและด้านปริมาณ เป็นการประเมินเพื่อการพัฒนาให้ตรงกับปัญหาในทุกระระดับ โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาเช่นกัน เพื่อใช้สะท้อนภาพของการจัดการศึกษาสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) นำไปปรับปรุงแก้ไขในการนิเทศในครั้งต่อไป

สภาพปัญหาของการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในประเด็นการประเมินผลการนิเทศการศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ สามารถสรุปเป็นภาพรวม ได้ดังนี้

1. ศึกษานิเทศก์ ไม่ประเมินความก้าวหน้าในการดำเนินงานการนิเทศ
2. ศึกษานิเทศก์ ไม่ประเมินผลการนิเทศ เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติการนิเทศตามระยะเวลาที่กำหนด
3. ศึกษานิเทศก์ ไม่สรุปผลการนิเทศ ตามจุดมุ่งหมาย วัตถุประสงค์ของการนิเทศ
4. ศึกษานิเทศก์ ไม่ดำเนินการสรุปผลการนิเทศตามประเด็นในเครื่องมือการนิเทศ
5. ศึกษานิเทศก์ ไม่มีการรายงานผลการนิเทศต่อผู้เกี่ยวข้องในรูปแบบต่าง ๆ เช่น รายงานด้วยวาจา หรือการรายงานในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ
6. ศึกษานิเทศก์ให้ครูการจัดนิทรรศ เวทีวิชาการ การนำเสนอผลงานเพื่อประเมินผลการนิเทศการศึกษามากเกินความจำเป็น
7. ศึกษานิเทศก์ไม่นำผลการนิเทศที่เป็นปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะไปพัฒนาการนิเทศในครั้งต่อไปหรือในเรื่องต่อไป
8. ศึกษานิเทศก์ ไม่มีผลงานทางวิชาการ งานวิจัยที่เป็นแบบอย่างวิธีปฏิบัติที่ดี

สรุปได้ว่า การนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ควรมุ่งเน้นการนิเทศที่เกิดจากความสมัครใจของผู้สอนในการที่จะพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของตนตามเป้าหมายที่กำหนด ผ่านการมีส่วนร่วมของบุคลากรที่อยู่ในบริบทการเรียนรู้เดียวกัน และควรมีการส่งเสริมการสร้างบรรยากาศของการพัฒนาวิชาชีพครูที่มีการเกื้อกูลกันและกันอย่างเป็นมิตร โดยมีผู้สอนงาน (Coach) ซึ่งเป็นผู้รู้ที่เข้ามาส่งเสริมความรู้ และฝึกฝนทักษะที่สัมพันธ์กับเป้าหมายที่ผู้สอนต้องการพัฒนาก่อนการสอน ทำการสังเกตการสอน และกระตุ้นให้ผู้สอนวิเคราะห์ และสะท้อนผลการปฏิบัติการสอนของตนเองจนสามารถพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ของตนได้ตรงตามเป้าหมาย และมีพี่เลี้ยง (mentor) เป็นผู้คอยสนับสนุนส่งเสริม ให้กำลังใจตลอด กระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้สอนสามารถพัฒนาบทเรียน ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ นอกจากนี้ การนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ยังต้องมีการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาช่วยสนับสนุนให้การนิเทศเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และทันต่อความต้องการของผู้รับการนิเทศ โดยเฉพาะระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ทางการศึกษา ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในขั้นตอน ต่าง ๆ ของการนิเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อสื่อสารการให้คำปรึกษา การเสนอแนะ แหล่งการเรียนรู้ และการนิเทศออนไลน์ ซึ่งช่วยทำให้ผู้นิเทศสามารถติดตามพัฒนาการของผู้สอนได้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง กระบวนการนิเทศดังกล่าวข้างต้นจะช่วยพัฒนาทักษะการสะท้อนคิดการประสานความ ร่วมมือ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้สอน อันจะนำไปสู่การพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น การนำแนวคิดกระบวนการสอนงานและการเป็นพี่เลี้ยง (Coaching and Mentoring) การพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (Lesson Study) และการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการนิเทศการศึกษา จึงน่าจะสามารถช่วยพัฒนาคุณภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) อันจะส่งผลถึงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาและคุณภาพของผู้เรียนในศตวรรษ ที่ 21 ต่อไป

ตอนที่ 2 การศึกษาอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ผู้วิจัยนำเสนอผลการตอบแบบสอบถาม อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ดังนี้

ตาราง 2 ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ด้านการวางแผนการนิเทศการศึกษา

อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี	เดลฟายครั้งที่ 1		เดลฟายครั้งที่ 2	
	Md.	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	Md.	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
1. มีการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของสถานศึกษา	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
2. กำหนดแนวทาง/วิธีการพัฒนาที่หลากหลาย ตามสภาพปัญหาและความต้องการ	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
3. เลือกแนวทาง/วิธีการในการแก้ปัญหาหรือพัฒนา	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
4. ประชุมเตรียมการนิเทศ เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจร่วมกัน	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
5. กำหนดจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์ในการนิเทศ	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
6. สร้างทีมในการนิเทศ	4	มาก	4	มาก
7. กำหนดประเด็นการนิเทศ	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
8. กำหนดระยะเวลาในการนิเทศที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหาหรือการพัฒนา	4	มาก	4	มาก
9. กำหนดวิธีการนิเทศและกิจกรรมการนิเทศที่เหมาะสมตามสภาพปัญหาหรือความต้องการ	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
10. จัดทำแผนการนิเทศ ประกอบด้วย หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ เป้าหมาย แผนการดำเนินการ กิจกรรมสำคัญ ปฏิทินการปฏิบัติงาน งบประมาณ ทรัพยากรที่ต้องการ เครื่องมือนิเทศ และผลที่คาดว่าจะได้รับ	4	มาก	4	มาก

จากตาราง 2 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับ ศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ด้านการวางแผนการนิเทศการศึกษา ในการเดลฟายครั้งที่ 1 มีระดับความคิดเห็นมากที่สุด (Md. = 5) จำนวน 7 ประเด็น คือ มีการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของสถานศึกษา กำหนดแนวทาง/วิธีการพัฒนาที่หลากหลาย ตามสภาพปัญหาและความต้องการ เลือกแนวทาง/วิธีการในการแก้ปัญหาหรือพัฒนา กำหนดจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์ในการนิเทศ กำหนดประเด็นการนิเทศ กำหนดวิธีการนิเทศและกิจกรรมการนิเทศที่เหมาะสมตามสภาพปัญหาหรือความต้องการ และประชุมเตรียมการนิเทศ เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจร่วมกัน มีระดับความคิดเห็นมาก (Md. = 4) จำนวน 3 ประเด็น คือ จัดทำแผนการนิเทศ ประกอบด้วย หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ เป้าหมาย แผนการดำเนินการ กิจกรรมสำคัญ ปฏิทินการปฏิบัติงาน งบประมาณ ทรัพยากรที่ต้องการ เครื่องมือนิเทศ และผลที่คาดว่าจะได้รับ สร้างทีมในการนิเทศ และกำหนดระยะเวลาในการนิเทศที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหาหรือการพัฒนา สำหรับการเดลฟายครั้งที่ 2 มีระดับความคิดเห็นมากที่สุด (Md. = 5) จำนวน 7 ประเด็น คือ มีการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของสถานศึกษา กำหนดแนวทาง/วิธีการพัฒนาที่หลากหลาย ตามสภาพปัญหาและความต้องการ เลือกแนวทาง/วิธีการในการแก้ปัญหาหรือพัฒนา กำหนดจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์ในการนิเทศ กำหนดประเด็นการนิเทศ กำหนดวิธีการนิเทศและกิจกรรมการนิเทศที่เหมาะสมตามสภาพปัญหาหรือความต้องการ และประชุมเตรียมการนิเทศ เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจร่วมกัน มีระดับความคิดเห็นมาก (Md. = 4) จำนวน 3 ประเด็น คือ จัดทำแผนการนิเทศ ประกอบด้วย หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ เป้าหมาย แผนการดำเนินการ กิจกรรมสำคัญ ปฏิทินการปฏิบัติงาน งบประมาณ ทรัพยากรที่ต้องการ เครื่องมือนิเทศ และผลที่คาดว่าจะได้รับ สร้างทีมในการนิเทศ และกำหนดระยะเวลาในการนิเทศที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหาหรือการพัฒนา

ตาราง 3 ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ด้านการสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา

อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี	เดลฟายครั้งที่ 1		เดลฟายครั้งที่ 2	
	Md.	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	Md.	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
1. สอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ประเด็นของการนิเทศ	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
2. เป็นเครื่องมือที่ช่วยแก้ปัญหาตามความต้องการที่พบปัญหา	4	มาก	4	มาก
3. สร้างเครื่องมือที่เน้นการใช้ ICT ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น Application Line, Google form, Application Zoom ฯลฯ	4	มาก	4	มาก
4. เป็นเครื่องมือที่ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
5. เป็นเครื่องมือที่สามารถศึกษาและสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง เช่น เอกสาร คู่มือชุดฝึกอบรม วิดีโอ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
6. เป็นเครื่องมือที่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้จริงและสรุปรายงานผลตามประเด็นที่ต้องการได้	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
7. เป็นเครื่องมือที่เป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหาปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษา	4	มาก	4	มาก
8. เป็นเครื่องมือที่สามารถประเมินครู ด้านความรู้ทักษะ และเจตคติได้	4	มาก	4	มาก

จากตาราง 3 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับ ศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ด้านการสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา ในการเดลฟายครั้งที่ 1 มีระดับความคิดเห็นมากที่สุด (Md. = 5) จำนวน 4 ประเด็น คือ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ประเด็นของการนิเทศ เป็นเครื่องมือที่ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน เป็นเครื่องมือที่สามารถศึกษาและสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง เช่น เอกสาร คู่มือชุดฝึกอบรม วิดีโอ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์ และเป็นเครื่องมือที่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้จริง และสรุปรายงานผลตามประเด็นที่ต้องการได้ มีระดับ

ความคิดเห็นมาก (Md. = 4) จำนวน 4 ประเด็น คือ เป็นเครื่องมือที่ช่วยแก้ปัญหาตามความต้องการที่พบปัญหา สร้างเครื่องมือที่เน้นการใช้ ICT ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น Application Line, Google form, Application Zoom ฯลฯ เป็นเครื่องมือที่เป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหา ปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษา และเป็นเครื่องมือที่สามารถประเมินครู ด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติได้ สำหรับการ เดลฟายครั้งที่ 2 มีระดับความคิดเห็นมากที่สุด (Md. = 5) จำนวน 4 ประเด็น คือ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ประเด็นของการนิเทศ เป็นเครื่องมือที่ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน เป็นเครื่องมือที่สามารถศึกษาและสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง เช่น เอกสาร คู่มือชุดฝึกอบรม วิดีโอ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์ และเป็นเครื่องมือที่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้จริง และสรุปรายงานผลตามประเด็นที่ต้องการได้ มีระดับความคิดเห็นมาก (Md. = 4) จำนวน 4 ประเด็น คือ เป็นเครื่องมือที่ช่วยแก้ปัญหาตามความต้องการที่พบปัญหา สร้างเครื่องมือที่เน้นการใช้ ICT ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น Application Line, Google form, Application Zoom ฯลฯ เป็นเครื่องมือที่เป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหา ปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษา และเป็นเครื่องมือที่สามารถประเมินครู ด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติได้

ตาราง 4 ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ด้านการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา

อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี	เดลฟายครั้งที่ 1		เดลฟายครั้งที่ 2	
	Md.	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	Md.	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
1. จัดทำแผนการนิเทศ กำหนดหัวข้อการนิเทศ วัตถุประสงค์การนิเทศ สถานที่และเวลา เพื่อให้ผู้รับการนิเทศเตรียมตัวล่วงหน้า	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
2. มีการประชุมเตรียมการก่อนการนิเทศเพื่อสร้างความเข้าใจและแลกเปลี่ยนเรียนรู้	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
3. ปฏิบัติการนิเทศตามรูปแบบ วิธีการ ขั้นตอน เทคนิคการนิเทศ ระยะเวลา และใช้เครื่องมือตามที่กำหนด	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
4. ปฏิบัติการนิเทศติดตามโดยใช้วิธีการสังเกตชั้นเรียน	4	มาก	4	มาก

อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี	เดลฟายครั้งที่ 1		เดลฟายครั้งที่ 2	
	Md.	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	Md.	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
5. นิเทศโดยการให้ความรู้เรื่องการจัดทำแผนการเรียนรู้ การทำสื่อการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและวิธีวัดประเมินผล	4	มาก	4	มาก
6. ใช้สื่อ นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา เช่น Google for Education, การประชุมออนไลน์ผ่าน Zoom, MS Teams	4	มาก	4	มาก
7. นิเทศโดยชี้ให้เห็นถึงจุดเด่นและจุดควรพัฒนาในการจัดการเรียนรู้	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
8. มีการสรุปผลการนิเทศ/สะท้อนผลการนิเทศ (AAR) ให้ผู้นิเทศได้ทราบ โดยใช้คำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้รับการนิเทศได้แสดงความคิดเห็น	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
9. มีการสะท้อนผลการนิเทศ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันกับทีมนิเทศทุกครั้ง	4	มาก	4	มาก

จากตาราง 4 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับ ศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ด้านการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา ในการเดลฟายครั้งที่ 1 มีระดับความคิดเห็นมากที่สุด (Md. = 5) จำนวน 5 ประเด็น คือ จัดทำแผนการนิเทศ กำหนดหัวข้อการนิเทศ วัตถุประสงค์การนิเทศ สถานที่และเวลา เพื่อให้ผู้รับการนิเทศเตรียมตัวล่วงหน้า มีการประชุมเตรียมการก่อนการนิเทศ เพื่อสร้างความเข้าใจและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ปฏิบัติการนิเทศตามรูปแบบวิธีการ ขั้นตอน เทคนิคการนิเทศ ระยะเวลา และใช้เครื่องมือตามที่กำหนด นิเทศโดยชี้ให้เห็นถึงจุดเด่นและจุดควรพัฒนาในการจัดการเรียนรู้ และมีการสรุปผลการนิเทศ/สะท้อนผลการนิเทศ (AAR) ให้ผู้นิเทศได้ทราบ โดยใช้คำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้รับการนิเทศได้แสดงความคิดเห็น มีระดับความคิดเห็นมาก (Md. = 4) จำนวน 4 ประเด็น คือ ปฏิบัติการนิเทศติดตามโดยใช้วิธีการสังเกตชั้นเรียน นิเทศโดยการให้ความรู้เรื่องการจัดทำแผนการเรียนรู้ การทำสื่อการเรียนการสอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและวิธีวัดประเมินผล ใช้สื่อ นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีมาใช้ในการ

ปฏิบัติการนิเทศการศึกษา เช่น Google for Education, การประชุมออนไลน์ผ่าน Zoom, MS Teams และมีการสะท้อนผลการนิเทศ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันกับทีมนิเทศทุกครั้ง สำหรับการเดลฟายครั้งที่ 2 มีระดับความคิดเห็นมากที่สุด (Md. = 5) จำนวน 5 ประเด็น คือ จัดทำแผนการนิเทศ กำหนดหัวข้อการนิเทศ วัตถุประสงค์การนิเทศ สถานที่และเวลา เพื่อให้ผู้รับการนิเทศเตรียมตัวล่วงหน้า มีการประชุมเตรียมการก่อนการนิเทศ เพื่อสร้างความเข้าใจและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ปฏิบัติการนิเทศตามรูปแบบ วิธีการ ขั้นตอน เทคนิคการนิเทศ ระยะเวลา และใช้เครื่องมือตามที่กำหนด นิเทศโดยชี้ให้เห็นถึงจุดเด่นและจุดควรพัฒนาในการจัดการเรียนรู้ และมีการสรุปผลการนิเทศ/สะท้อนผลการนิเทศ (AAR) ให้ผู้นิเทศได้ทราบ โดยใช้คำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้รับการนิเทศได้แสดงความคิดเห็น มีระดับความคิดเห็นมาก (Md. = 4) จำนวน 4 ประเด็น คือ ปฏิบัติการนิเทศติดตามโดยใช้วิธีการสังเกตชั้นเรียน นิเทศโดยการให้ความรู้เรื่องการจัดทำแผนการเรียนรู้ การทำสื่อการเรียนการสอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและวิธีวัดประเมินผล ใช้สื่อ นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา เช่น Google for Education, การประชุมออนไลน์ผ่าน Zoom, MS Teams และมีการสะท้อนผลการนิเทศ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันกับทีมนิเทศทุกครั้ง

ตาราง 5 ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ด้านการประเมินผลการนิเทศการศึกษา

อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี	เดลฟายครั้งที่ 1		เดลฟายครั้งที่ 2	
	Md.	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	Md.	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
1. ประเมินความก้าวหน้าในการดำเนินงานการนิเทศ	4	มาก	4	มาก
2. ประเมินผลการนิเทศ เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติการนิเทศตามระยะเวลาที่กำหนด	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
3. สรุปผลการนิเทศ ตามจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์ของการนิเทศ	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
4. สรุปผลการนิเทศตามประเด็นในเครื่องมือการนิเทศ	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด
5. รายงานผลการนิเทศต่อผู้เกี่ยวข้องในรูปแบบต่าง ๆ เช่น รายงานด้วยวาจา หรือการรายงานในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ	5	มากที่สุด	5	มากที่สุด

อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี	เดลฟายครั้งที่ 1		เดลฟายครั้งที่ 2	
	Md.	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	Md.	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
6. การจัดนิทรรศ เวทีวิชาการ การนำเสนอผลงานเพื่อประเมินผลการนิเทศการศึกษา	4	มาก	4	มาก
7. นำผลการนิเทศที่เป็นปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะไปพัฒนาการนิเทศในครั้งต่อไปหรือในเรื่องต่อไป	4	มาก	4	มาก
8. ได้ผลงานทางวิชาการ งานวิจัยที่เป็นแบบอย่างวิธีปฏิบัติที่ดี	4	มาก	4	มาก

จากตาราง 5 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับ ศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ด้านการประเมินผลการนิเทศการศึกษา ในการเดลฟายครั้งที่ 1 มีระดับความคิดเห็นมากที่สุด (Md. = 5) จำนวน 4 ประเด็น คือ ประเมินผลการนิเทศ เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติการนิเทศตามระยะเวลาที่กำหนด สรุปผลการนิเทศ ตามจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์ของการนิเทศ สรุปผลการนิเทศตามประเด็นในเครื่องมือการนิเทศ และรายงานผลการนิเทศต่อผู้เกี่ยวข้องในรูปแบบต่าง ๆ เช่น รายงานด้วยวาจา หรือการรายงานในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ มีระดับความคิดเห็นมาก (Md. = 4) จำนวน 4 ประเด็น คือ ประเมินความก้าวหน้าในการดำเนินงานการนิเทศ การจัดนิทรรศ เวทีวิชาการการนำเสนอผลงานเพื่อประเมินผลการนิเทศการศึกษา นำผลการนิเทศที่เป็นปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะไปพัฒนาการนิเทศในครั้งต่อไปหรือในเรื่องต่อไป และได้ผลงานทางวิชาการ งานวิจัยที่เป็นแบบอย่างวิธีปฏิบัติที่ดี สำหรับการเดลฟายครั้งที่ 2 มีระดับความคิดเห็นมากที่สุด (Md. = 5) จำนวน 4 ประเด็น คือ ประเมินผลการนิเทศ เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติการนิเทศตามระยะเวลาที่กำหนด สรุปผลการนิเทศ ตามจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์ของการนิเทศ สรุปผลการนิเทศตามประเด็นในเครื่องมือการนิเทศ และรายงานผลการนิเทศต่อผู้เกี่ยวข้องในรูปแบบต่าง ๆ เช่น รายงานด้วยวาจา หรือการรายงานในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ มีระดับความคิดเห็นมาก (Md. = 4) จำนวน 4 ประเด็น คือ ประเมินความก้าวหน้าในการดำเนินงานการนิเทศ การจัดนิทรรศ เวทีวิชาการการนำเสนอผลงานเพื่อประเมินผลการนิเทศการศึกษา นำผลการนิเทศที่เป็นปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะไปพัฒนาการนิเทศในครั้งต่อไปหรือในเรื่องต่อไป และได้ผลงานทางวิชาการ งานวิจัยที่เป็นแบบอย่างวิธีปฏิบัติที่ดี

ตาราง 6 สรุปผลการตอบแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ ด้านการวางแผนการนิเทศการศึกษา

อนาคตภาพการนิเทศการศึกษาสำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)	Md.	Q_3	Q_1	IQR	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	ความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ
1. มีการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของสถานศึกษา	5	5	4	1	มากที่สุด	สอดคล้องกัน
2. กำหนดแนวทาง/วิธีการพัฒนาที่หลากหลาย ตามสภาพปัญหาและความต้องการ	5	5	4	1	มากที่สุด	สอดคล้องกัน
3. เลือกแนวทาง/วิธีการในการแก้ปัญหาหรือพัฒนา	5	5	4	1	มากที่สุด	สอดคล้องกัน
4. ประชุมเตรียมการนิเทศ เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจร่วมกัน	5	5	4	1	มากที่สุด	สอดคล้องกัน
5. กำหนดจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์ในการนิเทศ	5	5	4	1	มากที่สุด	สอดคล้องกัน
6. สร้างทีมในการนิเทศ	4	4.25	4	0.25	มาก	สอดคล้องกัน
7. กำหนดประเด็นการนิเทศ	5	5	4	1	มากที่สุด	สอดคล้องกัน
8. กำหนดระยะเวลาในการนิเทศที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหาหรือการพัฒนา	4	4	3	1	มาก	สอดคล้องกัน
9. กำหนดวิธีการนิเทศและกิจกรรมการนิเทศที่เหมาะสมตามสภาพปัญหาหรือความต้องการ	5	5	4	1	มากที่สุด	สอดคล้องกัน
10. จัดทำแผนการนิเทศ ประกอบด้วย หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ เป้าหมาย แผนการดำเนินการ กิจกรรมสำคัญ ปฏิทินการปฏิบัติงาน งบประมาณ ทรัพยากรที่ต้องการ เครื่องมือนิเทศ และผลที่คาดว่าจะได้รับ	4	5	4	1	มาก	สอดคล้องกัน

จากตาราง 6 พบว่า อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ด้านการวางแผนการนิเทศการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องทั้ง 10 ประเด็น โดยมีระดับความคิดเห็นมากที่สุด (Md. = 5) จำนวน 7 ประเด็น คือ มีการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของสถานศึกษา กำหนดแนวทาง/วิธีการพัฒนาที่หลากหลาย ตามสภาพปัญหาและความต้องการ เลือกแนวทาง/วิธีการในการแก้ปัญหาหรือพัฒนา กำหนดจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์ในการนิเทศ กำหนดประเด็นการนิเทศ กำหนดวิธีการนิเทศและกิจกรรมการนิเทศที่เหมาะสมตามสภาพปัญหาหรือความต้องการ และประชุมเตรียมการนิเทศ เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจร่วมกัน มีระดับความคิดเห็นมาก (Md. = 4) จำนวน 3 ประเด็น คือ จัดทำแผนการนิเทศ ประกอบด้วย หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ เป้าหมาย แผนการดำเนินการ กิจกรรมสำคัญ ปฏิทินการปฏิบัติงาน งบประมาณ ทรัพยากรที่ต้องการ เครื่องมือนิเทศ และผลที่คาดว่าจะได้รับ สร้างทีมในการนิเทศ และกำหนดระยะเวลาในการนิเทศที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหาหรือการพัฒนา

ตาราง 7 สรุปผลการตอบแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ ด้านการสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา

อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)	Md.	Q_3	Q_1	IQR	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	ความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ
1. สอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ประเด็นของการนิเทศ	5	5	4	1	มากที่สุด	สอดคล้องกัน
2. เป็นเครื่องมือที่ช่วยแก้ปัญหาตามความต้องการที่พบปัญหา	4	5	4	1	มาก	สอดคล้องกัน
3. สร้างเครื่องมือที่เน้นการใช้ ICT ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น Application Line, Google form, Application Zoom ฯลฯ	4	5	4	1	มาก	สอดคล้องกัน
4. เป็นเครื่องมือที่ใช้งานง่ายไม่ยุ่งยากซับซ้อน	5	5	4.75	0.25	มากที่สุด	สอดคล้องกัน

อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)	Md.	Q_3	Q_1	IQR	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	ความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ
5. เป็นเครื่องมือที่สามารถศึกษาและสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง เช่น เอกสาร คู่มือชุดฝึกอบรม วิดีโอ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์	5	5	4	1	มากที่สุด	สอดคล้องกัน
6. เป็นเครื่องมือที่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้จริง และสรุปรายงานผลตามประเด็นที่ต้องการได้	5	5	4	1	มากที่สุด	สอดคล้องกัน
7. เป็นเครื่องมือที่เป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหา ปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษา	4	4.25	4	0.25	มาก	สอดคล้องกัน
8. เป็นเครื่องมือที่สามารถประเมินครู ด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติได้	4	4	3	1	มาก	สอดคล้องกัน

จากตาราง 7 พบว่า อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ด้านการสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องทั้ง 8 ประเด็น โดยมีระดับความคิดเห็นมากที่สุด (Md. = 5) จำนวน 4 ประเด็น คือ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ประเด็นของการนิเทศ เป็นเครื่องมือที่ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน เป็นเครื่องมือที่สามารถศึกษาและสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง เช่น เอกสาร คู่มือชุดฝึกอบรม วิดีโอ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์ และเป็นเครื่องมือที่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้จริง และสรุปรายงานผลตามประเด็นที่ต้องการได้ มีระดับความคิดเห็นมาก (Md. = 4) จำนวน 4 ประเด็น คือ เป็นเครื่องมือที่ช่วยแก้ปัญหาตามความต้องการที่พบปัญหา สร้างเครื่องมือที่เน้นการใช้ ICT ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น Application Line, Google form, Application Zoom ฯลฯ เป็นเครื่องมือที่เป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหา ปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษา และเป็นเครื่องมือที่สามารถประเมินครู ด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติได้

ตาราง 8 สรุปผลการตอบแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ ด้านการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา

อนาคตภาพการนิเทศการศึกษาสำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)	Md.	Q_3	Q_1	IQR	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	ความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ
1. จัดทำแผนการนิเทศ กำหนดหัวข้อการนิเทศ วัตถุประสงค์การนิเทศ สถานที่และเวลา เพื่อให้ผู้รับการนิเทศเตรียมตัวล่วงหน้า	5	5	4	1	มากที่สุด	สอดคล้องกัน
2. มีการประชุมเตรียมการก่อนการนิเทศ เพื่อสร้างความเข้าใจและแลกเปลี่ยนเรียนรู้	5	5	4	1	มากที่สุด	สอดคล้องกัน
3. ปฏิบัติการนิเทศตามรูปแบบ วิธีการ ขั้นตอน เทคนิคการนิเทศ ระยะเวลา และใช้เครื่องมือตามที่กำหนด	5	5	4	1	มากที่สุด	สอดคล้องกัน
4. ปฏิบัติการนิเทศติดตามโดยใช้วิธีการสังเกตชั้นเรียน	4	4	3	1	มาก	สอดคล้องกัน
5. นิเทศโดยการให้ความรู้เรื่องการจัดทำแผนการเรียนรู้ การทำสื่อการเรียนการสอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและวิธีวัดประเมินผล	4	5	4	1	มาก	สอดคล้องกัน
6. ใช้สื่อ นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา เช่น Google for Education, การประชุมออนไลน์ผ่าน Zoom, MS Teams	4	5	4	1	มาก	สอดคล้องกัน
7. นิเทศโดยชี้ให้เห็นถึงจุดเด่นและจุดควรพัฒนาในการจัดการเรียนรู้	5	5	4	1	มากที่สุด	สอดคล้องกัน
8. มีการสรุปผลการนิเทศ/สะท้อนผลการนิเทศ (AAR) ให้ผู้นิเทศได้ทราบโดยใช้คำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้รับการนิเทศได้แสดงความคิดเห็น	5	5	4.75	0.25	มากที่สุด	สอดคล้องกัน

อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)	Md.	Q_3	Q_1	IQR	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	ความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ
9. มีการสะท้อนผลการนิเทศเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันกับทีมนิเทศทุกครั้ง	4	5	4	1	มาก	สอดคล้องกัน

จากตาราง 8 พบว่า อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ด้านการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องทั้ง 9 ประเด็น โดยมีระดับความคิดเห็นมากที่สุด (Md. = 5) จำนวน 5 ประเด็น คือ จัดทำแผนการนิเทศ กำหนดหัวข้อการนิเทศ วัตถุประสงค์การนิเทศ สถานที่และเวลา เพื่อให้ผู้รับการนิเทศเตรียมตัวล่วงหน้า มีการประชุมเตรียมการก่อนการนิเทศ เพื่อสร้างความเข้าใจและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ปฏิบัติการนิเทศตามรูปแบบ วิธีการ ขั้นตอน เทคนิคการนิเทศ ระยะเวลา และใช้เครื่องมือตามที่กำหนด นิเทศโดยชี้ให้เห็นถึงจุดเด่นและจุดควรพัฒนาในการจัดการเรียนรู้ และมีการสรุปผลการนิเทศ/สะท้อนผลการนิเทศ (AAR) ให้ผู้นิเทศได้ทราบ โดยใช้คำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้รับการนิเทศได้แสดงความคิดเห็น มีระดับความคิดเห็นมาก (Md. = 4) จำนวน 4 ประเด็น คือ ปฏิบัติการนิเทศติดตามโดยใช้วิธีการสังเกตชั้นเรียน นิเทศโดยการให้ความรู้เรื่องการจัดทำแผนการเรียนรู้ การทำสื่อการเรียนการสอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและวิธีวัดประเมินผล ใช้สื่อ นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา เช่น Google for Education, การประชุมออนไลน์ผ่าน Zoom, MS Teams และมีการสะท้อนผลการนิเทศ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันกับทีมนิเทศทุกครั้ง

ตาราง 9 สรุปผลการตอบแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ ด้านการประเมินผลการนิเทศการศึกษา

อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)	Md.	Q_3	Q_1	IQR	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	ความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ
1. ประเมินความก้าวหน้าในการดำเนินงานการนิเทศ	4	4	3	1	มาก	สอดคล้องกัน
2. ประเมินผลการนิเทศ เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติการนิเทศตามระยะเวลาที่กำหนด	5	5	4	1	มากที่สุด	สอดคล้องกัน
3. สรุปผลการนิเทศ ตามจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์ของการนิเทศ	5	5	4	1	มากที่สุด	สอดคล้องกัน
4. สรุปผลการนิเทศตามประเด็นในเครื่องมือการนิเทศ	5	5	4	1	มากที่สุด	สอดคล้องกัน
5. รายงานผลการนิเทศต่อผู้เกี่ยวข้องในรูปแบบต่าง ๆ เช่น รายงานด้วยวาจา หรือการรายงานในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ	5	5	4	1	มากที่สุด	สอดคล้องกัน
6. การจัดนิทรรศ เวทีวิชาการ การนำเสนอผลงานเพื่อประเมินผลการนิเทศการศึกษา	4	4	3	1	มาก	สอดคล้องกัน
7. นำผลการนิเทศที่เป็นปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะไปพัฒนาการนิเทศในครั้งต่อไปหรือในเรื่องต่อไป	4	4.75	4	0.25	มาก	สอดคล้องกัน
8. ได้ผลงานทางวิชาการ งานวิจัยที่เป็นแบบอย่างวิธีปฏิบัติที่ดี	4	4	3	1	มาก	สอดคล้องกัน

จากตาราง 9 พบว่า อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ด้านการประเมินผลการนิเทศการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องทั้ง 8 ประเด็น โดยมีระดับความคิดเห็นมากที่สุด (Md. = 5) จำนวน 4 ประเด็น คือ ประเมินผลการนิเทศ

เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติการนิเทศตามระยะเวลาที่กำหนด สรุปผลการนิเทศ ตามจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์ของการนิเทศ สรุปผลการนิเทศตามประเด็นในเครื่องมือการนิเทศ และรายงานผลการนิเทศต่อผู้เกี่ยวข้องในรูปแบบต่าง ๆ เช่น รายงานด้วยวาจา หรือการรายงานในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ มีระดับความคิดเห็นมาก (Md. = 4) จำนวน 4 ประเด็น คือ ประเมินความก้าวหน้าในการดำเนินงานการนิเทศ การจัดนิทรรศ เวทีวิชาการการนำเสนอผลงานเพื่อประเมินผลการนิเทศการศึกษา นำผลการนิเทศที่เป็นปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะไปพัฒนาการนิเทศในครั้งต่อไปหรือในเรื่องต่อไป และได้ผลงานทางวิชาการ งานวิจัยที่เป็นแบบอย่างวิธีปฏิบัติที่ดี

ผลการศึกษาอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ที่ได้จากการสัมภาษณ์ และวิเคราะห์แบบสอบถามจากข้อมูลความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 25 คน ได้อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) จำนวน 4 ด้าน ดังนี้

1. ด้านการวางแผนการนิเทศการศึกษา ได้แก่ มีการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของสถานศึกษากำหนดแนวทาง/วิธีการพัฒนา ที่หลากหลาย ตามสภาพปัญหาและความต้องการเลือกแนวทาง/วิธีการในการแก้ปัญหาหรือพัฒนา ประชุมเตรียมการนิเทศ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจร่วมกันกำหนดจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์ในการนิเทศ สร้างทีมในการนิเทศ กำหนดประเด็นการนิเทศ กำหนดระยะเวลาในการนิเทศที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหาหรือการพัฒนา กำหนดวิธีการนิเทศและกิจกรรมการนิเทศที่เหมาะสมตามสภาพปัญหาหรือความต้องการ และจัดทำแผนการนิเทศ ประกอบด้วย หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ เป้าหมาย แผนการดำเนินการกิจกรรมสำคัญ ปฏิทินการปฏิบัติงาน งบประมาณ ทรัพยากรที่ต้องการ เครื่องมือนิเทศ และผลที่คาดว่าจะได้รับ

2. ด้านการสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา ได้แก่ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ประเด็นของการนิเทศ เป็นเครื่องมือที่ช่วยแก้ปัญหาตามความต้องการที่พบปัญหา สร้างเครื่องมือที่เน้นการใช้ ICT ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น Application Line, Google form, Application Zoom ฯลฯ เป็นเครื่องมือที่ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน เป็นเครื่องมือที่สามารถศึกษาและสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง เช่น เอกสาร คู่มือชุดฝึกอบรม วิดิโอ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์ เป็นเครื่องมือที่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้จริง และสรุปรายงานผลตามประเด็นที่ต้องการได้ เป็นเครื่องมือที่เป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหา ปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษา และเป็นเครื่องมือที่สามารถประเมินครู ด้านความรู้ทักษะและเจตคติได้

3. ด้านการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา ได้แก่ จัดทำแผนการนิเทศ กำหนดหัวข้อการนิเทศ วัตถุประสงค์การนิเทศ สถานที่และเวลา เพื่อให้ผู้รับการนิเทศเตรียมตัวล่วงหน้า มีการประชุมเตรียมการก่อนการนิเทศ เพื่อสร้างความเข้าใจและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ปฏิบัติการนิเทศตามรูปแบบ วิธีการ ขั้นตอน เทคนิคการนิเทศ ระยะเวลา และใช้เครื่องมือตามที่กำหนด ปฏิบัติการนิเทศติดตาม โดยใช้วิธีการสังเกตชั้นเรียน นิเทศโดยการให้ความรู้เรื่องการจัดทำแผนการเรียนรู้ การทำสื่อการเรียนการสอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและวิธีวัดประเมินผล ใช้สื่อ นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา เช่น Google for Education, การประชุมออนไลน์ผ่าน Zoom, MS Teams นิเทศโดยชี้ให้เห็นถึงจุดเด่นและจุดควรพัฒนาในการจัดการเรียนรู้ มีการสรุปผลการนิเทศ/สะท้อนผลการนิเทศ (AAR) ให้ผู้นิเทศได้ทราบ โดยใช้คำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้รับการนิเทศได้แสดงความคิดเห็น และมีการสะท้อนผลการนิเทศ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันกับทีมนิเทศทุกครั้ง

4. ด้านการประเมินผลการนิเทศการศึกษา ได้แก่ ประเมินความก้าวหน้าในการดำเนินงานการนิเทศ ประเมินผลการนิเทศ เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติการนิเทศตามระยะเวลาที่กำหนด สรุปผลการนิเทศ ตามจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์ของการนิเทศ สรุปผลการนิเทศตามประเด็นในเครื่องมือการนิเทศ รายงานผลการนิเทศต่อผู้เกี่ยวข้องในรูปแบบต่าง ๆ เช่น รายงานด้วยวาจา หรือการรายงานในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ การจัดนิทรรศ เวทีวิชาการ การนำเสนอผลงานเพื่อประเมินผลการนิเทศการศึกษา นำผลการนิเทศที่เป็นปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะไปพัฒนาการนิเทศในครั้งต่อไปหรือในเรื่องต่อไป และได้ผลงานทางวิชาการ งานวิจัยที่เป็นแบบอย่างวิธีปฏิบัติที่ดี

บทที่ 5

บทสรุป

สรุปผลการวิจัย

1. การศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาของการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) พบว่า มี 4 ด้าน คือ 1) การวางแผนการนิเทศการศึกษา 2) การสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา 3) การปฏิบัติการนิเทศการศึกษา และ 4) การประเมินผลการนิเทศ ซึ่งปัจจุบันการนิเทศการศึกษาควรมีการกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์จากการศึกษาลักษณะและวิธีการจัดการเรียนรู้สาระวิทยาการคำนวณเพื่อใช้ในการนิเทศ แล้วจึงดำเนินการประชุมคณะกรรมการเพื่อวิเคราะห์จัดลำดับความสำคัญในการนิเทศ กำหนดทางเลือกในการนิเทศสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) และกำหนดกิจกรรมนิเทศ ทั้งนี้ต้องกำหนดบทบาทหน้าที่ และสร้างความตระหนัก ความเข้าใจในบทบาทการนิเทศ จากนั้นจึงร่วมกันจัดทำแผน โครงการนิเทศ และปฏิทินการนิเทศ สำหรับหลักในการดำเนินการสร้างเครื่องมือเพื่อการประเมินผลการนิเทศการศึกษา ควรกำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมินผลการนิเทศการศึกษา กำหนดขอบข่ายตามกรอบเนื้อหาในการนิเทศการศึกษา ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการนิเทศการศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลการนิเทศการศึกษา นำข้อมูลไปใช้/การรายงานผล ทดลองใช้เครื่องมือทุกชนิดที่สร้างขึ้นทุกครั้ง ก่อนนำไปใช้ต้องนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาข้อบกพร่อง และประเมินผลการใช้เครื่องมือควรคำนึงถึงการนำผลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนางานการที่จะนำเครื่องมือ ประเภทใดมาใช้นั้น จะต้องพิจารณาถึงจุดมุ่งหมายและเป้าหมายของโครงการนิเทศและกิจกรรมนิเทศที่วางไว้ การปฏิบัติการนิเทศสำหรับการนิเทศเนื้อหาในสาระวิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้นิเทศสามารถใช้วิธีการนิเทศที่หลากลายผสมผสานกัน ตามความเหมาะสมแต่ควรต้องมีการวางแผนวิธีการนิเทศให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่วางไว้ โดยมีการนิเทศเกี่ยวกับการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา การนิเทศกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ และการนิเทศการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ในปัจจุบันการประเมินผลการนิเทศการศึกษาสำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เน้นไปที่การประเมินสิ่งแวดล้อม (Context evaluation) ในที่นี้หมายถึงการประเมิน โรงเรียน ผู้บริหาร ห้องเรียน สื่อและอุปกรณ์ การประเมินตัวป้อน (Input evaluation) ซึ่งมีความจำเป็นต่อการตัดสินใจ หรือการออกแบบจุดประสงค์เพื่อตรวจสอบสมรรถภาพของสิ่งที่เกี่ยวข้องในที่นี้ได้แก่ ครู ผู้นิเทศ นักเรียน วิธีการนิเทศ เทคนิค เนื้อหา เครื่องมือ

การนิเทศการสอน การประเมินกระบวนการ (Process evaluation) ซึ่งจะนำไปสู่การตัดสินใจปฏิบัติ ในที่นี้หมายถึงการประเมินผลการนิเทศการสอน การสังเกตการสอน การเยี่ยมชั้นเรียน การอบรม ฯลฯ และการประเมินผลผลิต (Product evaluation) ที่ได้รับด้วยการจัดหาข้อมูลในการ ตัดสินซึ่งจะบรรลุได้ หรือในที่นี้อาจหมายถึงการประเมินผลที่เกิดขึ้นจากการนิเทศการสอน เช่น ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักเรียน

สรุปสภาพปัญหาของการนิเทศการศึกษาสำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในประเด็นการวางแผนการนิเทศการศึกษา การสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา การปฏิบัติการนิเทศการศึกษา และ การประเมินผลการนิเทศ คือ ศึกษานิเทศก์ผู้รับผิดชอบการนิเทศการศึกษา ยังขาดความรู้ความเข้าใจในการวางแผนการนิเทศการศึกษา ไม่การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของสถานศึกษา ไม่มีกำหนดแนวทาง วิธีการพัฒนา ที่หลากหลาย ตามสภาพปัญหาและความต้องการ ไม่เลือกแนวทาง วิธีการในการแก้ปัญหาหรือพัฒนา ขาดการประชุมเตรียมการนิเทศ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจร่วมกัน รวมทั้งไม่กำหนดจุดมุ่งหมาย วัตถุประสงค์ในการนิเทศการศึกษา ไม่สร้างทีมในการนิเทศการศึกษา ไม่กำหนดประเด็นการนิเทศการศึกษา ใช้ระยะเวลาในการนิเทศที่ไม่เหมาะสมกับการแก้ปัญหาหรือการพัฒนา ไม่มีการกำหนดวิธีการนิเทศการศึกษาและกิจกรรมการนิเทศการศึกษาที่เหมาะสมตามสภาพปัญหาหรือความต้องการ ไม่มีจัดทำแผนการนิเทศการศึกษาที่ประกอบด้วย หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ เป้าหมาย แผนการดำเนินการ กิจกรรมสำคัญ ปฏิทินการปฏิบัติงาน งบประมาณ ทรัพยากรที่ต้องการ เครื่องมือนิเทศ และผลที่คาดว่าจะได้รับ ซึ่งเมื่อสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา จึงไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ประเด็นของการนิเทศไม่สามารถแก้ปัญหาตามความต้องการที่พบปัญหา เป็นเครื่องมือการนิเทศการศึกษา ในรูปแบบเดิม ไม่ประยุกต์ใช้ ICT ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น Application Line, Google form, Application Zoom ฯลฯ ยากต่อการใช้งาน ผู้รับการนิเทศไม่สามารถศึกษาและสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง เป็นเครื่องมือที่ไม่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้จริง และสรุปรายงานผลตามประเด็นที่ต้องการได้ ไม่เป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหา ปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษา เป็นเครื่องมือที่ไม่สามารถประเมินครูด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติได้ ทั้งนี้ ในการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา ศึกษานิเทศก์ไม่จัดทำแผนการนิเทศ กำหนดหัวข้อการนิเทศ วัตถุประสงค์การนิเทศ สถานที่และเวลา เพื่อให้ผู้รับการนิเทศเตรียมตัวล่วงหน้า ไม่มีการประชุมเตรียมการก่อนการนิเทศ เพื่อสร้างความเข้าใจและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ไม่ปฏิบัติการนิเทศตามรูปแบบ วิธีการ ขั้นตอน เทคนิคการนิเทศ ระยะเวลา และใช้เครื่องมือตามที่กำหนด ไม่ปฏิบัติการนิเทศติดตามโดยใช้วิธีการสังเกตชั้นเรียน ไม่นิเทศโดยการให้ความรู้เรื่องการจัดทำแผนการเรียนรู้ การทำสื่อการเรียนการสอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและวิธีวัดประเมินผล ไม่ใช้สื่อ นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา เช่น Google

for Education, การประชุมออนไลน์ผ่าน Zoom, MS Teams ไม่นิเทศโดยชี้ให้เห็นถึงจุดเด่นและจุดควรพัฒนาในการจัดการเรียนรู้ ไม่มีการสรุปผลการนิเทศ สะท้อนผลการนิเทศ (AAR) ให้ผู้นิเทศได้ทราบ โดยใช้คำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้รับการนิเทศได้แสดงความคิดเห็น และไม่มีการสะท้อนผลการนิเทศ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันกับทีมนิเทศ ตลอดจนศึกษานิเทศก์ ไม่ประเมินความก้าวหน้าในการดำเนินงานการนิเทศ ไม่ประเมินผลการนิเทศ เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติการนิเทศตามระยะเวลาที่กำหนด ไม่สรุปผลการนิเทศ ตามจุดมุ่งหมาย วัตถุประสงค์ของการนิเทศ ไม่ดำเนินการสรุปผลการนิเทศตามประเด็นในเครื่องมือการนิเทศ ไม่มีการรายงานผลการนิเทศต่อผู้เกี่ยวข้องในรูปแบบต่าง ๆ เช่น รายงานด้วยวาจา หรือการรายงานในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ ให้ครูการจัดนิทรรศเวทีวิชาการ การนำเสนอผลงานเพื่อประเมินผลการนิเทศการศึกษามากเกินความจำเป็น แล้วไม่นำผลการนิเทศที่เป็นปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะไปพัฒนาการนิเทศในครั้งต่อไปหรือในเรื่องต่อไป ส่งผลให้ไม่มีผลงานทางวิชาการ งานวิจัยที่เป็นแบบอย่างวิธีปฏิบัติที่ดี

2. การศึกษาอนาคตภาพของการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) จำนวน 4 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านการวางแผนการนิเทศการศึกษา ได้แก่ มีการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของสถานศึกษากำหนดแนวทาง/วิธีการพัฒนา ที่หลากหลาย ตามสภาพปัญหาและความต้องการ เลือกแนวทาง/วิธีการในการแก้ปัญหาหรือพัฒนา ประชุมเตรียมการนิเทศ เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจร่วมกันกำหนดจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์ในการนิเทศ สร้างทีมในการนิเทศ กำหนดประเด็นการนิเทศ กำหนดระยะเวลาในการนิเทศที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหาหรือการพัฒนา กำหนดวิธีการนิเทศและกิจกรรมการนิเทศที่เหมาะสมตามสภาพปัญหาหรือความต้องการ และจัดทำแผนการนิเทศ ประกอบด้วย หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ เป้าหมาย แผนการดำเนินการกิจกรรมสำคัญ ปฏิทินการปฏิบัติงาน งบประมาณ ทรัพยากรที่ต้องการ เครื่องมือนิเทศ และผลที่คาดว่าจะได้รับ 2) ด้านการสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา ได้แก่ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ประเด็นของการนิเทศ เป็นเครื่องมือที่ช่วยแก้ปัญหาตามความต้องการที่พบปัญหา สร้างเครื่องมือที่เน้นการใช้ ICT ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น Application Line, Google form, Application Zoom ฯลฯ เป็นเครื่องมือที่ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน เป็นเครื่องมือที่สามารถศึกษาและสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง เช่น เอกสาร คู่มือชุดฝึกอบรม วิดิโอ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์ เป็นเครื่องมือที่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้จริง และสรุปรายงานผลตามประเด็นที่ต้องการได้ เป็นเครื่องมือที่เป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหา ปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษา และเป็นเครื่องมือที่สามารถประเมินครู ด้านความรู้ทักษะและเจตคติ 3) ด้านการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา ได้แก่ จัดทำแผนการนิเทศ กำหนดหัวข้อการนิเทศ วัตถุประสงค์การนิเทศ สถานที่และเวลา เพื่อให้ผู้รับการนิเทศเตรียมตัวล่วงหน้า มีการประชุมเตรียมการก่อนการนิเทศ เพื่อสร้างความเข้าใจและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ปฏิบัติการนิเทศ

ตามรูปแบบ วิธีการ ขั้นตอน เทคนิคการนิเทศ ระยะเวลา และใช้เครื่องมือตามที่กำหนด ปฏิบัติการนิเทศติดตามโดยใช้วิธีการสังเกตชั้นเรียน นิเทศโดยการให้ความรู้เรื่องการจัดทำแผนการเรียนรู้ การทำสื่อการเรียนการสอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและวิธีวัดประเมินผล ใช้สื่อ นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา เช่น Google for Education, การประชุมออนไลน์ผ่าน Zoom, MS Teams นิเทศโดยชี้ให้เห็นถึงจุดเด่นและจุดควรพัฒนาในการจัดการเรียนรู้ มีการสรุปผลการนิเทศ/สะท้อนผลการนิเทศ (AAR) ให้ผู้นิเทศได้ทราบ โดยใช้คำถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้รับการนิเทศได้แสดงความคิดเห็น และมีการสะท้อนผลการนิเทศ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันกับทีมนิเทศทุกครั้ง และ 4) ด้านการประเมินผลการนิเทศการศึกษา ได้แก่ ประเมินความก้าวหน้าในการดำเนินงานการนิเทศ ประเมินผลการนิเทศ เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติการนิเทศตามระยะเวลาที่กำหนด สรุปผลการนิเทศ ตามจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์ของการนิเทศ สรุปผลการนิเทศตามประเด็นในเครื่องมือการนิเทศ รายงานผลการนิเทศต่อผู้เกี่ยวข้องในรูปแบบต่าง ๆ เช่น รายงานด้วยวาจา หรือการรายงานในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ การจัดนิทรรศ เวทีวิชาการ การนำเสนอผลงานเพื่อประเมินผลการนิเทศการศึกษา นำผลการนิเทศที่เป็นปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะไปพัฒนาการนิเทศในครั้งต่อไปหรือในเรื่องต่อไป และได้ผลงานทางวิชาการ งานวิจัยที่เป็นแบบอย่างวิธีปฏิบัติที่ดี

อภิปรายผล

ผลจากการศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาของการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) พบว่า มี 4 ด้าน คือ 1) การวางแผนการนิเทศการศึกษา 2) การสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา 3) การปฏิบัติการนิเทศการศึกษา และ 4) การประเมินผลการนิเทศ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของหน่วยศึกษานิเทศก์ (2564) ได้ศึกษาบทสรุปการนิเทศการศึกษา พบว่า สภาพปัจจุบันของการนิเทศการศึกษา มีดังนี้ 1) เตรียมการนิเทศ เป็นการศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหา ความต้องการจำเป็น 2) วางแผนการนิเทศ 3) ปฏิบัติการนิเทศ 4) ประเมินผลการนิเทศ และ 5) ปรับปรุงแก้ไขและรายงานผลการนิเทศ ซึ่งการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา ศึกษานิเทศก์ต้องเป็นที่ปรึกษาด้านการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้กับครู ดังที่ Behlol, M.G. (2011) พบว่า ศึกษานิเทศก์ไม่ได้ไปเยี่ยมโรงเรียนเพื่อค้นพบว่าปัญหาของครูคืออะไรและไม่ได้ให้การสนับสนุนด้านการนิเทศการศึกษาเพื่อแก้ปัญหาให้กับครู ครูทำการสอนโดยไม่ได้รับความช่วยเหลือด้านการจัดการเรียนการสอนทั้งจากการนิเทศภายในและจากผู้นิเทศจากภายนอกโรงเรียน และควรเน้นการนิเทศเพื่อการพัฒนาการจัดการศึกษาของครูและสถานศึกษาเพื่อให้นักเรียนมีคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาที่เพิ่มขึ้น รวมทั้งเพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของราณี

กุยรัมย์ (2554) พบว่า ด้านการปฏิบัติการนิเทศโดยรวมมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้นิเทศใช้สื่อและเครื่องมือนิเทศยังไม่ถูกต้องและหลากหลาย การปฏิบัติงานนิเทศภายในโรงเรียนไม่เป็นไปตามปฏิทินที่กำหนดไว้ ซึ่งรูปแบบของการนิเทศการศึกษาควรดำเนินการนิเทศนั้นควรดำเนินการอย่างรอบด้าน ดังที่อดุลย์ วงค์ก้อม (2551) พบว่า องค์ประกอบรูปแบบการนิเทศการศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การวางแผน 2) ดำเนินการนิเทศ 3) สื่อและเทคโนโลยี 4) ประเมินผล 5) การมีส่วนร่วม และ 6) ปรับปรุงและพัฒนา และสอดคล้องกับข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาในอนาคตที่ผู้วิจัยได้ค้นพบ จากการวิจัยในขั้นตอนที่ 1 คือ สภาพปัจจุบันและปัญหาของการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ที่ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ว่า ควรปลูกฝังหลักการทำงานเป็นทีมให้แก่ศึกษานิเทศก์ ควรจัดอบรมการออกแบบเครื่องมือการนิเทศให้ง่ายต่อการนำไปใช้ เปลี่ยนพฤติกรรมจากการติดตามตรวจสอบ เป็นให้กำลังใจ ให้ความช่วยเหลือตลอดจนส่งเสริมให้ความรู้ความเข้าใจแก่ศึกษานิเทศก์ในการประเมินผลการนิเทศ เพื่อนำผลไปพัฒนาคุณภาพการศึกษาต่อไป

ผลจากการศึกษาอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) พบว่า ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 2.1) ด้านการวางแผนการนิเทศการศึกษา ควรสร้างทีมในการนิเทศ สอดคล้องกับงานวิจัยของกัมปนาท สุ่มมาตย์ (2563) พบว่า ด้านการสร้างแนวร่วมและทีมงาน มี 2 แนวทาง ได้แก่ (1) ส่งเสริมให้ศึกษานิเทศก์มีความรู้เกี่ยวกับเป้าหมาย วัตถุประสงค์ กระบวนการในการ ทำงานเป็นทีม และการสร้างเครือข่ายทางวิชาชีพ (2) ฝึกปฏิบัติการทำงานเป็นทีม พัฒนาการมีส่วนร่วมในการวางแผนร่วมกับผู้อื่น 2.2) ด้านการสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา ควรเป็นเครื่องมือที่ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน เป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหา ปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสิรดา สายเพ็ชร (2554) พบว่า ผลด้านการเลือกสื่อและเครื่องมือนิเทศ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง เท่ากับ 3.16 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ขั้นตอนที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ครูร่วมกันเลือกสื่อและเครื่องมือนิเทศที่สัมพันธ์กับเนื้อหา กิจกรรมและจุดมุ่งหมายที่จะนิเทศ มีเนื้อหาถูกต้อง ทันสมัย น่าสนใจ ใช้งานง่าย 2.3) ด้านการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา ควรมีการสรุปผลการนิเทศ/สะท้อนผลการนิเทศ (AAR) ให้ผู้นิเทศได้ทราบโดยใช้คำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้รับการนิเทศได้แสดงความคิดเห็น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศิริเดช เทพศิริ (2560) พบว่า ทัศนคติเชิงบวกต่อการนิเทศของครูด้านองค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavioral Component) มีตัวบ่งชี้ คือ (1) ยอมรับฟังผลการนิเทศและข้อเสนอแนะด้วยความเต็มใจ (2) ให้ความร่วมมือกับผู้นิเทศเป็นอย่างดี (3) นำผลการนิเทศไปพัฒนาการจัดการเรียนการสอน และ (4) มีส่วนร่วมในการจัดการนิเทศภายในโรงเรียน และ 2.4) ด้านการประเมินผลการนิเทศ

การศึกษา ควรนำผลการนิเทศที่เป็นปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะไปพัฒนาการนิเทศในครั้งต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนพพรพรรณ ญาณโกมุท (2558) พบว่า ด้านการสะท้อนความคิดและประเมินสรุป (Reflecting and Evaluating) เป็นขั้นตอนที่นำผลจากการบันทึกการสอนและการสังเกตการสอนที่เป็นปัญหามาร่วมอภิปรายและสะท้อนผล โดยเน้นที่การจัดกิจกรรม ในขั้นนี้คณะครูและผู้เกี่ยวข้องทุกคนร่วมรับรู้และพิจารณาว่าควรปรับปรุงในขั้นตอนใดบ้าง โดยนำผลการประเมินมาปรับปรุงและ พัฒนาต่อไป และวางแผนในการจัดการเรียนรู้ในหน่วยการจัดการเรียนรู้ต่อไป ทั้งนี้ผู้วิจัยยังได้ค้นพบ จากการวิจัยในขั้นตอนที่ 2 คือ การนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ควรมุ่งเน้นการนิเทศที่เกิดจากความสมัครใจของผู้สอนในการที่จะพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของตนตามเป้าหมายที่กำหนด ผ่านการมีส่วนร่วมของบุคลากรที่อยู่ในบริบทการเรียนรู้เดียวกัน และควรมีการส่งเสริมการสร้างบรรยากาศของการพัฒนาวิชาชีพครูที่มีการเกื้อกูลกันและกันอย่างเป็นมิตร โดยมีผู้สอนงาน (Coach) ซึ่งเป็นผู้รู้ที่เข้ามาส่งเสริมความรู้ และฝึกฝนทักษะที่สัมพันธ์กับเป้าหมายที่ผู้สอนต้องการพัฒนาก่อนการสอน ทำการสังเกตการสอน และกระตุ้นให้ผู้สอนวิเคราะห์ และสะท้อนผลการปฏิบัติการสอนของตนเองจนสามารถพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของตนได้ตรงตามเป้าหมาย และมีพี่เลี้ยง (Mentor) เป็นผู้คอยสนับสนุน ส่งเสริม ให้กำลังใจตลอด กระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้สอนสามารถพัฒนาบทเรียน ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ยังต้องมีการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาช่วยสนับสนุนให้การนิเทศเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และทันต่อความต้องการของผู้รับการนิเทศ โดยเฉพาะระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ทางการศึกษา ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในขั้นตอนต่าง ๆ ของการนิเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อสื่อสาร การให้คำปรึกษา การเสนอแนะ แหล่งการเรียนรู้และการนิเทศออนไลน์ ซึ่งช่วยทำให้ผู้นิเทศสามารถติดตามพัฒนาการของผู้สอนได้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง กระบวนการนิเทศดังกล่าวข้างต้นจะช่วยพัฒนาทักษะการสะท้อนคิดการประสานความร่วมมือ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้สอน อันจะนำไปสู่การพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ในสาระวิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับสถานศึกษาระดับประถมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โดย อนาคตภาพการนิเทศการศึกษาสำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านวางแผนการนิเทศการศึกษา ด้านการสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา ด้านการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา และด้านการประเมินผลการนิเทศการศึกษา ยังมีความสอดคล้องกับ Harris (1985, p. 40) ที่ได้กำหนดขั้นตอนของกระบวนการนิเทศการศึกษาไว้ 5 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นวางแผน (Planning) ขั้นการจัดโครงการ (Organizing) ขั้นการนำเข้าสู่การปฏิบัติ (Leading) ขั้นการควบคุม (Controlling) และขั้นประเมินผล (Appraising)

ในด้านการวางแผนการนิเทศการศึกษา ประกอบด้วยประเด็น มีการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของสถานศึกษากำหนดแนวทาง/วิธีการพัฒนา ที่หลากหลาย ตามสภาพปัญหาและความต้องการ เลือกแนวทาง/วิธีการในการแก้ปัญหาหรือพัฒนา ประชุมเตรียมการนิเทศ เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจร่วมกันกำหนดจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์ในการนิเทศ สร้างทีมในการนิเทศ กำหนดประเด็นการนิเทศ กำหนดระยะเวลาในการนิเทศที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหาหรือการพัฒนา กำหนดวิธีการนิเทศและกิจกรรมการนิเทศที่เหมาะสมตามสภาพปัญหาหรือความต้องการ และจัดทำแผนการนิเทศ ประกอบด้วย หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ เป้าหมาย แผนการดำเนินการกิจกรรมสำคัญ ปฏิทินการปฏิบัติงาน งบประมาณ ทรัพยากรที่ต้องการ เครื่องมือนิเทศ และผลที่คาดว่าจะได้รับ ซึ่งสอดคล้องกับอัญชลี ธรรมะวิธีกุล (2552, น. 2-3) กล่าวไว้ว่า การวางแผนเพื่อแสวงหาวิธีการแก้ปัญหา และพัฒนาเป็นการแสวงหาแนวทางหรือกิจกรรมของสถานศึกษาที่จะพัฒนางานวิชาการ โดยพิจารณาศักยภาพของสถานศึกษาทั้งด้านบุคลากรและงบประมาณที่จะสามารถพัฒนาด้วย กิจกรรมอย่างหลากหลาย ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน โดยมุ่งเน้นที่การจัดกิจกรรมการเรียน การสอนในห้องเรียนเป็นหลัก และปรับกิจกรรมที่เป็นโครงการพิเศษบูรณาการเข้าสู่การจัดกิจกรรม ในห้องเรียน โดยใช้ระบบนิเทศภายในสถานศึกษาเป็นกิจกรรมการประสานสู่การปฏิบัติจริงในชั้นเรียน กิจกรรมที่สถานศึกษาแสวงหาหรือคิดขึ้นมานั้นต้องให้เหมาะสมและสามารถปฏิบัติได้และนำไปสู่จุดมุ่งหมาย คือ การพัฒนาวิชาการได้อย่างประสิทธิภาพ และปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2553, น. 232 - 235) กล่าวว่า การวางแผนและการจัดทำโครงการนิเทศ หมายถึง วิธีการที่อาศัยหลักการและเหตุผลข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสภาพปัจจุบัน และปัญหาความต้องการของสถานศึกษาว่ามีความต้องการนิเทศในด้านใดบ้างแล้วนำมาจัดทำแผนและโครงการซึ่งการจัดทำแผนนั้นต้องจัดทำล่วงหน้าก่อนที่จะดำเนินการนิเทศการจัดทำแผนงานและ โครงการถือเป็นส่วนหนึ่งของการจัดทำรายละเอียดของแผนซึ่งเป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ให้เฉพาะ มากขึ้นและกำหนดเป้าหมายให้ชัดมากขึ้น คือ 1) การแจกแจงกิจกรรมนิเทศที่จะทำในโครงการนั้น 2) กำหนดแผนการนิเทศรวมถึงการกำหนดหน่วยปฏิบัติค่าใช้จ่ายเวลาและสถานที่ 3) จัดทำงบประมาณโครงการนิเทศรวมถึงการขออนุมัติและการดำเนินงาน

ในด้านการสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา ประกอบด้วยประเด็นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ประเด็นของการนิเทศ เป็นเครื่องมือที่ช่วยแก้ปัญหาตามความต้องการที่พบปัญหา สร้างเครื่องมือที่เน้นการใช้ ICT ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น Application Line, Google form, Application Zoom ฯลฯ เป็นเครื่องมือที่ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน เป็นเครื่องมือที่สามารถศึกษาและสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง เช่น เอกสาร คู่มือชุดฝึกอบรม วิดีโอ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์ เป็น

เครื่องมือที่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้จริง และสรุปรายงานผลตามประเด็นที่ต้องการได้ เป็นเครื่องมือที่เป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหา ปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษา และเป็นเครื่องมือที่สามารถประเมินครู ด้านความรู้ ทักษะและเจตคติ ซึ่งสอดคล้องกับกรองทอง จิรเดชากุล (2550, น. 17-38) กล่าวว่า การสร้างสื่อเครื่องมือ และพัฒนาวิธีการเป็นสิ่งที่ใช้ในการตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้รับการนิเทศเพื่อให้ผู้นิเทศทราบที่มาของ ปัญหา และพัฒนาการทำงานของครูให้มีประสิทธิภาพ เครื่องมือนิเทศแบ่งตามลักษณะการใช้งานเป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ 1) เครื่องมือตรวจสอบคุณภาพการศึกษา ได้แก่ แบบสอบถาม แบบสำรวจแบบประเมิน แบบทดสอบ แบบสังเกตการสอน (รวมทั้งแบบสังเกตอื่น ๆ) 2) เครื่องมือส่งเสริมคุณภาพการศึกษา ได้แก่ เครื่องมือนิเทศเพื่อป้องกันเป็นเครื่องมือ ในลักษณะส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้รับการนิเทศมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้น ได้แก่ เอกสารทางวิชาการหนังสือคู่มือครู เครื่องมือนิเทศเพื่อแก้ไขเป็นเครื่องมือที่ต้องอาศัยการบันทึกภาพหรือ เสียงใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วย เช่น เทปบันทึกภาพ เทปบันทึกเสียง เป็นต้น เช่นเดียวกับ นพรัตน์ คลี่ดอนยอ (2551, น. 29) กล่าวว่า กระบวนการนิเทศภายในโรงเรียนจะมีประสิทธิภาพนั้น ผู้นิเทศจำเป็นจะต้องจัดเตรียมสื่อและเครื่องมือนิเทศให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการไปนิเทศภายในแต่ละครั้ง นั้นคือ เพื่อช่วยให้ทราบถึงคุณภาพการศึกษาสาเหตุของปัญหาอันจะเป็นประโยชน์ในการหาแนวทางแก้ไข ส่งเสริม สนับสนุนได้ตรงตามความเป็นจริง และเพื่อเป็นเครื่องช่วยเพิ่มพูนความรู้ประสบการณ์ทักษะ และเจตคติให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุงการทำงานของครูให้มีประสิทธิภาพ

ในด้านการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา ประกอบด้วยประเด็น จัดทำแผนการนิเทศ กำหนดหัวข้อการนิเทศ วัตถุประสงค์การนิเทศ สถานที่และเวลา เพื่อให้ผู้รับการนิเทศเตรียมตัวล่วงหน้า มีการประชุมเตรียมการก่อนการนิเทศ เพื่อสร้างความเข้าใจและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ปฏิบัติการนิเทศตามรูปแบบ วิธีการ ขั้นตอน เทคนิคการนิเทศ ระยะเวลา และใช้เครื่องมือตามที่กำหนด ปฏิบัติการนิเทศติดตามโดยใช้วิธีการสังเกตชั้นเรียน นิเทศโดยการให้ความรู้เรื่องการจัดทำแผนการเรียนรู้ การทำสื่อการเรียนการสอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและวิธีวัดประเมินผล ใช้สื่อ นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา เช่น Google for Education, การประชุมออนไลน์ผ่าน Zoom, MS Teams นิเทศโดยชี้ให้เห็นถึงจุดเด่นและจุดควรพัฒนาในการจัดการเรียนรู้ มีการสรุปผลการนิเทศ/สะท้อนผลการนิเทศ (AAR) ให้ผู้นิเทศได้ทราบ โดยใช้คำถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้รับการนิเทศได้แสดงความคิดเห็น และมีการสะท้อนผลการนิเทศ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันกับทีมนิเทศทุกครั้ง ซึ่งสอดคล้องกับอัญชลี ธรรมะวิธีกุล (2552, น. 2-3) ที่กล่าวว่า การปฏิบัติการนิเทศติดตามผลการแก้ปัญหา และพัฒนางานวิชาการของสถานศึกษาการดำเนินงานนิเทศติดตามผลเป็นวิธีการสำคัญในการติดตาม ตรวจสอบประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของครูผู้สอนในสถานศึกษาดังนั้นผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับ มอบหมายควรมีวิธีการนิเทศติดตามผลอย่าง

หลากหลาย มีสื่อ เครื่องมือที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการ ดำเนินงานแต่ละขั้นตอน ทั้งนี้ในการนิเทศติดตามผลต้องสามารถระบุคุณภาพจากการนิเทศว่าอยู่ในระดับใด มีข้อที่ควรแก้ไขปรับปรุงเช่นไร การดำเนินงานนิเทศภายในของสถานศึกษานั้นควรประสานสัมพันธ์กับนิเทศภายนอกสถานศึกษา ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2553, น. 232 - 235) กล่าวว่า การดำเนินงานปฏิบัติการนิเทศ หมายถึง การดำเนินการนิเทศให้เป็นไปตามแผนงานหรือโครงการที่วางเอาไว้เพื่อให้เป็นไปตาม เป้าหมายที่กำหนดวางไว้ ซึ่งมีรายละเอียดแต่ละขั้นตอน ดังนี้ 1) การให้ความรู้ในงานที่ปฏิบัติเป็นการให้ความรู้เข้าใจถึงสิ่งที่จะดำเนินการว่าจะต้อง อาศัยความรู้ความสามารถอย่างไรบ้างจะมีขั้นตอนการดำเนินงานอย่างไรและจะทำอย่างไรถึงจะให้ได้ ผลงานออกมาอย่างมีคุณภาพเป็นความจำเป็นสำหรับการเริ่มการนิเทศที่จัดขึ้นใหม่เพื่อจะได้สร้าง ความเข้าใจกันและทำให้การนิเทศนั้นได้ผล 2) การปฏิบัติงาน ประกอบด้วย การปฏิบัติงานที่ได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายคือผู้รับ การนิเทศเป็นผู้รับการนิเทศลงมือปฏิบัติงานตามความรู้ความเข้าใจส่วนผู้ให้การนิเทศเป็นขั้นที่ผู้ให้ การนิเทศจะทำการนิเทศและดูแลให้ผู้รับการนิเทศได้ทางานสำเร็จตามที่วางไว้และผู้บริหารเป็น ผู้สนับสนุนการนิเทศ ผู้บริหารสถานศึกษาจะให้การสนับสนุนในเรื่องงบประมาณค่าใช้จ่ายวัสดุอุปกรณ์ ตลอดจนเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่จะช่วยให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างได้ผล และ 3) การสร้างขวัญและกำลังใจผู้รับการนิเทศควรได้รับการเสริมกำลังใจโดยเฉพาะจาก ฝ่ายบริหารเพื่อให้ผู้รับการนิเทศมีความมั่นใจและทำงานด้วยความพึงพอใจการสร้างขวัญและกำลังใจ ควรปฏิบัติไปพร้อม ๆ กันกับการทำงานจึงจะได้ผล

ในด้านการประเมินผลการนิเทศการศึกษา ประกอบด้วยประเด็น ประเมินความก้าวหน้าในการดำเนินงานการนิเทศ ประเมินผลการนิเทศ เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติการนิเทศตามระยะเวลาที่กำหนด สรุปผลการนิเทศ ตามจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์ของการนิเทศ สรุปผลการนิเทศตามประเด็นในเครื่องมือการนิเทศ รายงานผลการนิเทศต่อผู้เกี่ยวข้องในรูปแบบต่าง ๆ เช่น รายงานด้วยวาจาหรือการรายงานในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ การจัดนิทรรศ เวทีวิชาการ การนำเสนอผลงานเพื่อประเมินผลการนิเทศการศึกษา นำผลการนิเทศที่เป็นปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะไปพัฒนาการนิเทศในครั้งต่อไปหรือในเรื่องต่อไป และได้ผลงานทางวิชาการ งานวิจัยที่เป็นแบบอย่างวิธีปฏิบัติที่ดีโดย ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2553, น. 232 - 235) กล่าวว่า การประเมินผลเป็นขั้นสุดท้าย ในการดำเนินการผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับการประเมินผลได้แก่ ผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายหน้าที่ให้ทำการประเมินผล ซึ่งมีหลักการ คือ 1) การประเมินผลต้องอาศัยข้อมูลที่น่าเชื่อถือมีจุดหมายชัดเจนมีเครื่องมือและการรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสมและมีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้เป็นที่ยอมรับแก่ทุกฝ่าย 2) การประเมินผลเป็นขั้นตอนหนึ่งของการนิเทศจึงจำเป็นต้องทำเมื่อได้รับการจัดทำโครงการแล้ว 3) การประเมินผลต้องอาศัยข้อมูลจากหลายฝ่ายทั้งผู้บริหารผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ 4) การประเมินผลสามารถทำได้ 2 ระยะ คือ การประเมินผลระหว่างโครงการเพื่อจะได้นำมาพิจารณาวิธีการดำเนินการและปรับปรุงส่วนการประเมินผลสรุปเป็นการประเมินผลเพื่อตัดสินใจ

ถึงผลที่ได้รับจากโครงการ 5) การประเมินผลอย่างเป็นระบบ มี 3 ส่วน ส่วนแรก ได้แก่ การประเมินผลที่ปัจจัย การประเมินผล และการประเมินผลผลิต เช่นเดียวกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2547, น. 52 อ้างถึงใน พัชรินทร์ ช่วยศิริ. 2554, น. 23-30) กล่าวว่า วิธีการและเครื่องมือประเมินผลการประเมินแบบซิป (CIPP Model) มีวิธีการและเครื่องมือ ซึ่งประกอบด้วย 1) ประเมินสภาพแวดล้อม (Context Evaluation) ควรใช้วิธีการและเครื่องมือ คือ แบบสำรวจสภาพแวดล้อม แบบประเมินความรู้สึกและความคิดเห็นอาจใช้มาตราส่วนประมาณค่า วิธีการประชุม ปรึกษา หรืออภิปราย 2) ประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation) 3) ประเมินกระบวนการ (Process Evaluation) ควรใช้วิธีการและเครื่องมือ คือ แบบสำรวจ แบบสอบถาม แบบสังเกตการณ์ปฏิบัติงาน แบบสัมภาษณ์ แบบวัดเจตคติ และการประชุม ปรึกษาหารือ และ 4) ประเมินผลที่ได้รับ (Product Evaluation) คือการประเมินผลของโครงการที่ได้ผล ที่กำหนดไว้ตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมาย ควรใช้เครื่องมือและวิธีการดังนี้ แบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบวัดภาคปฏิบัติ แบบสังเกตพฤติกรรม แบบทดสอบวัดความรู้ ความเข้าใจก่อนหลังการอบรม แบบสำรวจรายการ แบบตรวจสอบรายการ แบบสัมภาษณ์ และ แบบตรวจผลงาน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ผู้บริหารการศึกษาควรส่งเสริมให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ให้แก่ศึกษานิเทศก์ ครู และผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง

2. ผู้บริหารการศึกษาควรส่งเสริมให้ความรู้ความเข้าใจแก่ศึกษานิเทศก์ในการวางแผนเขียนแผนปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับนโยบายที่เกี่ยวข้อง

3. ผู้บริหารการศึกษาควรส่งเสริมศึกษานิเทศก์มีความเชี่ยวชาญในด้านการวิจัย โดยการจัดอบรมสร้างความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ หลักสูตร แบบเรียน สื่อนวัตกรรม เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์ทิศทางในการพัฒนาประเทศ นโยบายด้านการศึกษา ส่งเสริมการเขียนเอกสารวิชาการและระเบียบวิธีการวิจัยด้วยวิธีการที่หลากหลาย

4. ผู้บริหารการศึกษาควรสนับสนุน ส่งเสริมให้ศึกษานิเทศก์ทุกคน ฝึกปฏิบัติ การเป็นวิทยากร การพูดอธิบาย และการบรรยายให้เชี่ยวชาญ และควรจัดอบรมฝึกทักษะการสื่อสาร แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และค้นคว้าข้อมูล วิทยาการองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อนำมาพัฒนางานอยู่เสมอ

5. ผู้บริหารการศึกษาควรส่งเสริมแนะนำให้ความรู้การจัดระบบการให้บริการ บนพื้นฐานของข้อมูลความต้องการ ในรูปแบบต่าง ๆ อย่างเป็นกัลยาณมิตร

6. ผู้บริหารการศึกษาควรส่งเสริมให้ศึกษานิเทศก์มีความสามารถในการพัฒนาคน พัฒนาบุคลากร ด้วยวิธีการต่าง ๆ

7. ผู้บริหารการศึกษาควรจัดอบรมฝึกปฏิบัติการทำงานเป็นทีม พัฒนาการมีส่วนร่วมในการวางแผนร่วมกับผู้อื่น ปฏิบัติตนเป็นผู้นำ หรือผู้ตามได้เหมาะสมกับบทบาท รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ร่วมกันแก้ไขปัญหา และสนับสนุนให้กำลังใจ ยกย่อง ให้เกียรติผู้อื่น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาวิจัยเชิงอนาคตในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ โดยนำข้อค้นพบที่ได้จากงานวิจัยเรื่อง อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการนิเทศ สำหรับศึกษานิเทศก์ต่อไป

2. ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการนิเทศการศึกษา สำหรับสถานศึกษาในระดับมัธยมศึกษาและกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2564). *แนวทางการส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณ Coding เพื่อพัฒนาทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21.* กรุงเทพฯ: 21 เซ็นจูรี่.

กัมปนาท สุ่มมาตย์. (2563). *แนวทางการพัฒนาศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาให้เกิดสมรรถนะที่เหมาะสมสำหรับทศวรรษหน้า* (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

กาสัก เต๊ะขันหมาก. (2540). *อนาคตภาพและทางเลือกในอนาคตสำหรับการดำเนินงานด้านวัฒนธรรม ปี 2540* (ปริญญานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กาญจน์ เรื่องมนตรี, และธรินธร นามวรรณ. (2554). *การบริหารวิชาการและนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้.* มหาสารคาม: อภิชาตการพิมพ์.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2546). *ภาพอนาคตและคุณลักษณะของคนไทยที่พึงประสงค์.* กรุงเทพฯ: วี.ที.ซี. คอมมิวนิเคชั่น.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2543). *การจัดการเครือข่าย: กลยุทธ์สำคัญสู่ความสำเร็จของการปฏิรูปการศึกษา.* กรุงเทพฯ: ซัคเซส มีเดีย.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2542). *ปฏิรูปวิธีคิดแบบไทยต้องคิดให้ครบ 10 มิติ.* กรุงทพฯ: มองไกล ไอเอฟดี.

กรกฤศ แหลมสุข. (2555). *ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการบริหารความขัดแย้งของผู้บริหารกับกระบวนการนิเทศภายในสถานศึกษาสังกัดสานักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 1* (วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต). เพชรบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2554). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2554.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).

กรองทอง จิรเดชากุล. (2550). *คู่มือการนิเทศภายในสถานศึกษา.* กรุงเทพฯ: ธาราอักษรการพิมพ์.

คณะอนุกรรมการโครงการชูเศรษฐกิจไทยในสากล สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. (2539). *วิสัยทัศน์เศรษฐกิจและสังคมไทย.* กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.

คุรุสภา. (2556). *ข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556*. กรุงเทพฯ: คุรุสภา.

จุมพล พูลภัทรชีวิน. (2546). การวิจัยอนาคตแบบเดลฟาย และชาติพันธุ์วรรณา, ใน *สารนุกรมศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ* (น. 97-100). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

จุมพล พูนภัทรชีวิน. (2536). *เทคนิคการวิจัยแบบ EDFR. ในผลผลิตและผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาจากงานวิจัย.* กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จุมพล พูลภัทรชีวิน. (2535). *เทคนิคการวิจัยแบบ EDFR ในเทคนิควิธีการวิเคราะห์นโยบาย.* กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จุมพล พูนภัทรชีวิน (ผู้บรรยาย). (2559, 20 สิงหาคม). Twilight Program เรื่อง “การวิจัยเชิงอนาคต (Futures Research). ใน *งานมหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ 2559.* กรุงเทพฯ: ฝ่ายจัดการความรู้ การวิจัย กองประเมินผลและจัดการความรู้การวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ.

จุมพล พูลภัทรชีวิน (ผู้บรรยาย). (2547, 22 ตุลาคม). อนาคตศึกษา: ความรู้และความเข้าใจพื้นฐาน ใน *การบรรยาย เรื่อง แนวโน้มสถานการณ์โลกกับอนาคตการศึกษาไทย.* ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ชัยสิทธิ์ ชัยชนะสุวัฒน์. (2555). *การนิเทศภายในไม้เบื่อไม้เมาของชาวโรงเรียนจริงหรือ?* สืบค้น 16 มิถุนายน 2560. จาก www.chondaen in.th/.../13-supervision

ทิศนา แขมมณี. (2562). *หลักสูตรฐานสมรรถนะกับบทบาทของศึกษานิเทศก์แนวใหม่.* สืบค้น 9 ธันวาคม 2563. จาก https://sites.google.com/a/hi-supervisory5.net/npt2/

ธนกฤต สิทธิราช. (2557). *อนาคตภาพการจัดการมัธยมศึกษาของประเทศไทยในสองทศวรรษหน้า* (ปริญญานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ธิติ ธีระเธียร. (2563). *"ทักษะแห่งอนาคต" คืออะไร ? มีเทรนด์ทักษะใดบ้างที่ควรรู้ ?.* สืบค้น 16 มกราคม 2564. จาก https://www.starfishlabz.com/blog/564

ธีระเกียรติ เจริญเศรษฐศิลป์. (2561). *การประชุมขับเคลื่อนการดำเนินงานของกระทรวงศึกษาธิการ.* สืบค้น 19 ธันวาคม 2561. จาก https://www.moe.go.th/

นาตยา ปิลันธนานนท์. (2526). *อนาคตศาสตร์.* กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

นิพนธ์ ไทยพานิช. (2535). *เทคนิคการนิเทศการศึกษา.* กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นพรัตน์ คลี่ดอนยอ (2551). *การปฏิบัติการนิเทศภายในโรงเรียน.* สืบค้น9 พฤษภาคม 2560. จาก http://ss530.multiply.com/journal/item/34.

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2545). *การวัดประเมินการเรียนรู้.* กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

บุญชม ศรีสะอาด. (2554). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: สุวีริยสาส์น.

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2553). *สถิติวิเคราะห์เพื่อการวิจัย* (พิมพ์ครั้งที่ 5) กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์.

ปัทมพร วงศ์เณร. (2555). *พฤติกรรมการบริหารของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อกระบวนการนิเทศภายในสถานศึกษาสังกัดสานักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ประจวบคีรีขันธ์ เขต 1* (วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต). เพชรบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.

ปาณจิตร สุกุมาลย์. (2560). *อนาคตภาพมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2557-2566)* (ปริญญานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2553). *หลักการนิเทศภายใน.* กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, (2546). *การบริหารงานวิชาการ.* กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.

พัชรินทร์ ช่วยศิริ. (2554). *การศึกษาการดาเนินงานนิเทศภายในของโรงเรียนวัดประดู่ฉิมพลี* (สารนิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พิชญาภา ยืนยาว, วรรณี สุจจิตร์จูล, ธีรวุธ ธาดาตันติโชค, ณัฐวรรณ พุ่มดียิ่ง, และพนม จองเฉลิมชัย. (2563). การพัฒนารูปแบบกลไกและระบบคัดกรองผู้ประกอบวิชาชีพครูตามมาตรฐานวิชาชีพของคุรุสภา. *คุรุสภาวิทยาจารย์, 1*(2), 13-26.

พีระศักดิ์ วรฉัตร. (2550). *อนาคตภาพมหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ* (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

เพ็ญวิภา พรหมสุวรรณ์. (2557). *อนาคตภาพของการนิเทศการศึกษาสำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2556 - 2565)* (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต). เชียงราย: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.

พรชุลี อาชวาอำรุง, เจริญ แสนภักดี. (2543). *แนวทางการปฏิรูปโครงสร้างและการบริหารจัดการอุดมศึกษา: รูปแบบการจัดกลุ่มอุดมศึกษาที่สอดคล้องกับศักยภาพ: ปัจจุบัน.* กรุงเทพฯ: ศูนย์บริการวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พรชุลี อาชวอำรุง. (2541). *รูปแบบการศึกษาไทยที่สมดุลกับบริบทของสังคมไทยในศตวรรษที่ 21.* กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พรชุลี อาชวอำรุง. (2537). *กลวิธีวิจัยอนาคต: กระบวนการอนาคตปริทัศน์.* กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2553). *ประมวลสาระทุกวิชาการนิเทศการสอนในระดับประถมศึกษา หน่วยที่ 1*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2551). *การบริหารงานบุคคล.* นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2546). *การบริหารและพัฒนาองค์การ.* นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ยุทธ ไกยวรรณ์. (2545). *พื้นฐานการวิจัย* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสน.

ยุทธ โตอดิเทพย์. (2560). *ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการนิเทศการศึกษา.* สืบค้น 27 กันยายน2560. จาก https://ladapaja.files.wordpress.com/2012/01/word_activity.doc.

ยืน ภู่วรวรรณ. (2563). *การพัฒนาทักษะการคิดด้วยวิทยาการคำนวณ.* สืบค้น 3 ตุลาคม 2563. จาก https://www.sakdibhornssup.org.

รัชนีกร วงศ์สะอาด. (2557). *การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานการนิเทศภายในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ล้วน สายยศ, และอังคณา สายยศ. (2543). *หลักการวิจัยทางการศึกษา.* กรุงเทพฯ: สุวีริยาสน.

วราภรณ์ แสงพลสิทธิ์. (2554). *ความต้องการการนิเทศการสอนของครูเครือข่ายโรงเรียน.* กรุงเทพฯ: อัสสัมชัญ แผนกประถม.

วรรณภา นิติมงคลชัย. (2552). *อนาคตภาพแนวทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2550-2559)* (ปริญญานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

วันทนา อมตาริยกุล. (2552). *อนาคตภาพของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานในทศวรรษหน้า* (ปริญญานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

วิจิตร ศรีสอ้าน. (2552). *เอกสารการสอนชุดพัฒนศึกษา หน่วยที่ 1-8 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์.* นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

วิชัย ตันศิริ. (2554). *การพัฒนาตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน.* กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิชัย ตันศิริ. (2550). *หลักพื้นฐานทางการศึกษา.* กรุงเทพฯ: เอเชียดิจิตอล การพิมพ์.

วิชัย ตันศิริ. (2547). *โฉมหน้าการศึกษาไทยในอนาคต: แนวคิดสำคัญของการปฏิรูปในพระราชบัญญัติการศึกษา.* กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิภา อยู่คง. (2555). *การศึกษาปัญหาการนิเทศภายในสถานศึกษาตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน สังกัดสานักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). จันทบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

วิโรจน์ สาระรัตนะ. (2549). *อนาคตศึกษา: วิสัยทัศน์เพื่อการบริหารและการพัฒนา.* สืบค้น 20 ธันวาคม 2554. จาก http://www.edunet.kku.ac.th/wed128/ad06/article8.htm

วรรณภา นิติมงคลชัย และเพ็ญแข ธรรมเสนานุภาพ. (2553). อนาคตภาพแนวทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2550-2559). *AEE - T Journal of Environmental Education,* 1(2), 183-201.

ศิริกาญจนา เหมือนชาติ. (2556). *ความหมายของการนิเทศภายในโรงเรียน.* สืบค้น 9 พฤษภาคม 2560. จาก http://kroobannok.com/blog/59653

ศิริรัตน์ หวังสะแล่ะฮ์. (2563). แนวทางการจัดการเรียนการสอนสาระวิทยาการคำนวณระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. *วารสารสมาคมนักวิจัย, 26*(1), 125–137.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2562). *คู่มือการใช้หลักสูตร เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา.* กรุงเทพฯ: พิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2561). *คู่มือรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี(วิทยาการคำนวณ) ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุงพ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2561). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560.* สืบค้น 5 พฤษภาคม 2561. จากhttps://oer.learn.in.th/search_detail/result/94421

สมาคมนักเรียนทุนรัฐบาลไทย. (2540). *วิสัยทัศน์ประเทศไทย มุมมองของสมาคมนักเรียนทุนรัฐบาลไทย.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ตะวันออก.

สุจิตรา แซ่จิว. (2557). *การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการนิเทศภายในสถานศึกษากับพฤติกรรมการสอนของครูสังกัดเทศบาลในจังหวัดระยองจันทบุรี และตราด* (วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต). จันทบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

สุบรรณ เอี่ยมวิจารณ์. (2550). *อนาคตภาพที่เป็นไปได้ของมหาวิทยาลัยมหาสารคามในทศวรรษหน้า* (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สุทธนู ศรีไสย. (2545). *หลักการนิเทศการศึกษา.* กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุวลี ทวีบุตร. (2540). *การเปรียบเทียบผลการสร้างฉันทามติและระดับการให้ความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญระหว่างการใช้เทคนิคเดลฟายแบบเดิมและเทคนิคเดลฟายแบบปรับปรุงที่ใช้ในการประเมินความต้องการจำเป็น* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุวิมล ว่องวานิช. (2550). *การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น.* กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุวิมล ว่องวานิช. (2542). *การสังเคราะห์เทคนิคที่ใช้ในการประเมินความต้องการจำเป็นในวิทยานิพนธ์ของนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.* กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิจัยการศึกษาคณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สิรดา สายเพ็ชร. (2559). *กลยุทธ์การนิเทศแบบร่วมพัฒนาวิชาชีพของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สิปปนนท์ เกตุทัต. (2541). แนวคิดเกี่ยวกับทิศทางและนโยบายด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย. *วารสารวิชาการ, 1*(5), 2-15.

สิปปนนท์ เชียงกูล. (2549). *การวิจัยในอนาคตสร้างสรรค์ปัญญาเพื่อการพัฒนาประเทศ.* กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สิทธิกร สัมพันธ์กาญจน์. (2559). *แนวทางการนิเทศการปฏิบัติงานของครูผู้ช่วยในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1 และ 2* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สิทธิศักดิ์ ปะวันเณ. (2560). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อความต้องการการนิเทศการสอนของครูผู้สอนนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษระดับประถมศึกษาในโรงเรียนเรียนร่วม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 11. (2555). *คู่มือการนิเทศภายในโรงเรียน.* สุราษฎร์ธานี: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 11.

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาตราด. (2553). *การศึกษาความต้องการในการนิเทศภายในโรงเรียนสังกัดสานักงานเขตพื้นที่การศึกษาตราด.* ตราด: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาตราด.

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรปราการ เขต 2. (2551). *การนิเทศภายในโรงเรียน.* สมุทรปราการ: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสมุทรปราการ เขต 2.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2556). *การดำเนินงานการนิเทศภายใน.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2549). *การนิเทศเพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากรในโรงเรียนตามแนวทางปฏิรูปการศึกษา.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2547). *คู่มือการปฏิบัติงานคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2546). *การพัฒนาหลักสูตรตามความต้องการของท้องถิ่น.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน หน่วยศึกษานิเทศก์. (2564). *ศาสตร์และศิลป์การนิเทศการศึกษา.* กรุงเทพฯ: หน่วยศึกษานิเทศก์.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน หน่วยศึกษานิเทศก์. (2562). *แนวทางการนิเทศภายในโดยใช้ห้องเรียนเป็นฐานเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน.* กรุงเทพฯ: หน่วยศึกษานิเทศก์.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน หน่วยศึกษานิเทศก์. (2561). *รู้จักวิทยาการคำนวณ.* กรุงเทพฯ: หน่วยศึกษานิเทศก์.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน หน่วยศึกษานิเทศก์. (2559). *กระบวนการในการนิเทศการศึกษา.* กรุงเทพฯ: หน่วยศึกษานิเทศก์.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน หน่วยศึกษานิเทศก์. (2555). *คู่มือการนิเทศการศึกษา.* กรุงเทพฯ: หน่วยศึกษานิเทศก์.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2553). *การนิเทศภายในสถานศึกษาประถมศึกษาอย่างเป็นระบบ.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2553). *สภาวะการศึกษาไทย ปี 2551/2552 บทบาทการศึกษากับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม.* กรุงเทพฯ: วี.ที.ซี. คอมมิวนิเคชั่น.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2552). *ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552-2561).* กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2552). รายงานความก้าวหน้าการจัดการเรียนรู้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: เพลิน สตูดิโอ.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). *แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2545 - 2559).* กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). *รายงานการประชุมทางวิชาการ เรื่อง ทิศทางวัฒนธรรมกับการศึกษาในกระแสแห่งการเปลี่ยนแปลง.* กรุงเทพฯ: วี.ที.ซี.คอมมิวนิเคชั่น.

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา. (2564). *มาตรฐานตำแหน่งและมาตรฐานวิทยฐานะของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา.* กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ คณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ. (2562). *ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580* (พิมพ์ครั้งที่ 2) กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการ พัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2558). *รายงานสรุปผลการประชุมประจำปี 2558 ของ สศช. เรื่อง ทิศทางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564).* กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2545). *สรุปสาระสำคัญแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่เก้า พ.ศ. 2545-2549.* กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ. (2539). *คู่มือครูเพื่อพัฒนาจิตพิสัยในระบบการเรียนการสอนระดับประถมศึกษา.* กรุงเทพฯ: การศาสนา.

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ. (2545). *25 ปี สยช.*.กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ.

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2563). *MOOCs: นวัตกรรมการศึกษา/เทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อการศึกษาแบบก้าวกระโดด.* สืบค้น 23 ตุลาคม 2563, จาก https://www.nstda.or.th/home/knowledge_post/moocs-bibliometric/

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2558). *รายงานประจำปี 2558 ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.* สืบค้น 23 พฤศจิกายน 2563. จาก https://dl.parliament.go.th/backoffice/viewer2300/web/viewer.php

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2563). *แนวทางการส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำ นวณ Coding เพื่อพัฒนาทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: 21 เซ็นจูรี

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562). *กรอบสมรรถนะหลักผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและระดับประถมศึกษาตอนต้น (ป.1-3).* กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *ปัจจัยเชิงสาเหตุเพื่อพัฒนาสมรรถนะกำลังคนรองรับโลกศตวรรษที่ 21.* กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579.* กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2559). *รายงานการวิจัยเพื่อจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายการพัฒนาการศึกษาเพื่อสร้างความเป็นพลเมือง.* กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2557). *แนวทางการพัฒนาการศึกษาไทยกับการเตรียมความพร้อมสู่ศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2553). *การวิจัยและพัฒนานโยบายการพัฒนาครู และบุคลากรทางการศึกษา.* สำนักงาน: กรุงเทพฯ.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). *รายงานวิจัยเรื่อง ผลกระทบโลกาภิวัตน์ต่อการจัดการศึกษาไทยใน 5 ปีข้างหน้า.* นนทบุรี: ออฟเซ็ท เพรส.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 - 2564).* กรุงเทพฯ: สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

โสภณ ทองจิตร. (2553). *การปฏิบัติงานตามกระบวนการนิเทศการศึกษาภายในของผู้นิเทศในโรงเรียนในเครือข่ายบางกุ้งจังหวัดสุราษฎร์ธานี* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). สุราษฎรณ์ธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.

โสรัจจ์ หงศ์ลดารมภ์. (2560). *การศึกษาแห่งอนาคต 7 เทรนด์การเรียนรู้ยุคเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก.* สืบค้น 27 พฤศจิกายน 2560. จาก https://thematter.co/social/7-trend-in-education/40365

เอกชัย อ้ายม่าน, กรรณิการณ์ นารี, และสุวดี อุปปันใจ. (2564). ศึกษานิเทศก์ยุคใหม่: การปรับตัวต่อความท้าทายในโลกที่เปลี่ยนแปลง. *วารสารการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ, 10* (39), 1-8.

อนงค์ รอดแสน. (2555). *เอกสารประกอบ เรื่อง การพัฒนานวัตกรรมการนิเทศแนวใหม่.* สืบค้น 4 พฤษภาคม 2560. จาก www.phn2.obec.go.th/think.innol.doc.

อัญชลี โตอุตส่าห์. (2548). การนิเทศภายในหัวใจการปฏิรูปการเรียนรู้ภายในโรงเรียน. วารสาร*วิชาการ มหาวิทยาลัยรามคำแหง,* 8(2), 30.

อัญชลี ธรรมะวิธีกุล. (2552). *ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการนิเทศการศึกษา.* สืบค้น 9 พฤษภาคม 2560, จาhttp://panchalee.wordpress.com/2009/03/30/supervision

Annette Vee. Coding Literacy: How Computer Programming Is Changing Writing (Software Studies). *Jul 28*, 2017.

Burton, W.H. & L. J. Brueckner. (1965). *Supervision: A Social Process* (3rd ed). New York: Appleton Crofts.

Campbell, Patricia Diane. (2002). *Alternative futures in Colorado public education*. Retrieved January 10, 2014, form http://thailis.uni.net.th/DAO/detail.nsp.

Glickman Carl D. (1990). *Supervision of Instruction A Developmental Approach* (2nd ed). Massachusetts: A Division of Simon and Schuyter.

Glickman, C.D., Gordón, S.P. & Ross-Gordon, J. M. (2004). *Supervision of Instruction: A Developmental Approach*. Boston: Allyn and Bacon.

Gordon, T.J. (1994). *Futures Research Methodology.* Tokyo, Japan: United Nations University

Hair, J. F. (1995). *Multivariate Data Analysis* (5th ed). New Jersey: Prentice.

Harris, B. M. (1985). *Supervisory behavior in Education* (3rd ed), Englewood Cliffs: Prentice-Hall.

Hill, Kim Quaile, & Fowles, Jib. (1975). *The methodological worth of the Delphi forecasting technique*. Amsterdam: Technological forecasting and social change.

Hyan-Jeong Park. (2008). *Korean Perspectives on Assessment of Achievement*. Japan: International Yearbook. No.3.

Keller, Linde Marie. (2002). *Teacher, images of future middle school education.* Retrieved January 14, 2019, form http://www.lib.umi.com/dissertion/fullcit.

Murnane, R. J., & B. R. Phillips, Learning by doing, vintage and selection: Three pieces of the puzzle relating teaching experience and teaching performance. *Economics of Education Review, 1*(4), 1998, 453–465.

Semeo Voltech. (2002). *Using Delphi technique in assessing needs for VTET.* Retrieved April 13, 2019, form http://www.voctech.org.gn/virtual_lib /programmer/R/

Sharm, S., Yusoft, M. & Kannan, S. (2011). *Instructional Supervision in Three Countries. What Do the Teachers & Principal Say.* N.P.: n.p.

Textor, R. B. (1980). *A Handbook on ethnographic futures research* (3rd ed.). Stanford, CA: Cultural and Educational Futures Research Project. School of Education and Department of Anthropology, Stanford University.

Van der Haijden. (1997). *Scenario: The art of strategic conversation*. New York: John Wiley and Sons.

Weaver, Joseph Robert. (1976). The Relative Effect of Massed Versus Distributed Practice Upon the Learning and Retention of Eight Grade Mathematics, *Dissertation Abstract International*. 5 (November) 2689-A. N.P.: n.p.

Wiles, K. (1985). *Supervision for Better Schools* (5th ed). Englewood Cliffs, N.J.: Prentice–Hall.

Wiles,K. (1976). *Supervision for Better Schools.* New Jersey: Englewood. Cliffe, N.J.: Prentice-Hall.

Witkin, B. R. & Altschuld, J. W. (1995). *Planning and Conducting Needs Assessment: A Practical Guide.* Sage Publications: Thousand Oaks, CA.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการวิจัย

ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 25 ท่าน ซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการนิเทศการศึกษาสำหรับสถานศึกษาระดับประถมศึกษาในยุคดิจิทัล : กรณี สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) และมีเกณฑ์การเลือกผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นผู้มีประสบการณ์ในการนิเทศการศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ตั้งแต่ 3 ปี ขึ้นไป
2. เป็นผู้มีประสบการณ์ในการนิเทศการศึกษาในสถานศึกษาระดับประถมศึกษา
3. เป็น Coding Mentor ในระดับประถมศึกษา ตามคำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
4. เป็นศึกษานิเทศก์ที่มีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษขึ้นไป

โดยมีรายนาม ดังต่อไปนี้

1. ดร.จำรัส สอนกล้า	ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1
2. ดร.ปาริชาติ เภสัชชา	ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 2
3. ดร.ศิริกัญญา ดรครชุม	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 3
4. ดร.อดิศร ก้อนคำ	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามุกดาหาร
5. ดร.เฉลิมพล สายหอม	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 3
6. ดร.ยุคลธร สังข์สอน	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 2

7. ดร.กชนันท์ โนรินทร	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 2
8. ดร.ปิยธันว์ เบญจเทพรัศมี	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 4
9. ดร.วาริช รัตนกรรดิ	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1
10. ดร.อรอุมา บวรศักดิ์	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองคาย เขต 2
11. ดร.เพ็ญศรี ศรีรอด ประเทียบอินทร์	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2
12. ดร.สามารถ กมขุนทด	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 2
13. ดร.สุดาภรณ์ สืบสุติน	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 35
14. ดร.อนุศร หงส์ขุนทด	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครราชสีมา
15. ดร.สุภาพร ธรรมสอน	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดกำแพงเพชร
16. ดร.ปิยพร ชุมจันทร์	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดหนองคาย
17. ดร.ทิพวรรณ สุวรรณ	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1

18. ดร.ตฤณ ก้านดอกไม้	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ หน่วยศึกษานิเทศก์ สพฐ.
19. ดร.รักษ์ศิริ จิตอารี	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 2
20. ดร.เบญจวรรณ อินต๊ะวงศ์	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1
21. ดร.วินัย ปานโท้	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 3
22. ดร.จิรันธนิน คงจีน	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 40
23. ดร.วาสนา บุญมาก	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดลำปาง
24. ดร.กาญจนา อัลฟ์ทเบิร์ก	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 1
25. ดร.กอบวิทย์ พิริยะวัฒน์	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาปทุมธานี

ภาคผนวก ข หนังสือขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ที่ อว. ๐๒๐๓.๐๒/ ว ๓๕๔๒

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมืองฯ จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน ดร.ประจักษ์ ศรสาลี

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ฉบับ
๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย **นางสาวพัสฏาพรห์ คำจันทร์** รหัสประจำตัว ๕๘๐๓๑๕๔๙ นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาพัฒนศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับสถานศึกษาระดับประถมศึกษาในยุคดิจิทัล: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)"** เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทักษ์ อุดมรัตน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระของวิทยานิพนธ์เรื่องนี้เป็นอย่างดียิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.คณิดา นรัตถรักษา)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย
โทร ๐-๕๕๙๖-๘๘๒๘
โทรสาร ๐-๕๕๙๖-๘๘๒๖
๒. นางสาวพัสฏาพรห์ คำจันทร์
โทร ๐๘-๙๕๔๙-๔๙๖๔

ภาคผนวก ค แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

ที่ อว. ๐๒๐๓.๐๒/ ว ๓๕๔๕

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมืองฯ จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

เรื่อง ขอความร่วมมือเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ จำนวน.....ฉบับ

ด้วย **นางสาวพัสฎาพรห์ คำจันทร์** รหัสประจำตัว ๕๘๐๓๑๕๔๙ นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาพัฒนศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับสถานศึกษาระดับประถมศึกษาในยุคดิจิทัล: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)"** เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทักษ์ อุดมรัตน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องขอความอนุเคราะห์ข้อมูลจากท่าน ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้นิสิตดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปประกอบการวิจัยซึ่งจะเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป ทั้งนี้ นิสิตจะดำเนินการประสานงานด้วยตนเองอีกครั้งหนึ่ง บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.คณิดา นรัตถรักษา)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย
โทร ๐-๕๕๙๖-๘๘๒๘
โทรสาร ๐-๕๕๙๖-๘๘๒๖
๒. นางสาวพัสฎาพรห์ คำจันทร์
โทร ๐๘-๙๕๔๙-๔๙๖๔

แบบสัมภาษณ์

เรื่อง อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา : กรณีสาระเทคโนโลยี

(วิทยาการคำนวณ)

****

วัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์

1. เพื่อสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญรายบุคคลถึงความคิดเห็นเกี่ยวกับ เรื่อง อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในเรื่อง วางแผนการนิเทศการศึกษา การสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา การปฏิบัติการนิเทศการศึกษา และการประเมินผลการนิเทศการศึกษา

2. เพื่อนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์หากรอบแนวคิด เพื่อใช้กำหนดอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

วันที่สัมภาษณ์ ..... เวลา .....

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ให้สัมภาษณ์

ชื่อ ..... นามสกุล .....

วุฒิการศึกษา .....

สถานที่ปฏิบัติงาน .....

ตำแหน่งปัจจุบัน .....

ประสบการณ์ในการทำงาน .....

2. คำถามในการสัมภาษณ์

อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ประกอบด้วย

1. การวางแผนการนิเทศการศึกษา
2. การสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา
3. การปฏิบัติการนิเทศการศึกษา
4. การประเมินผลการนิเทศการศึกษา

จากองค์ประกอบที่กล่าวมา ท่านคิดว่า มีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร

ตอนที่ 1 การวางแผนการนิเทศการศึกษา

1.1 ท่านวางแผนในการนิเทศการศึกษา สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ไว้อย่างไร (สภาพปัจจุบัน)

.....

.....

.....

.....

.....

1.2 ปัจจุบันการนิเทศการศึกษาสำหรับสถานศึกษา สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) มีการวางแผนการนิเทศการศึกษาที่เหมาะสมหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

1.3 การนิเทศการศึกษา สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ควรมีการวางแผนการนิเทศการศึกษาหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1.4 การวางแผนการนิเทศการศึกษา สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในอนาคต ควรมีลักษณะอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 2 การสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา

2.1 การนิเทศการศึกษา สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในปัจจุบัน มีการสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษาหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

2.2 การสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา ส่งผลต่อการนิเทศการศึกษา สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในปัจจุบันหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.3 การสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา สำหรับการนิเทศการศึกษา สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในอนาคต ควรมีลักษณะอย่างไร เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 3 การปฏิบัติการนิเทศการศึกษา

3.1 ในปัจจุบัน การปฏิบัติการนิเทศการศึกษา สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) มีความสำคัญหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

3.2 ในปัจจุบัน การปฏิบัติการนิเทศการศึกษา สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) มีลักษณะอย่างไร และมีความเหมาะสมหรือไม่

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.3 การปฏิบัติการนิเทศการศึกษา สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในอนาคต ควรมีลักษณะอย่างไร เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 4 การประเมินผลการนิเทศการศึกษา

4.1 ในปัจจุบัน การประเมินผลการนิเทศการศึกษา สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) มีความสำคัญหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4.2 ในปัจจุบัน การประเมินผลการนิเทศการศึกษา สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ควรมีการพัฒนา/ปรับปรุงหรือไม่ อย่างไร เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4.3 การประเมินผลการนิเทศการศึกษา สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในอนาคต ควรมีลักษณะอย่างไร เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ .....

(.....)

ภาคผนวก ง แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญ (เดลฟาย รอบที่ 1)

ที่ อว. ๐๒๐๓.๐๒/ ว ๐๐๖๘

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมืองฯ จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๑๑ มกราคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอความร่วมมือเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน.....ฉบับ

ด้วย **นางสาวพัสฏาพรห์ คำจันทร์** รหัสประจำตัว ๕๘๐๓๑๕๔๙ นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาพัฒนศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับสถานศึกษาระดับประถมศึกษาในยุคดิจิทัล: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)"** เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทักษ์ อุดมรัตน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ นิสิตจำเป็นต้องเก็บข้อมูลจากท่าน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดอนุญาตให้นิสิตดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป ทั้งนี้ นิสิตจะดำเนินการประสานงานด้วยตนเองอีกครั้งหนึ่ง บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.คณิตา นรัตถรักษา)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย
โทร ๐-๕๕๙๖-๘๘๒๘
โทรสาร ๐-๕๕๙๖-๘๘๒๖
๒. นางสาวพัสฏาพรห์ คำจันทร์
โทร ๐๙-๒๕๔๙-๔๙๖๔

แบบสอบถามอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) (เดลฟาย รอบที่ 1)

คำชี้แจง

แบบสอบถามฯ ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับอนาคตภาพของการนิเทศการศึกษาสำหรับสถานศึกษาระดับประถมศึกษาในยุคดิจิทัล : กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ซึ่งเป็นการประมวลความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ในรอบแรก

ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์ท่านพิจารณาให้ความคิดเห็น โดยทำเครื่องหมาย / ในช่องแนวโน้มตามข้อความที่มีความเป็นไปได้ เพื่อคำนวณหาค่ามัธยฐาน, ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และค่าร้อยละ ของการประมวลคำตอบเกี่ยวกับภาพอนาคต ทั้งนี้ หากมีเหตุผลประกอบเพิ่มเติมจะเป็นประโยชน์และมีคุณค่าอย่างยิ่งในการศึกษา ซึ่งหากท่านเห็นด้วยกับร่างอนาคตภาพของการนิเทศการศึกษาสำหรับสถานศึกษาระดับประถมศึกษาในยุคดิจิทัล : กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ที่พึงประสงค์ แต่ต้องการเพิ่มเติมในประเด็นอื่น ขอได้โปรดระบุความคิดเห็นของท่านลงในช่องว่างที่กำหนดมาให้

เกณฑ์ความเห็นเกี่ยวกับ “ความเป็นไปได้” ที่มีแนวโน้มในข้อความแต่ละข้อ แสดงค่าคะแนนแทนระดับความเห็นของท่าน ดังนี้

คะแนนแทนระดับความเห็น	หมายถึง
5	ระดับที่เป็นไปได้มากที่สุด
4	ระดับที่เป็นไปได้มาก
3	ระดับที่เป็นไปได้ปานกลาง
2	ระดับที่เป็นไปได้น้อย
1	ระดับที่เป็นไปได้น้อยที่สุด

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ให้สัมภาษณ์

ชื่อ ..... นามสกุล .....

วุฒิการศึกษา .....

สถานที่ปฏิบัติงาน .....

ตำแหน่งปัจจุบัน .....

ประสบการณ์ในการทำงาน .....

2. แบบสอบถามอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

รายการ	**ระดับความเป็นไปได้**					**อนาคตภาพ**		**เหตุผลประกอบ (ถ้ามี)**
	5	4	3	2	1	**พึงประสงค์**	**ไม่พึงประสงค์**	
ด้านการวางแผนการนิเทศการศึกษา								
1. มีการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของสถานศึกษา								
2. กำหนดแนวทาง/วิธีการพัฒนา ที่หลากหลาย ตามสภาพปัญหาและความต้องการ								
3. เลือกแนวทาง/วิธีการในการแก้ปัญหาหรือพัฒนา								
4. ประชุมเตรียมการนิเทศ เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจร่วมกัน								
5. กำหนดจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์ในการนิเทศ								
6. สร้างทีมในการนิเทศ								
7. กำหนดประเด็นการนิเทศ								
8. กำหนดระยะเวลาในการนิเทศที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหาหรือการพัฒนา								

รายการ	ระดับความเป็นไปได้					อนาคตภาพ		เหตุผลประกอบ (ถ้ามี)
	5	4	3	2	1	พึงประสงค์	ไม่พึงประสงค์	
9. กำหนดวิธีการนิเทศและกิจกรรมการนิเทศที่เหมาะสมตามสภาพปัญหาหรือความต้องการ								
10. จัดทำแผนการนิเทศ ประกอบด้วย หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ เป้าหมาย แผนการดำเนินการ กิจกรรมสำคัญ ปฏิทินการปฏิบัติงาน งบประมาณ ทรัพยากรที่ต้องการ เครื่องมือนิเทศ และผลที่คาดว่าจะได้รับ								
ด้านการสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา								
11. สอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ประเด็นของการนิเทศ								
12. เป็นเครื่องมือที่ช่วยแก้ปัญหาตามความต้องการที่พบปัญหา								
13. สร้างเครื่องมือที่เน้นการใช้ ICT ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น Application Line, Google form, Application Zoom ฯลฯ								
14. เป็นเครื่องมือที่ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน								
15. เป็นเครื่องมือที่สามารถศึกษาและสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง เช่น เอกสาร คู่มือชุดฝึกอบรม วิดีโอ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์								
16. เป็นเครื่องมือที่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้จริง และสรุปรายงานผลตามประเด็นที่ต้องการได้								

รายการ	ระดับความเป็นไปได้					อนาคตภาพ		เหตุผลประกอบ (ถ้ามี)
	5	4	3	2	1	พึงประสงค์	ไม่พึงประสงค์	
17. เป็นเครื่องมือที่เป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหา ปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษา								
18. เป็นเครื่องมือที่สามารถประเมินครูด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติได้								
ด้านการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา								
19. จัดทำแผนการนิเทศ กำหนดหัวข้อการนิเทศ วัตถุประสงค์การนิเทศ สถานที่และเวลา เพื่อให้ผู้รับการนิเทศเตรียมตัวล่วงหน้า								
20. มีการประชุมเตรียมการก่อนการนิเทศ เพื่อสร้างความเข้าใจและแลกเปลี่ยนเรียนรู้								
21. ปฏิบัติการนิเทศตามรูปแบบ วิธีการ ขั้นตอน เทคนิคการนิเทศ ระยะเวลา และใช้เครื่องมือตามที่กำหนด								
22. ปฏิบัติการนิเทศติดตามโดยใช้วิธีการสังเกตชั้นเรียน								
23. นิเทศโดยการให้ความรู้เรื่องการจัดทำแผนการเรียนรู้ การทำสื่อการเรียนการสอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและวิธีวัดประเมินผล								
24. ใช้สื่อ นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา เช่น Google for Education, การประชุมออนไลน์ผ่าน Zoom, MS Teams								
25. นิเทศโดยชี้ให้เห็นถึงจุดเด่นและจุดควรพัฒนาในการจัดการเรียนรู้								

รายการ	ระดับความเป็นไปได้					อนาคตภาพ		เหตุผลประกอบ (ถ้ามี)
	5	4	3	2	1	พึงประสงค์	ไม่พึงประสงค์	
26. มีการสรุปผลการนิเทศ/สะท้อนผลการนิเทศ (AAR) ให้ผู้นิเทศได้ทราบ โดยใช้คำถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้รับการนิเทศได้แสดงความคิดเห็น								
27. มีการสะท้อนผลการนิเทศเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันกับทีมนิเทศทุกครั้ง								
ด้านการประเมินผลการนิเทศการศึกษา								
28. ประเมินความก้าวหน้าในการดำเนินงานการนิเทศ								
29. ประเมินผลการนิเทศ เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติการนิเทศตามระยะเวลาที่กำหนด								
30. สรุปผลการนิเทศ ตามจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์ของการนิเทศ								
31. สรุปผลการนิเทศตามประเด็นในเครื่องมือการนิเทศ								
32. รายงานผลการนิเทศต่อผู้เกี่ยวข้องในรูปแบบต่าง ๆ เช่น รายงานด้วยวาจา หรือการรายงานในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ								
33. การจัดนิทรรศ เวทีวิชาการ การนำเสนอผลงานเพื่อประเมินผลการนิเทศการศึกษา								
34. นำผลการนิเทศที่เป็นปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะไปพัฒนาการนิเทศในครั้งต่อไปหรือในเรื่องต่อไป								

รายการ	ระดับความเป็นไปได้					อนาคตภาพ		เหตุผลประกอบ (ถ้ามี)
	5	4	3	2	1	พึงประสงค์	ไม่พึงประสงค์	
35. ได้ผลงานทางวิชาการ งานวิจัยที่เป็นแบบอย่างวิธีปฏิบัติที่ดี								

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณที่ให้ความอนุเคราะห์

ภาคผนวก จ แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญ (เดลฟาย รอบที่ 2)

ที่ อว. ๐๒๐๓.๐๒/ ว ๐๐๖๘

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
อำเภอเมืองฯ จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

เรื่อง ขอความร่วมมือเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย (เดลฟาย รอบที่ ๒)

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน.....ฉบับ

ด้วย **นางสาวพัสฏาพรห์ คำจันทร์** รหัสประจำตัว ๕๘๐๓๑๕๔๙ นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาพัฒนศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"อนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับสถานศึกษาระดับประถมศึกษาในยุคดิจิทัล: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)"** เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทักษ์ อุดมรัตน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ นิสิตจำเป็นต้องเก็บข้อมูลจากท่าน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดอนุญาตให้นิสิตดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย (เดลฟาย รอบที่ ๒) ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป ทั้งนี้ นิสิตจะดำเนินการประสานงานด้วยตนเองอีกครั้งหนึ่ง บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.คณิดา นรัตถรักษา)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย
โทร ๐-๕๕๙๖-๘๘๒๘
โทรสาร ๐-๕๕๙๖-๘๘๒๖
๒. นางสาวพัสฏาพรห์ คำจันทร์
โทร ๐๙-๒๕๔๙-๔๙๖๔

แบบสอบถามอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า
: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)
(เดลฟาย รอบที่ 2)

คำชี้แจง

แบบสอบถามฯ ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ซึ่งเป็นการประมวลความคิดเห็นจากแบบสอบถามในรอบที่ 2

1) เครื่องหมายและความหมาย

X หมายถึง คำตอบเดิมของท่านในแบบสอบถามรอบที่ 2

Md หมายถึง ค่ามัธยฐานของข้อความจากคำตอบของผู้เชี่ยวชาญ

◄► หมายถึง ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์จากคำตอบกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

มัธยฐาน หมายถึง ค่าน้ำหนักระดับแนวโน้มความเป็นไปได้ที่อยู่กึ่งกลางของข้อมูลทั้งหมดจากกความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ หมายถึง ช่วงน้ำหนักระดับแนวโน้มความเป็นไปได้ของคำตอบจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่กระจายอยู่รอบ ๆ มัธยฐาน

2) การตอบแบบสอบถามรอบที่ 3

สำหรับการตอบแบบสอบถามรอบที่ 3 นี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อแสดงผลการประมวลความคิดเห็นจากแบบสอบถามรอบที่ 2 เปรียบเทียบคำตอบเดิมของท่าน (ที่แสดงด้วยเครื่องหมาย X สีแดง) และขอความกรุณาท่านพิจารณาให้ความเห็นอีกครั้งหนึ่งว่าจะ “ยืนยัน” หรือ “เปลี่ยนแปลง” คำตอบในรอบนี้ โดยทำเครื่องหมาย✓ ในช่องตัวเลือก “ความเป็นไปได้” และช่อง “ภาพอนาคต” ช่องใดช่องหนึ่ง

ผลการประมวลคำตอบในรอบที่ 2 แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวโน้มในข้อความที่เกี่ยวกับอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในช่อง “ความเป็นไปได้” ได้แสดงค่ามัธยฐาน (Md) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (⇔) และแสดงค่าร้อยละ (%) ของประมวลคำตอบเกี่ยวกับภาพอนาคตในช่อง “ภาพอนาคต”

ค่ามัธยฐาน (Md) ที่แสดงผลการประมวลคำตอบรอบที่ 2 โดยมีความหมาย ดังนี้

ช่วงคะแนนมัธยฐาน (Md)	**หมายถึง**
4.51 – 5.00	มีแนวโน้มตามข้อความซึ่งเป็นไปได้มากที่สุด
3.51 – 4.50	มีแนวโน้มตามข้อความซึ่งเป็นไปได้มาก
2.51 – 3.50	มีแนวโน้มตามข้อความซึ่งเป็นไปได้ปานกลาง
1.51 – 2.50	มีแนวโน้มตามข้อความซึ่งเป็นไปได้น้อย
1.00 – 1.50	มีแนวโน้มตามข้อความซึ่งเป็นไปได้น้อยที่สุด

เกณฑ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับ “ความเป็นไปได้” ที่มีแนวโน้มในข้อความแต่ละข้อแสดงค่าคะแนนระดับความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

คะแนนระดับความคิดเห็น	**หมายถึง**
5	เป็นไปได้มากที่สุด
4	เป็นไปได้มาก
3	เป็นไปได้ปานกลาง
2	เป็นไปได้น้อย
1	เป็นไปได้น้อยที่สุด

ตัวอย่าง

รายการ	**ระดับความเป็นไปได้**					**อนาคตภาพ**		**เหตุผลประกอบ (ถ้ามี)**
	5	**4**	**3**	**2**	**1**	**พึงประสงค์**	**ไม่พึงประสงค์**	
ด้านการวางแผนการนิเทศการศึกษา								
1. มีการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของสถานศึกษา		Md = 4 ✓	X ↔			X ✓	100%	
2. กำหนดแนวทาง/วิธีการพัฒนา ที่หลากหลาย ตามสภาพปัญหาและความต้องการ			Md = 5 ↔ ✓	X		X ✓	100%	

คำอธิบาย

จากตัวอย่าง ข้อ 1. แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญตอบในรอบที่ 2 เปลี่ยนคำตอบใหม่ จากที่มีความคิดเห็นอนาคตภาพการนิเทศการศึกษาสำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ด้านการวางแผนการนิเทศการศึกษา ในประเด็นมีการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของสถานศึกษา มีแนวโน้มเป็นไปได้อยู่ในระดับปานกลาง (3) เป็นระดับมาก (4) ทั้งนี้ มีความเห็นสอดคล้องกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ จึงปรับเปลี่ยนคำตอบตนเองให้เข้ามาอยู่ในช่วงพิสัยระหว่างควอไทล์ (4 และ 3) และใกล้เคียงมัธยฐาน (Md = 4) ของกลุ่ม โดยมีผลการประผลแสดงค่าร้อยละ (%) ของความคิดเห็นเกี่ยวกับอนาคตภาพที่พึงประสงค์ เท่ากับ 100%

สำหรับข้อ 2. แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญยังคงยืนยันคำตอบเดิมของตนที่มีความเห็นต่ออนาคตภาพการนิเทศการศึกษาสำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ด้านการวางแผนการนิเทศการศึกษา ในประเด็นกำหนดแนวทาง/วิธีการพัฒนา ที่หลากหลาย ตามสภาพปัญหาและความต้องการมีแนวโน้มเป็นไปได้ อยู่ในระดับปานกลาง (3) และผู้เชี่ยวชาญยืนยันตามเดิม ซึ่งอยู่นอกเหนือช่วงพิสัยระหว่างควอไทล์ (5 และ 4) และใกล้เคียงมัธยฐาน (Md = 5) โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องคำตอบเดิมที่มีเครื่องหมาย X สีแดง โดยมีผลการประผลแสดงค่าร้อยละ (%) ของความคิดเห็นเกี่ยวกับอนาคตภาพที่พึงประสงค์ เท่ากับ 100%

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ชื่อ ..... นามสกุล .....

วุฒิการศึกษา .....

สถานที่ปฏิบัติงาน .....

ตำแหน่งปัจจุบัน .....

ประสบการณ์ในการทำงาน .....

2. แบบสอบถามอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า : กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

รายการ	ระดับความเป็นไปได้					อนาคตภาพ		เหตุผลประกอบ (ถ้ามี)
	5	4	3	2	1	พึงประสงค์	ไม่พึงประสงค์	
ด้านการวางแผนการนิเทศการศึกษา								
1. มีการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของสถานศึกษา	Md = 5 ◄►					100%		
2. กำหนดแนวทาง/วิธีการพัฒนา ที่หลากหลาย ตามสภาพปัญหาและความต้องการ	Md = 5 ◄►					100%		
3. เลือกแนวทาง/วิธีการในการแก้ปัญหาหรือพัฒนา	Md = 5 ◄►					100%		
4. ประชุมเตรียมการนิเทศ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจร่วมกัน	Md = 5 ◄►					100%		
5. กำหนดจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์ในการนิเทศ	Md = 5 ◄►					100%		
6. สร้างทีมในการนิเทศ	Md = 4 ◄►					88%	12%	
7. กำหนดประเด็นการนิเทศ	Md = 5 ◄►							
8. กำหนดระยะเวลาในการนิเทศที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหาหรือการพัฒนา	Md = 4 ◄►					92%	8%	

รายการ	ระดับความเป็นไปได้					อนาคตภาพ		เหตุผลประกอบ (ถ้ามี)
	5	4	3	2	1	พึงประสงค์	ไม่พึงประสงค์	
9. กำหนดวิธีการนิเทศและกิจกรรมการนิเทศที่เหมาะสมตามสภาพปัญหาหรือความต้องการ	Md = 5 ↔					100%		
10. จัดทำแผนการนิเทศ ประกอบด้วย หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ เป้าหมาย แผนการดำเนินการ กิจกรรมสำคัญ ปฏิทินการปฏิบัติงาน งบประมาณ ทรัพยากรที่ต้องการ เครื่องมือนิเทศ และผลที่คาดว่าจะได้รับ		Md = 4 ↔				96%	4%	
ด้านการสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา								
11. สอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ประเด็นของการนิเทศ	Md = 5 ↔					100%		
12. เป็นเครื่องมือที่ช่วยแก้ปัญหาตามความต้องการที่พบปัญหา		Md = 4 ↔				96%	4%	
13. สร้างเครื่องมือที่เน้นการใช้ ICT ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น Application Line, Google form, Application Zoom ฯลฯ		Md = 4 ↔				96%	4%	
14. เป็นเครื่องมือที่ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน	Md = 5 ↔					100%		
15. เป็นเครื่องมือที่สามารถศึกษาและสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง เช่น เอกสาร คู่มือ ชุดฝึกอบรม วิดีโอ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์	Md = 5 ↔					100%		
16. เป็นเครื่องมือที่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้จริง และสรุปรายงานผลตามประเด็นที่ต้องการได้	Md = 5 ↔					100%		

รายการ	ระดับความเป็นไปได้ 5 4 3 2 1	อนาคตภาพ พึงประสงค์	อนาคตภาพ ไม่พึงประสงค์	เหตุผลประกอบ (ถ้ามี)
17. เป็นเครื่องมือที่เป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหา ปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษา	Md = 4 ◄►	96%	4%	
18. เป็นเครื่องมือที่สามารถประเมินครู ด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติได้	Md = 4 ◄►	88%	12%	
ด้านการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา				
19. จัดทำแผนการนิเทศ กำหนดหัวข้อการนิเทศ วัตถุประสงค์การนิเทศ สถานที่และเวลา เพื่อให้ผู้รับการนิเทศเตรียมตัวล่วงหน้า	Md = 5 ◄►	100%		
20. มีการประชุมเตรียมการก่อนการนิเทศเพื่อสร้างความเข้าใจและแลกเปลี่ยนเรียนรู้	Md = 5 ◄►	100%		
21. ปฏิบัติการนิเทศตามรูปแบบ วิธีการ ขั้นตอน เทคนิคการนิเทศ ระยะเวลา และใช้เครื่องมือตามที่กำหนด	Md = 5 ◄►	100%		
22. ปฏิบัติการนิเทศติดตามโดยใช้วิธีการสังเกตชั้นเรียน	Md = 4 ◄►	88%	12%	
23. นิเทศโดยการให้ความรู้เรื่องการจัดทำแผนการเรียนรู้ การทำสื่อการเรียนการสอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและวิธีวัดประเมินผล	Md = 4 ◄►	96%	4%	
24. ใช้สื่อ นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา เช่น Google for Education, การประชุมออนไลน์ผ่าน Zoom, MS Teams	Md = 4 ◄►	96%	4%	
25. นิเทศโดยชี้ให้เห็นถึงจุดเด่นและจุดควรพัฒนาในการจัดการเรียนรู้	Md = 5 ◄►	100%		

รายการ	ระดับความเป็นไปได้					อนาคตภาพ		เหตุผลประกอบ (ถ้ามี)
	5	4	3	2	1	พึงประสงค์	ไม่พึงประสงค์	
26. มีการสรุปผลการนิเทศ/สะท้อนผลการนิเทศ (AAR) ให้ผู้นิเทศได้ทราบ โดยใช้คำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้รับการนิเทศได้แสดงความคิดเห็น	Md = 5 ◄►					100%		
27. มีการสะท้อนผลการนิเทศเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันกับทีมนิเทศทุกครั้ง	Md = 4 ◄►					96%	4%	
ด้านการประเมินผลการนิเทศการศึกษา								
28. ประเมินความก้าวหน้าในการดำเนินงานการนิเทศ	Md = 4 ◄►					92%	8%	
29. ประเมินผลการนิเทศ เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติการนิเทศตามระยะเวลาที่กำหนด	Md = 5 ◄►					100%		
30. สรุปผลการนิเทศ ตามจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์ของการนิเทศ	Md = 5 ◄►					100%		
31. สรุปผลการนิเทศตามประเด็นในเครื่องมือการนิเทศ	Md = 5 ◄►					100%		
32. รายงานผลการนิเทศต่อผู้เกี่ยวข้องในรูปแบบต่าง ๆ เช่น รายงานด้วยวาจา หรือการรายงานในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ	Md = 5 ◄►					100%		
33. การจัดนิทรรศ เวทีวิชาการ การนำเสนอผลงานเพื่อประเมินผลการนิเทศการศึกษา	Md = 4 ◄►					88%	12%	
34. นำผลการนิเทศที่เป็นปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะไปพัฒนาการนิเทศในครั้งต่อไปหรือในเรื่องต่อไป	Md = 4 ◄►					100%		
35. ได้ผลงานทางวิชาการ งานวิจัยที่เป็นแบบอย่างวิธีปฏิบัติที่ดี	Md = 4 ◄►					96%	4%	

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณที่ให้ความอนุเคราะห์

ภาคผนวก ฉ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence : IOC) ของผู้เชี่ยวชาญ แบบสอบถามอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	ค่า IOC
	1	2	3	4	5		
ด้านการวางแผนการนิเทศการศึกษา							
1. มีการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของสถานศึกษา	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80
2. กำหนดแนวทาง/วิธีการพัฒนา ที่หลากหลาย ตามสภาพปัญหาและความต้องการ	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80
3. เลือกแนวทาง/วิธีการในการแก้ปัญหาหรือพัฒนา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
4. ประชุมเตรียมการนิเทศ เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจร่วมกัน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
5. กำหนดจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์ในการนิเทศ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
6. สร้างทีมในการนิเทศ	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80
7. กำหนดประเด็นการนิเทศ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
8. กำหนดระยะเวลาในการนิเทศที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหาหรือการพัฒนา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
9. กำหนดวิธีการนิเทศและกิจกรรมการนิเทศที่เหมาะสมตามสภาพปัญหาหรือความต้องการ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
10. จัดทำแผนการนิเทศ ประกอบด้วย หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ เป้าหมาย แผนการดำเนินการ กิจกรรมสำคัญ ปฏิทินการปฏิบัติงาน งบประมาณ ทรัพยากรที่ต้องการ เครื่องมือนิเทศ และผลที่คาดว่าจะได้รับ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence : IOC) ของผู้เชี่ยวชาญ
แบบสอบถามอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า
: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	ค่า IOC
	1	2	3	4	5		
ด้านการสร้างเครื่องมือการนิเทศการศึกษา							
11. สอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ประเด็นของการนิเทศ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
12. เป็นเครื่องมือที่ช่วยแก้ปัญหาตามความต้องการที่พบปัญหา	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80
13. สร้างเครื่องมือที่เน้นการใช้ ICT ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น Application Line, Google form, Application Zoom ฯลฯ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
14. เป็นเครื่องมือที่ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
15. เป็นเครื่องมือที่สามารถศึกษาและสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง เช่น เอกสาร คู่มือชุดฝึกอบรม วิดีโอ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80
16. เป็นเครื่องมือที่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้จริง และสรุปรายงานผลตามประเด็นที่ต้องการได้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
17. เป็นเครื่องมือที่เป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหาปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
18. เป็นเครื่องมือที่สามารถประเมินครู ด้านความรู้ ทักษะและเจตคติได้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence : IOC) ของผู้เชี่ยวชาญ
แบบสอบถามอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า
: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	ค่า IOC
	1	2	3	4	5		
ด้านการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา							
19. จัดทำแผนการนิเทศ กำหนดหัวข้อการนิเทศ วัตถุประสงค์การนิเทศ สถานที่และเวลา เพื่อให้ผู้รับการนิเทศเตรียมตัวล่วงหน้า	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
20. มีการประชุมเตรียมการก่อนการนิเทศ เพื่อสร้างความเข้าใจและแลกเปลี่ยนเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
21. ปฏิบัติการนิเทศตามรูปแบบ วิธีการ ขั้นตอน เทคนิคการนิเทศ ระยะเวลา และใช้เครื่องมือตามที่กำหนด	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
22. ปฏิบัติการนิเทศติดตามโดยใช้วิธีการสังเกตชั้นเรียน	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80
23. นิเทศโดยการให้ความรู้เรื่องการจัดทำแผนการเรียนรู้ การทำสื่อการเรียนการสอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและวิธีวัดประเมินผล	+1	+1	+1	+1	0	**4**	0.80
24. ใช้สื่อ นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติการนิเทศการศึกษา เช่น Google for Education, การประชุมออนไลน์ผ่าน Zoom, MS Teams	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
25. นิเทศโดยชี้ให้เห็นถึงจุดเด่นและจุดควรพัฒนาในการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
26. มีการสรุปผลการนิเทศ/สะท้อนผลการนิเทศ (AAR) ให้ผู้นิเทศได้ทราบ โดยใช้คำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้รับการนิเทศได้แสดงความคิดเห็น	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence : IOC) ของผู้เชี่ยวชาญ
แบบสอบถามอนาคตภาพการนิเทศการศึกษา สำหรับศึกษานิเทศก์
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในทศวรรษหน้า
: กรณีสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	ค่า IOC
	1	2	3	4	5		
27. มีการสะท้อนผลการนิเทศ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันกับทีมนิเทศทุกครั้ง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
ด้านการประเมินผลการนิเทศการศึกษา							
28. ประเมินความก้าวหน้าในการดำเนินงานการนิเทศ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
29. ประเมินผลการนิเทศ เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติการนิเทศตามระยะเวลาที่กำหนด	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
30. สรุปผลการนิเทศ ตามจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์ของการนิเทศ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
31. สรุปผลการนิเทศตามประเด็นในเครื่องมือการนิเทศ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
32. รายงานผลการนิเทศต่อผู้เกี่ยวข้องในรูปแบบต่าง ๆ เช่น รายงานด้วยวาจา หรือการรายงานในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
33. การจัดนิทรรศ เวทีวิชาการ การนำเสนอผลงานเพื่อประเมินผลการนิเทศการศึกษา	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80
34. นำผลการนิเทศที่เป็นปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะไปพัฒนาการนิเทศในครั้งต่อไปหรือในเรื่องต่อไป	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
35. ได้ผลงานทางวิชาการ งานวิจัยที่เป็นแบบอย่างวิธีปฏิบัติที่ดี	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00