

รายงานผลการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและ
ประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy)
ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model
โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1

รัชฎา อภิวงค์งาม
ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ

กลุ่มนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

กิตติกรรมประกาศ

รายงานผลการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 ครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีด้วยความกรุณาของ ดร.สมบูรณ์ ธรรมลังกา ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 ดร.สุธีรัตน์ อริเดช รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 และศน.เพ็ญศรี เตชนันท์ ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา ในการแนะนำและคำปรึกษา ตลอดจนตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของรายงานนิเทศ ครั้งนี้ให้สำเร็จเรียบร้อยดี

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการสถานศึกษา ครูผู้สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 ที่ได้เข้าร่วมการอบรมพัฒนาในครั้งนี้ด้วยความเต็มใจ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์จนงานวิจัยสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ขอขอบคุณคณะศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อย รวมถึงตรวจสอบเครื่องมือให้แนวคิดที่เป็นประโยชน์สำหรับการทำวิจัย และขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายที่ได้ให้ความช่วยเหลือจนการวิจัยสำเร็จลงด้วยดี

รัชฎา อภิวงค์งาม

ชื่อเรื่อง	รายงานผลการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล ความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1
ผู้วิจัย	รัชฎา อภิวงค์งาม
ปีที่ทำเสร็จ	2565

บทคัดย่อ

รายงานผลการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล
ความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ
GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1
มีวัตถุประสงค์ทั่วไป เพื่อรายงานผลการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและ
ประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการ
นิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 มี
วัตถุประสงค์เฉพาะ 1) เพื่อศึกษาความรู้ ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือวัดและ
ประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA 2) เพื่อศึกษาผลการ
นิเทศเพื่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และ 3) เพื่อศึกษา
ความคิดเห็นของครูที่มีต่อการนิเทศเพื่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล
ความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ
GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 ผู้ศึกษา
ได้ดำเนินงานอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปีการศึกษา 2564-2565 ในการศึกษาครั้งนี้ประชากร ได้แก่ ครูผู้สอน
โรงเรียนในสังกัด จำนวน 102 โรงเรียน 1 สาขา 1 ห้องเรียน รวม 1,756 คน ปีการศึกษา 2565
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ครูผู้สอน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนในสังกัด ภาคเรียน
ที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ที่สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 26 โรงเรียน
โรงเรียนละ 1 คน รวม 26 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

ผลการศึกษา พบว่า

1. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ ความเข้าใจในการพัฒนาความสามารถในการ
สร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA
ก่อนและหลังการอบรมพัฒนา พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังการอบรมสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการอบรม
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ผลการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้
ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model
โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 โรงเรียนดำเนินการจัดทำ
แผนการพัฒนาผู้เรียน โดยบูรณาการกับกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน นำเครื่องมือวัดประเมินผล
ด้านความฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์ ระบุในแผนการจัดการเรียนการสอน และจัดกิจกรรมบูรณาการ

ในชั้นเรียน มีการประชุมชี้แจงครูในโรงเรียนเพื่อสร้างความตระหนักในการพัฒนาผู้เรียนให้ตรงกับความ ต้องการจำเป็น และตรงกับตัวชี้วัดที่ต้องการพัฒนาให้มากที่สุด โดยได้รับความร่วมมือจากครูผู้สอน วิทยาศาสตร์ในทุกระดับชั้นในโรงเรียน จัดเนื้อหา กิจกรรมตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตามระดับชั้น

3. ความคิดเห็นของครูที่มีต่อกระบวนการนิเทศ GROWER Model เพื่อการพัฒนา ความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1

ด้านที่ 1 การจัดอบรมปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและ ประเมินผลความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA พบว่า ความคิดเห็น ของครูโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63)

ด้านที่ 2 เอกสารประกอบการอบรมคู่มือการพัฒนาครูผู้สอนในการสร้างเครื่องมือวัดและ ประเมินผลความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA พบว่า ความคิดเห็น ของครูโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.61)

ด้านที่ 3 การนิเทศ กำกับ ติดตาม พบว่า ความคิดเห็นของครูโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57)

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญ	ง
สารบัญภาพ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
สมมติฐานการวิจัย	3
ขอบเขตของการศึกษา	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
ประโยชน์ที่ได้รับ	6
กรอบแนวคิดการวิจัย	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	8
หลักการ แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผล	13
จุดมุ่งหมายของการวัดและประเมินผล	20
การวัดและประเมินผลตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	24
เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้	26
การหาคุณภาพของเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้	30
หลักการ แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศการศึกษา	31
กระบวนการในการนิเทศการศึกษา	33
รูปแบบในการนิเทศการศึกษา	36
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	38

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3	
วิธีดำเนินการวิจัย	
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา	42
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	42
การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ	43
การนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดผล GROWER Model	47
การเก็บรวบรวมข้อมูล	50
การวิเคราะห์ข้อมูล	51
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	52
4	
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความรู้ ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือวัดและ	
ประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model	56
ตอนที่ 2 ผลการนิเทศเพื่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและ	
ประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model	57
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของครูที่มีต่อกระบวนการนิเทศ GROWER	
Model เพื่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล	
ความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์	58
5	
สรุปผลการศึกษา อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการศึกษา	63
อภิปรายผล	64
ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้	67
ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป	67
บรรณานุกรม	68
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญและหนังสือราชการ	72
ภาคผนวก ข การหาคุณภาพเครื่องมือ	73
ภาคผนวก ค การเผยแพร่ผลงานวิจัย	79
ประวัติผู้ศึกษา	83

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย	6
2	แสดงกระบวนการนิเทศ GROWER Model ของกลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผล การจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1	47

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การเปรียบเทียบผลการศึกษาคำความรู้ ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model	56
2	ระดับความคิดเห็นของครูที่มีต่อการนิเทศเพื่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล ด้านที่ 1 การจัดอบรมปฏิบัติการ	58
3	ระดับความคิดเห็นของครูที่มีต่อการนิเทศเพื่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล ตอนที่ 2 ด้านเอกสารประกอบการอบรม	60
4	ระดับความคิดเห็นของครูที่มีต่อการนิเทศเพื่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล ตอนที่ 3 ด้านการนิเทศ กำกับ ติดตาม	61
5	ผลการประเมินความเหมาะสมเอกสารประกอบการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัด สพป.เชียงราย เขต 1 โดยผู้เชี่ยวชาญ	73
6	ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการนิเทศ โดยผู้เชี่ยวชาญ	75
7	แสดงการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ การนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1	79

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ให้เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศ เป็นหลักสูตรที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาระดับอาชีวศึกษาและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ บนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) พร้อมกันนี้ได้ปรับกระบวนการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่กล่าวถึงกระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคมโดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคม การเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (สำนักนายกรัฐมนตรี, 2542) การกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดนี้ ช่วยทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในทุกระดับเห็นผลคาดหวังที่ต้องการในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ชัดเจนตลอดแนว อีกทั้งยังช่วยให้เกิดความชัดเจนเรื่องการวัดและประเมินผลการเรียนรู้และช่วยแก้ปัญหาการเทียบโอนระหว่างสถานศึกษา รวมทั้งเป็นกรอบทิศทางในการจัดการศึกษาทุกรูปแบบ และครอบคลุมผู้เรียนทุกกลุ่มเป้าหมายในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

นโยบายการพัฒนาการศึกษา กล่าวถึงการยกระดับความรู้พื้นฐานของประชากรทั้งหมดจะปฏิรูปการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาขีดความสามารถของผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ มีพัฒนาการที่สมดุลทั้งด้านสติปัญญา ร่างกาย จิตใจ เป็นผู้ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการอ่าน คิดวิเคราะห์ อย่างมีเหตุผล รู้วิธีแสวงหาความรู้ต่อไป มีเจตคติ ความรู้ทักษะที่จำเป็นในการพัฒนาตนพัฒนาอาชีพและสังคมในระดับพื้นฐาน และมีโอกาสพัฒนาตามศักยภาพสู่ระดับการศึกษาที่สูงขึ้น และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 26 กล่าวไว้ว่า ให้สถานศึกษาจัดการประเมินผู้เรียนโดยพิจารณาจากพัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรมและการทดสอบควบคู่ไปในกระบวนการเรียนการสอนตามความเหมาะสมของแต่ละระดับและรูปแบบการศึกษา ให้สถานศึกษาใช้วิธีการที่หลากหลาย

ตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เรื่อง แนวปฏิบัติการใช้ข้อสอบแบบเขียนตอบในการวัดและประเมินคุณภาพผู้เรียน ลงวันที่ 8 มกราคม พ.ศ. 2563 ได้กล่าวถึง แนวปฏิบัติของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชี้แจงสถานศึกษาเกี่ยวกับแนวปฏิบัติการใช้ข้อสอบแบบเขียนตอบในการวัดและประเมินคุณภาพผู้เรียน ช่วยเหลือและสนับสนุนให้สถานศึกษาสร้างข้อสอบแบบเขียนตอบด้วยวิธีการที่หลากหลาย พัฒนาค้างข้อสอบตามมาตรฐานและตัวชี้วัดของหลักสูตร ประกอบด้วย ข้อสอบแบบเลือกตอบและแบบเขียนตอบ ให้บริการแก่สถานศึกษา กำกับ ติดตามการใช้ข้อสอบเขียนตอบในการวัดและประเมินคุณภาพผู้เรียนของสถานศึกษาสรุปและรายงานผลการดำเนินงานเกี่ยวกับ

การใช้ข้อสอบเขียนตอบในการวัดและประเมินคุณภาพผู้เรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ โดยมีการกำหนดแนวปฏิบัติของสถานศึกษา ในการกำหนดแผนผังในการออกข้อสอบ (Test Blueprint) ในการทดสอบท้ายหน่วยระหว่างภาคเรียนและปลายภาคเรียน โดยให้มีสัดส่วนของคะแนนจากข้อสอบแบบเลือกตอบและแบบเขียนตอบ อย่างน้อยร้อยละ 70 : 30 กำหนดให้มีข้อสอบแบบเขียนตอบในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ทั้งในรูปแบบของข้อสอบเขียนตอบแบบจำกัดคำตอบ และข้อสอบเขียนตอบแบบไม่จำกัดคำตอบในสัดส่วนที่เหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียนให้ใช้ข้อสอบแบบเขียนตอบที่เน้นวัดทักษะการคิดขั้นสูงวิเคราะห์ผลการตอบข้อคำถามที่เป็นข้อสอบเขียนตอบในแต่ละข้อเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องในการเรียนรู้ของผู้เรียนแล้วนำไปใช้ปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพผู้เรียน กำกับ ติดตามการใช้ข้อสอบแบบเขียนตอบในการวัดและประเมินคุณภาพผู้เรียน ส่งเสริม สนับสนุนให้ครูผู้สอนพัฒนาข้อสอบเขียนตอบที่มีคุณภาพตามมาตรฐานวิชาการ ครูผู้สอนเป็นผู้พัฒนาเครื่องมือทางการวัดและประเมินผลด้วยตนเอง เพื่อประเมินทักษะความรู้ของผู้เรียนในรายวิชาและระดับชั้นที่สอน การดำเนินการสอบที่ควรสร้างให้เกิดความยุติธรรม เสมอภาค และบรรยากาศเอื้อยบงบที่เอื้อต่อการใช้ความคิดของผู้สอบ อันจะส่งผลต่อผลการสอบที่แสดงผลความสามารถของผู้สอบออกมาเป็นค่าคะแนนเพื่อวัดผลได้

แบบทดสอบแบ่งตามลักษณะของการทำข้อสอบได้ 2 ลักษณะ คือ ข้อสอบแบบอัตนัย (subjective) คือข้อสอบที่เน้นให้ผู้สอบ เขียนคำตอบตอบออกมาเป็นความเรียงโดยเสรีตามทักษะภาษา และความคิดเห็นของแต่ละคน และข้อสอบแบบปรนัย (Objective) เป็นลักษณะของข้อสอบแบบถามตอบที่มีการกำหนดตัวเลือกคำตอบไว้ล่วงหน้าแล้ว ซึ่งการออกข้อสอบตามแต่ละลักษณะต้องคำนึงถึงคุณภาพของข้อสอบหรือแบบทดสอบ โดยคุณลักษณะของข้อสอบที่ดีนั้น จะต้องประกอบด้วย ความเที่ยงตรง (Validity) คือข้อสอบนี้ต้องสามารถวัดความรู้ ความเข้าใจ หรือทักษะต่างๆ ได้ถูกต้องตรงตามเนื้อหา ความเชื่อมั่น (Reliability) คือข้อสอบนี้จะต้องมีความคงเส้นคงวาในการวัดแต่ละครั้ง ความเป็นปรนัย (Objectivity) คือข้อสอบต้องมีความชัดเจนในความหมายของคำถาม และสามารถตรวจและแปลผลคะแนนได้ตรงกัน ความยากง่าย (Difficulty) คือข้อสอบควรมีระดับความยากง่ายอย่างเหมาะสม อำนาจจำแนก (Discrimination) คือข้อสอบต้องสามารถแบ่งเด็กเก่งและเด็กอ่อนได้ ประสิทธิภาพ (Efficiency) คือ การที่ข้อสอบสามารถวัดผลได้ถูกต้องน่าเชื่อถือ และความยุติธรรม (Fair) คือการที่ข้อสอบจะต้องไม่ทำให้ผู้สอบได้เปรียบหรือเสียเปรียบกว่าคนอื่น

ผู้ศึกษาในฐานะที่เป็นศึกษานิเทศก์ผู้รับผิดชอบกลุ่มงานวัดและประเมินผลการศึกษา เห็นความสำคัญของการพัฒนาความสามารถในการสร้างข้อสอบทั้งแบบอัตนัยและปรนัย ให้ครูผู้สอนมีทักษะความรู้ในการเขียนการสื่อสาร รวมถึงจะต้องมีความรู้ความเข้าใจอย่างดีในเรื่องที่จะต้องออกข้อสอบ เพื่อให้ข้อสอบนั้นมีคุณภาพสามารถวัดผลได้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร นอกจากนี้สิ่งที่สำคัญนอกเหนือจากเรื่องทักษะของผู้ออกข้อสอบนั้น ก็คือ เรื่องของอารมณ์ความรู้สึกของผู้ออกข้อสอบเอง ที่ต้องตั้งมั่นอยู่บนความยุติธรรม เป็นข้อสอบที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบันที่มีการสร้างแบบทดสอบที่มีสถานการณ์ประกอบคำถาม และสามารถวัดพฤติกรรมของผู้เรียนได้อย่างหลากหลาย จึงนำประเด็นดังกล่าวมาจัดทำเอกสารประกอบการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA โดยการปฏิบัติงานเพื่อตรวจสอบความรู้ความเข้าใจที่ผู้รับการนิเทศ อบรมพัฒนาความรู้ความเข้าใจให้กับครูผู้สอน ในการสร้างแบบทดสอบ จากนั้นมีการนิเทศติดตามการดำเนินการของโรงเรียน โดยใช้กระบวนการนิเทศ

สู่คุณภาพที่ยั่งยืน GROWER Model อันประกอบไปด้วย 1) การกำหนดเป้าหมายการนิเทศร่วมกัน 2) การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการที่สอดคล้องกับเป้าหมายการนิเทศ 3) กำหนดรูปแบบ วิธีการ นวัตกรรมการนิเทศ 4) วางแผนการพัฒนาคุณภาพตามที่กำหนด 5) ดำเนินการอย่างมุ่งมั่นและจริงจัง 6) ตรวจสอบ ทบทวน ประเมินผลการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง อันจะส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ในชั้นเรียนให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อรายงานผลการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล ความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อศึกษาความรู้ ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล ความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1
2. เพื่อศึกษาผลการนิเทศเพื่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล ความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูที่มีต่อกระบวนการนิเทศ GROWER Model ในการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล ความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1

สมมติฐานของการศึกษา

1. คะแนนเฉลี่ยความรู้ ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล ความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model ของครูโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 สูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ครูมีความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล ความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model อย่างเป็นรูปธรรม
3. ความคิดเห็นของครูที่มีต่อกระบวนการนิเทศ GROWER Model เพื่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล ความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA อยู่ในระดับดีขึ้น

ขอบเขตของการศึกษา

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เชียงราย เขต 1 จำนวน 102 โรงเรียน 1 สาขา 1 ห้องเรียน รวม 1,756 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

กลุ่มตัวอย่าง

ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนใน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 26 โรงเรียน โรงเรียนละ 1 คน รวม 26 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ การพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความ ฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัด สพป.เชียงราย เขต 1

2. ตัวแปรตาม ได้แก่

2.1 ความรู้ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1

2.2 ผลการนิเทศพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความ ฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model ของครูโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1

2.3 ความคิดเห็นของครูที่มีต่อกระบวนการนิเทศ GROWER Model ในการพัฒนา ความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ของครูโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1

ระยะเวลาการดำเนินการศึกษา

ดำเนินการในปีการศึกษา 2565

นิยามศัพท์เฉพาะ

การพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model หมายถึง การพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA โดยใช้เอกสารประกอบการนิเทศ และเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้กระบวนการนิเทศ GROWER Model 6 ขั้นตอน คือ 1. G:Goal (กำหนดเป้าหมายการนิเทศร่วมกัน) 2. R:Reality (ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการที่สอดคล้องกับเป้าหมายการนิเทศ) 3. O:Option (กำหนดรูปแบบ/วิธีการ/นวัตกรรมการนิเทศ) 4. W: Will (วางแผนเพื่อพัฒนาคุณภาพตามรูปแบบ/ วิธีการ/นวัตกรรมการนิเทศที่กำหนด) 5. E: Execution (ดำเนินการนิเทศตามแผนที่กำหนดไว้อย่างมุ่งมั่น) 6. R: Review (ตรวจสอบ ทบทวน ประเมินผลการดำเนินงาน ผลลัพธ์ และดำเนินการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง) ที่กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 ได้พัฒนาขึ้น

ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA หมายถึง ผลจากการใช้แบบทดสอบก่อนและหลังการอบรมพัฒนาการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 จำนวน 26 โรงเรียน โรงเรียนละ 1 คน รวม 26 คน โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

ความคิดเห็นของครูที่มีต่อการนิเทศเพื่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA หมายถึง ระดับความคิด ความรู้สึกของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 ที่มีต่อกระบวนการนิเทศ GROWER Model ในการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA โดยใช้เอกสารประกอบการนิเทศ ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

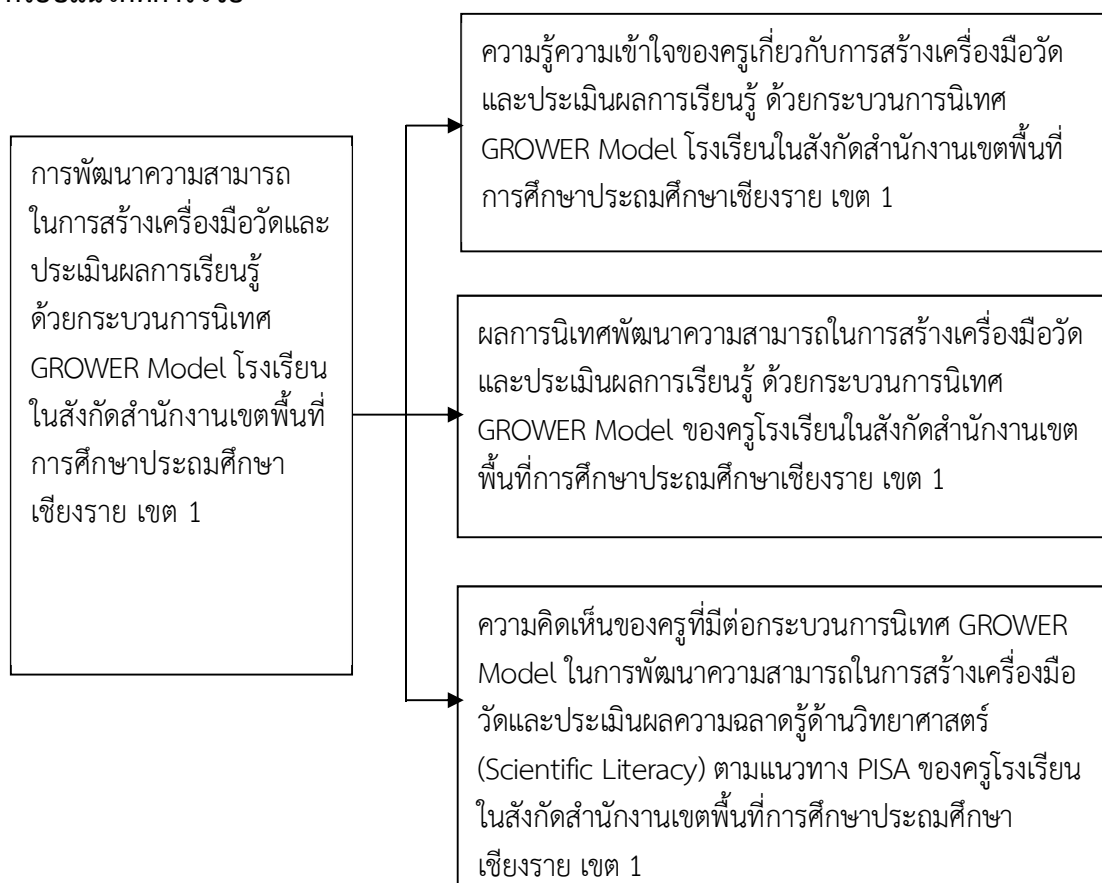
เอกสารประกอบการนิเทศการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model ของครูโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 หมายถึง การพัฒนาเอกสารประกอบการอบรมเพื่อใช้ประกอบการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model ของครูโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 จำนวน 101 โรงเรียน 1 สาขา 1 ห้องเรียน ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นให้มีความเหมาะสมกับบริบทของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1

การติดตามผลการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA หมายถึง การนิเทศ กำกับ ติดตาม การดำเนินกิจกรรมการวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ของศึกษานิเทศก์ที่รับผิดชอบโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบติดตามผลการดำเนินงานที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ครูได้รับการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA
2. นักเรียนได้รับการพัฒนาความรู้ความสามารถด้วยเครื่องมือการประเมินที่หลากหลายเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียนรายบุคคล
3. ครูมีความรู้ความเข้าใจในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA
4. เป็นแนวทางในการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รายงานผลการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 ครั้งนี้ ได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. แนวคิดเกี่ยวกับการวัดและประเมินการศึกษา
3. แนวคิดเกี่ยวกับเครื่องมือวัดและประเมินผลการศึกษา
4. แนวคิดทฤษฎีว่าด้วยการนิเทศการศึกษา
5. แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามแนวทาง PISA

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดวิสัยทัศน์ หลักการ จุดหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็น มนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพล โลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และ ทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตาม ศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552 : 4)

หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552 : 4)

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของ ความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอ ภาค และมีคุณภาพ
3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการ เรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
6. เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุม ทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มี ศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียนเมื่อจบ การศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552 : 5)

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตน ตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะ ชีวิต

3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย
4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552 :6 - 7)

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคมรวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม
2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่างๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่างๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่างๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเป็นความสามารถในการเลือก และใช้ เทคโนโลยีด้านต่างๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสารการทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

นอกจากนี้ สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมให้สอดคล้องตามบริบทและจุดเน้นของตนเอง

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 นี้ได้กำหนดสาระการเรียนรู้ ออกเป็น 4 สาระ ได้แก่ สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ และสาระที่ 4 เทคโนโลยีมีสาระเพิ่มเติม 4 สาระ ได้แก่ สาระชีววิทยาสาระเคมีสาระฟิสิกส์และสาระโลก ดาราศาสตร์และอวกาศซึ่งองค์ประกอบของหลักสูตร ทั้งในด้านของเนื้อหา การจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้นั้น มีความสำคัญอย่างยิ่งในการวางรากฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น ให้มีความต่อเนื่องเชื่อมโยงกัน ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จนถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้กำหนดตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง ที่ผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนเป็นพื้นฐาน เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตหรือศึกษาต่อในวิชาชีพที่ต้องใช้วิทยาศาสตร์ได้โดยจัดเรียงลำดับความยากง่ายของเนื้อหาแต่ละสาระในแต่ละระดับชั้นให้มีการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิดทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะที่สำคัญ ทั้งทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้สามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจ โดยใช้ข้อมูลหลากหลายและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ตระหนักถึงความสำคัญ ของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่มุ่งหวังให้เกิดผลสัมฤทธิ์ต่อผู้เรียนมากที่สุด จึงได้จัดทำตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ขึ้น เพื่อให้สถานศึกษา ครูผู้สอน ตลอดจนหน่วยงานต่าง ๆ ได้ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหนังสือเรียน คู่มือครูสื่อประกอบการเรียนการสอน ตลอดจนการวัดและ

ประเมินผล โดยตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่จัดทำขึ้นนี้ได้ปรับปรุง เพื่อให้มีความสอดคล้องและเชื่อมโยงกันภายในสาระการเรียนรู้เดียวกัน และระหว่างสาระการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตลอดจนการเชื่อมโยงเนื้อหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ด้วย นอกจากนี้ยังได้ปรับปรุงเพื่อให้มีความทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลง และความเจริญก้าวหน้าของวิทยาการต่างๆ และทัดเทียมกับนานาชาติ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2560 : 1-2)

เป้าหมายของวิทยาศาสตร์

ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเองมากที่สุด เพื่อให้ได้ ทั้งกระบวนการและความรู้จากวิธีการสังเกต การสำรวจตรวจสอบ การทดลอง แล้วนำผลที่ได้ มาจัดระบบ เป็นหลักการ แนวคิด และองค์ความรู้ การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์จึงมีเป้าหมายที่สำคัญ ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552 : 3)

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการ ทฤษฎีและกฎที่เป็นพื้นฐานในวิชาวิทยาศาสตร์
2. เพื่อให้เข้าใจขอบเขตของธรรมชาติของวิชาวิทยาศาสตร์และข้อจำกัดในการศึกษา วิชาวิทยาศาสตร์
3. เพื่อให้มีทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้าและคิดค้นทางเทคโนโลยี
4. เพื่อให้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีมวลมนุษย และสภาพแวดล้อมในเชิงที่มีอิทธิพลและผลกระทบซึ่งกันและกัน
5. เพื่อนำความรู้ความเข้าใจ ในวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและการดำรงชีวิต
6. เพื่อพัฒนากระบวนการคิดและจินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหา และการจัดการทักษะในการสื่อสาร และความสามารถในการตัดสินใจ
7. เพื่อให้เป็นผู้ที่มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์

เรียนรู้อะไรในวิทยาศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้และแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย เหมาะสมกับระดับชั้น โดยกำหนดสาระสำคัญ ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552 : 3-4)

วิทยาศาสตร์ชีวภาพ เรียนรู้เกี่ยวกับ ชีวิตในสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบของสิ่งมีชีวิต การดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์ การดำรงชีวิตของพืช พันธุกรรม ความหลากหลายทางชีวภาพ และวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต

วิทยาศาสตร์กายภาพ เรียนรู้เกี่ยวกับ ธรรมชาติของสาร การเปลี่ยนแปลงของสาร การเคลื่อนที่ พลังงาน และคลื่น

วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ เรียนรู้เกี่ยวกับ องค์ประกอบของเอกภพ ปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ เทคโนโลยีอวกาศ ระบบโลก การเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยา กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ และผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

เทคโนโลยี

การออกแบบและเทคโนโลยีเรียนรู้เกี่ยวกับ เทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และศาสตร์อื่นๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

วิทยาการคำนวณ เรียนรู้เกี่ยวกับ การคิดเชิงคำนวณ การคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาเป็นขั้นตอน และเป็นระบบ ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจความหลากหลายของระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งไม่มีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในระบบนิเวศ การถ่ายทอดพลังงาน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ในระบบนิเวศ ความหมายของประชากร ปัญหาและผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแนวทางการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมรวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 1.3 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสาร กับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ ลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุรวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่นปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของเอกภพ กาแล็กซีดาวฤกษ์และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่นๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

จากการศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถนำมาใช้ในการวิจัยในประเด็นของการกำหนดเป้าหมายของการพัฒนาครูผู้สอน เพื่อให้สอดคล้องและเป็นไปตามมาตรฐานของหลักสูตร นำมาใช้ในการกำหนดรูปแบบ วัตถุประสงค์ เป้าหมายของคู่มือการพัฒนาครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลด้านความฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์ ตามแนวทาง PISA เพื่อนำไปจัดทำแนวดำเนินการในแผนการจัดการเรียนรู้ระดับชั้นเรียน

หลักการ แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผล

ความหมายของการวัดและประเมินผล

การวัด (Measurement)

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542, หน้า 1,059) ให้ความหมายของการวัดผล หมายถึง การทดสอบเพื่อวัดหาผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้ บุคลิกภาพ เป็นต้น โดยวิธีการแบบใดแบบหนึ่ง

กิลฟอร์ด (Guilford, 1965 อ้างใน อำนวย เดชขยันดี, 2542, หน้า 6) กล่าวว่า การวัดผล หมายถึง ขบวนการของการกำหนดรายละเอียดของข้อมูลให้เป็นตัวเลขภายใต้กฎเกณฑ์ที่มีเหตุผลยอมรับได้

ถตินันท์ สมุทรทัย (2545, หน้า 1) กล่าวว่า การวัดผล หมายถึง การตรวจสอบสิ่งที่เราต้องการวัดหรือศึกษาว่ามีปริมาณ จำนวนหรือคุณภาพมากน้อยเพียงใด โดยการกำหนดสิ่งที่มีความหมายแทนคุณลักษณะคุณภาพให้กับสิ่งที่วัด

พิชิต ฤทธิจรรณู (2544, หน้า 3) กล่าวว่า การวัดผล หมายถึง กระบวนการกำหนดตัวเลข หรือสัญลักษณ์ให้กับบุคคล สิ่งของ หรือเหตุการณ์อย่างมีกฎเกณฑ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แทนปริมาณหรือคุณภาพของคุณลักษณะที่จะวัด

ภัทรา นิคมานนท์ (2543, หน้า 11) ได้ให้ความหมายของการวัดผลไว้ดังนี้ การวัดผล หมายถึง การใช้เทคนิควิธีการซึ่งเรียกว่าเครื่องมือวัดอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อศึกษา ค้นหา หรือตรวจสอบ คุณลักษณะของบุคคล ผลงาน หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความหมายแทนพฤติกรรมหรือคุณลักษณะของสิ่งของหรือบุคคลที่ต้องการศึกษา

เยาวดี วิบูลย์ศรี (2549, หน้า 5) ให้ความหมายของการวัดผล หมายถึง กระบวนการบ่งชี้ผลผลิตหรือคุณลักษณะที่วัดได้จากเครื่องมือวัดผลประเภทใดประเภทหนึ่งอย่างมีระบบ

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543, หน้า 10) กล่าวว่า การวัดผล หมายถึง กระบวนการกำหนดตัวเลขให้แก่สิ่งใดสิ่งหนึ่งอาจจะเป็นวัตถุสิ่งของหรือบุคคลก็ได้ เพื่อจุดประสงค์ที่จะชี้ให้เห็นความแตกต่างของคุณลักษณะที่ต้องการจะวัด

จากความหมายข้างต้น ผู้ศึกษาสามารถสรุปได้ว่า การวัดผล หมายถึง กระบวนการในการได้มาของตัวเลขซึ่งเป็นตัวแทนของสิ่งที่เราต้องการวัดอย่างมีกฎเกณฑ์และเป็นระบบ โดยใช้เครื่องมืออย่างใดอย่างหนึ่ง

การประเมินผล (Evaluation)

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542, หน้า 664) ให้ความหมายของการประเมินผล หมายถึง การพิจารณาและวัดคุณค่าของกิจการใดๆ ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ การประเมินผลทางการศึกษา หมายถึง การวัดคุณค่าหรือผลความก้าวหน้าการศึกษา

เดเนียล แอล สตีฟเฟิลบีม (Daniel L. Stufflebeam, 1971 อ้างใน เยาวดี วิบูลย์ศรี, 2549 หน้า 6) กล่าวว่า การประเมินผล หมายถึง กระบวนการรวบรวมและเตรียมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการตัดสินใจทางเลือกที่เป็นไปได้หลายๆ ทาง

กังวล เทียนกันต์เทศน์ (2536 หน้า 16) ให้ความหมายของการประเมินผล หมายถึง กระบวนการประเมินค่าขั้นสุดท้าย ว่าวัตถุประสงค์ของการศึกษาได้บรรลุวัตถุประสงค์เพียงไร ทั้งนี้ โดยการพิจารณาผลที่ได้จากผลของการวัดและส่วนประกอบอื่นเพื่อการประเมินค่าที่เหมาะสม

ถตินันท์ สมุทร์ทัย (2545 หน้า 1) กล่าวว่า การประเมินผล หมายถึง การนำเอาผลจากการวัดหลายๆ อย่างมาพิจารณา หรือการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่จะวัดมาเปรียบเทียบเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องแล้วสรุปผลออกมา

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (อ้างใน พิชิต ฤทธิจรรณู, 2544 หน้า 5) กล่าวว่า การประเมินผล หมายถึง กระบวนการในการตัดสินคุณค่าของสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างมีหลักเกณฑ์เพื่อสรุปว่าสิ่งนั้นดี-เลวปานใด

พิชิต ฤทธิจรรณู (2544 หน้า 3) กล่าวว่า การประเมินผล หมายถึง การตัดสินคุณค่าหรือการตีราคาข้อมูลที่ได้จากการวัดโดยเปรียบเทียบกับข้อมูลอื่นๆ หรือเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543 หน้า 12) กล่าวว่า การประเมินผล หมายถึง กระบวนการพิจารณาตัดสินที่เป็นระบบ ครอบคลุมถึงจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

อำนาจ เลิศขันธ์ (2542 หน้า 3) กล่าวว่า การประเมินผล หมายถึง การค้นคว้าวิจัยที่เป็นระบบเพื่อกำหนดคุณค่าหรือคุณธรรมของสิ่งที่ต้องการประเมินผล

จากความหมายข้างต้น ผู้ศึกษาสามารถสรุปได้ว่า การประเมินผล หมายถึง การตัดสินข้อมูลที่ได้จากการวัดโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด

หลักการวัดผลการศึกษา

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543 หน้า 11-13) กล่าวถึงหลักการวัดผลการศึกษาไว้ ดังนี้

1. วัดให้ตรงกับจุดมุ่งหมาย

การวัดและประเมินผลการศึกษาเป็นกระบวนการตรวจสอบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ได้จัดให้กับผู้เรียนนั้น ผู้เรียนสามารถบรรลุตามจุดมุ่งหมายมากน้อยเพียงใด ดังนั้น การวัดและประเมินผลแต่ละครั้งจึงต้องมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน ในการวัดและในการสอนครูก็ต้องยึดหลักการเป็นหลักโดยการวิเคราะห์หลักสูตร แล้วตั้งจุดมุ่งหมายและวัดให้ตรงกับจุดมุ่งหมาย หากการวัดแต่ละครั้งไม่ตรงกับจุดมุ่งหมายที่จะวัด ผลของการวัดก็จะไม่มีความหมายแต่ก่อให้เกิดความผิดพลาดในการนำผลการวัดไปใช้ ความผิดพลาดที่ทำให้การวัดได้ไม่ตรงกับจุดมุ่งหมาย มีดังนี้

1.1 ไม่ศึกษาหรือนิยามคุณลักษณะที่ต้องการจะวัดให้ชัดเจน บางครั้งผู้วัดไม่เข้าใจสิ่งที่จะวัดแจ่มแจ้งชัดเจนเพียงพอ หรือเข้าใจในสิ่งที่วัดผิด ทำให้วัดได้ไม่ตรงกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการจะวัด ข้อมูลที่ได้จากการวัดไม่สามารถแปลความหมายได้อย่างมั่นใจ ดังนั้น เพื่อให้การวัดตรงกับจุดมุ่งหมายที่จะวัดและเป็นรูปธรรม ผู้วัดควรนิยามหรือให้ความหมายคุณลักษณะที่จะวัดให้ชัดเจนก่อน

1.2 ใช้เครื่องมือไม่สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการจะวัด เนื่องจากเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลมีหลายชนิด เช่น แบบทดสอบ แบบสังเกต แบบสอบถาม เป็นต้น ซึ่งเครื่องมือแต่ละชนิดมีลักษณะและคุณสมบัติที่เหมาะสมกับการวัด คุณลักษณะที่ต่างกันออกไป หากเลือกใช้เครื่องมือไม่เหมาะสมกับคุณลักษณะที่ต้องการจะวัด ข้อมูลผลจากการวัดย่อมมีความเชื่อถือได้น้อย อันจะก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการประเมินผลตามไปด้วย

1.3 วัดได้ไม่ครบถ้วน ในทางการศึกษาคุณลักษณะหนึ่งๆ อาจมีองค์ประกอบหลายอย่าง การวัดผลจำเป็นต้องวัดให้ครอบคลุมทุกส่วนของคุณลักษณะนั้น ๆ หากวัดเพียงบางส่วนหรือด้านใดด้านหนึ่ง หรือหลายด้านแต่ไม่ครอบคลุมย่อมทำให้ผลการวัดนั้นคลาดเคลื่อนและการประเมินผลก็คลาดเคลื่อนตามไปด้วย ดังนั้น เพื่อให้การวัดผลสมบูรณ์มากที่สุด ควรใช้เครื่องมือหลายๆ ชนิดช่วยด้วย เพราะไม่มีเครื่องมือชนิดใดที่วัดผลได้ครบถ้วน

1.4 เลือกกลุ่มตัวอย่างที่จะวัดไม่เหมาะสม การเลือกกลุ่มตัวอย่างในที่นี้ หมายถึง กลุ่มตัวอย่างของเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการจะวัด หากเลือกกลุ่มตัวอย่างของเนื้อหาและพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม เช่น เลือกเอารายละเอียดปลีกย่อยมากเกินไปแทนที่จะใช้สาระหลักขององค์ประกอบนั้นๆ ผลการวัดที่ได้ย่อมไม่ถูกต้องตามจุดมุ่งหมายที่จะวัด และการแปลความหมายของผลการประเมินย่อมขาดความเชื่อถือ

2. ใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพ แม้ว่าเราจะมีจุดประสงค์ในการวัดที่ชัดเจน เลือกเครื่องมือวัดได้ สอดคล้องกับจุดประสงค์แล้วก็ตาม แต่หากเครื่องมือขาดคุณภาพ ผลการวัดก็ขาดคุณภาพไปด้วย และเมื่อนำผลการวัดไปประเมินผล ผลการประเมินย่อมมีโอกาสผิดพลาดได้ ดังนั้น เพื่อให้ผลของการวัดมีความเชื่อถือได้ จึงควรเลือกใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพ

3. คำนึงถึงความยุติธรรม ความยุติธรรมเป็นคุณธรรมที่สำคัญประการหนึ่งของผู้ที่ทำหน้าที่ประเมินผล เป็นสิ่งที่ครูจะต้องคำนึงถึงทุกครั้งที่ทำกรวัดและประเมินผลการศึกษา กล่าวคือ จะต้องวัดและประเมินผลด้วยใจเป็นกลาง ไม่ลำเอียงหรืออคติ ตัดสินตามหลักวิชา เช่น การตรวจข้อสอบโดยใช้หลักเกณฑ์เดียวกัน จัดกระทำให้ผู้ถูกวัดอยู่ภายใต้สถานการณ์เดียวกัน ตัดสินผลการวัดโดยใช้เกณฑ์เดียวกัน เป็นต้น หากการดำเนินการขั้นใดขั้นหนึ่งขาดความยุติธรรมแล้ว ก็ย่อมส่งผลให้การวัดผลและประเมินผลขาดความเชื่อถือตามไปด้วย

4. การแปลผลให้ถูกต้อง การวัดและประเมินผลการศึกษา มีเป้าหมายเพื่อนำผลไปใช้อธิบายหรือเปรียบเทียบกันของคุณลักษณะนั้น ๆ ดังนั้นการแปลผลที่ได้จะต้องพิจารณาให้รอบคอบก่อนที่จะลงข้อสรุป โดยคำนึงถึงหลักเกณฑ์และวิธีการแปลความหมายเป็นสำคัญ พิจารณาตามหลักตรรกวิทยา ความสมเหตุสมผล ความสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ของการประเมินในครั้งนั้นว่าเป็นแบบอิงเกณฑ์หรืออิงกลุ่ม นอกจากนี้ ครูจำเป็นต้องมีความรู้ในมาตราการวัดและสถิติที่นำมาใช้ด้วย

5. ใช้ผลของการวัดและการประเมินให้คุ้มค่า การวัดและประเมินผลแต่ละครั้งเป็นงานที่ต้องลงทุนทั้งในด้านพลังความคิด กำลังกาย เวลา และงบประมาณ เพื่อให้สามารถวัดผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ หากผลการวัดที่ครูนำมาเพียงตัดสิน ได้-ตก ให้ผู้เรียนเท่านั้น นับว่าเป็นการลงทุนที่ไม่คุ้มค่า เพราะผลการวัดและประเมินผลสามารถนำมาใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้อีก เช่น ใช้สำหรับวินิจฉัยข้อบกพร่องในการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้อของผู้เรียน เป็นข้อมูลสำหรับปรับปรุงและพัฒนาการสอนของครู เป็นข้อมูลสำหรับแนะแนวผู้เรียนและผู้ปกครอง และเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาความดีความชอบประจำปีของครู หรือปรับปรุงการบริหารงานในโรงเรียน เป็นต้น

ประเภทของการประเมิน

ภัทธา นิคมานนท์ (2543, หน้า 14-20) กล่าวว่า การประเมินผลมีหลายประเภท จำแนกตามเกณฑ์การแบ่งที่แตกต่างกัน ดังนี้

1. แบ่งตามจุดประสงค์ของการประเมินผลตามหลักสูตร

ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลฉบับปัจจุบันทั้งระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้กำหนดให้มีการประเมินผล 2 ประเภท คือ การประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียน และการประเมินผลเพื่อตัดสินผลการเรียน มีรายละเอียดและหลักการดังต่อไปนี้

1.1 การประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียน ควรกระทำอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการเรียนการสอนหรือเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละหน่วยย่อย เมื่อครูพบว่าผู้เรียนคนใด มีความสามารถไม่ถึงเกณฑ์ของแต่ละจุดประสงค์ ครูควรได้ศึกษาว่าผู้เรียนมีข้อบกพร่องในเรื่องใด แล้วจัดสอนซ่อมเสริมให้แล้วจึงประเมินผลอีกครั้งหนึ่ง การประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียนจะมีการประเมิน 2 ระยะเวลา คือ

1.1.1 การประเมินผลก่อนเรียน (Pre-Evaluation) การประเมินก่อนเรียน มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานและทักษะของผู้เรียน ว่ามีความรู้เพียงใดที่จะเรียนต่อในรายวิชาใหม่หรือเนื้อหาใหม่หรือไม่ ถ้าพบว่ามีความรู้ไม่พอหรือไม่มีพฤติกรรมขั้นต้นก่อนเรียนให้ผู้สอนจัดให้มีการสอนซ่อมเสริมให้แก่ผู้เรียนจนมีความรู้เพียงพอที่จะเรียนในเนื้อหาที่ครูจะสอนต่อไปได้ การสอบก่อนเรียนไม่ใช่การสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) เพราะครูยังไม่ได้ทำการสอนในเนื้อหานั้นมาก่อน แต่เป็นการสอบเพื่อวินิจฉัย (Diagnostic Test)

1.1.2 การประเมินผลระหว่างเรียน เป็นการวัดและประเมินผลความสามารถของผู้เรียนว่าได้บรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้หรือไม่เพียงใด มีข้อบกพร่องในเรื่องใดตอนใด การประเมินผลระหว่างเรียนเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องไปกับการเรียนการสอนตลอดเวลาโดยมีจุดมุ่งหมาย ดังนี้

1) เพื่อศึกษาว่าผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้หรือไม่เพียงใด หากพบว่ามีความบกพร่องในจุดประสงค์ใดก็จะได้ใช้ข้อมูลนั้น ๆ เป็นแนวในการปรับปรุงการเรียนของผู้เรียนเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม และเป็นการพัฒนาวิธีการสอนของครูต่อไปด้วย

2) เพื่อจัดการซ่อมเสริม เมื่อผู้สอนทราบปัญหาหรือข้อบกพร่องของผู้เรียนแล้ว ก็นำข้อมูลมาใช้ในการพิจารณาจัดการสอนซ่อมเสริมให้แก่ผู้เรียน ฉะนั้นในทางปฏิบัติเมื่อสอนจบแต่ละหน่วยผู้สอนควรประเมินผลทันที เมื่อพบว่าผู้เรียนคนใดไม่สามารถบรรลุตามจุดประสงค์ที่ระบุไว้ในหน่วยนั้นก็จะจัดสอนซ่อมเสริมให้ทันที

1.2 การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียน เป็นการประเมินผลรวม (Summative Evaluation) หลังจากสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาหรือโปรแกรมการสอน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาว่านักเรียนมีความรู้ทั้งสิ้นเท่าไร เก่งหรืออ่อนในวิชาใด เป็นการประเมินผลโดยส่วนรวมในเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือวิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะ ผลจากการประเมินผลประเภทนี้ใช้ในการตัดสินผลการเรียนหรือตัดสินว่าผู้เรียนคนใดควรจะได้ระดับคะแนนใด และนอกจากนี้ ยังใช้ในการพยากรณ์ผลสำเร็จในรายวิชาที่จะเรียนต่อเนื่องต่อไปด้วย ในการประเมินผลรวมผู้สอนจำเป็นต้องประเมินให้ครอบคลุมทุกจุดประสงค์ แต่เนื่องจากมีจุดประสงค์ที่จะต้องประเมินจำนวนมาก ผู้สอนจึงต้องเลือกประเมินบางจุดประสงค์ ซึ่งมีการเลือกได้หลายวิธีดังนี้

1.2.1 สุ่มจุดมุ่งหมาย เป็นวิธีการที่รวดเร็วที่สุดโดยการสุ่มจุดประสงค์จากจุดประสงค์ทั้งหมด แต่วิธีการนี้อาจทำให้จุดประสงค์ที่สำคัญๆ บางจุดประสงค์ไม่ได้รับการเลือก

1.2.2 สุ่มจุดประสงค์ที่สำคัญ วิธีการนี้ผู้สอนควรเรียงจุดประสงค์ตามความสำคัญเสียก่อน แล้วจึงสุ่มจากจุดประสงค์ที่สำคัญนั้น ๆ

2. แบ่งตามระบบของการประเมิน แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

2.1 การประเมินผลแบบอิงกลุ่ม (Norm-Reference Evaluation) เป็นการประเมินผลเพื่อเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหรือผลงานของบุคคลใดบุคคลหนึ่งกับบุคคลอื่นที่ทำงานหรือทำแบบทดสอบอย่างเดียวกัน จุดมุ่งหมายของการประเมินผลนี้ เพื่อต้องการจำแนกหรือจัดลำดับบุคคลในกลุ่มนั้น โดยยึดระดับผลสัมฤทธิ์เป็นเครื่องมือในการจำแนก นั่นคือ จำแนกตามระดับคะแนนสูงสุดจนต่ำสุด ตัวอย่างการตัดสินโดยใช้การประเมินผลแบบอิงกลุ่ม เช่น การคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาต่อในสถานศึกษา การสอบชิงทุนการศึกษา เป็นต้น

เนื่องจากวัตถุประสงค์ของการประเมินผลแบบนี้ ต้องการกระจายบุคคลให้แตกต่างกัน มาก เพื่อสามารถเปรียบเทียบกันได้ ฉะนั้นคุณภาพของแบบทดสอบแบบนี้จึงมีความสำคัญมาก แบบทดสอบที่ใช้ควรมีเนื้อหาที่เป็นตัวอย่างเนื้อหาของทั้งหมดได้ มีความยากง่ายพอเหมาะ ไม่ยากหรือ ง่ายเกินไป และมีค่าอำนาจจำแนกสูง การประเมินผลแบบอิงกลุ่มนี้ ต้องการแบบทดสอบที่มีคะแนน กระจายมากๆ เพื่อเปรียบเทียบผลการวัดระหว่างผู้เข้าสอบได้ดี และความเที่ยงตรงทุกแบบของ แบบทดสอบมีส่วนสำคัญยิ่ง

การประเมินผลแบบอิงกลุ่มนี้ เป็นการประเมินตัวนักเรียนเป็นส่วนใหญ่ การได้คะแนนสูง ต่ำของนักเรียน ถือเป็นเพราะความแตกต่างของนักเรียนเอง และเป็นความสามารถของแบบทดสอบที่ สามารถทำให้นักเรียนแตกต่างกันมาก

2.2 การประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ (Criterion-Referenced Evaluation) เป็นการประเมิน เพื่อต้องการทราบว่าบุคคลนั้น ๆ มีความสามารถถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในจุดมุ่งหมายหรือไม่ การ ประเมินผลต้องนำคะแนนที่ได้ของบุคคลใดบุคคลหนึ่งไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ข้างต้น การ ประเมินผลแบบอิงเกณฑ์จะใช้ได้ผลดีในสถานการณ์ที่ต้องการวัดสมรรถภาพเป็นรายบุคคล และ เนื่องจากการประเมินผล แบบอิงเกณฑ์มีจุดมุ่งหมายเพื่อชี้ว่านักเรียนมีสัมฤทธิ์ผลตามจุดมุ่งหมายหรือไม่ จึงต้องมีการกำหนดเกณฑ์เพื่อใช้ในการแปลผลจากคะแนนของผลงาน โดยทั่วไปนิยมใช้เกณฑ์ 80-90% ของข้อสอบทั้งหมดเป็นเกณฑ์ การพิจารณาถ้านักเรียนทำข้อสอบได้ถูกต้อง ถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ก็ถือว่า ได้เรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายแล้ว

การประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ เหมาะสำหรับการเรียนการสอน การใช้การประเมินผลแบบนี้ เน้นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ลำดับขั้นตอนของการสอน การสอนรายบุคคล และแบบเรียนสำเร็จรูป นอกจากนี้ยังเน้นทฤษฎีการเรียนรู้ที่ว่า ทุกคนอาจเรียนรู้ได้ถ้าให้เวลาเขาเพียงพอ ฉะนั้น การเรียนแบบนี้ ถือว่าผู้เรียนเกือบทุกคนจะถึงจุดมุ่งหมายปลายทางเหมือนกัน แต่อาจใช้เวลาต่างกัน ตามระดับ ความสามารถของแต่ละบุคคล เมื่อเป็นเช่นนี้จะเห็นได้ว่าการวัดผลแบบอิงเกณฑ์ ความยากง่ายของ แบบทดสอบจึงไม่ใช่เรื่องสำคัญ แต่ต้องเขียนข้อสอบตามเนื้อหาและจุดหมายที่ได้วางไว้ แนวคิดนี้ถือว่า ผู้เรียนเกือบทั้งหมด สามารถบรรลุถึงจุดมุ่งหมายได้ ดังนั้นผู้เรียนส่วนใหญ่จึงควรทำข้อสอบได้

การสอบและการประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ เป็นกระบวนการที่ควบคู่ไปกับการเรียนการสอน เป็นการสอบวัดเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน เมื่อผู้เรียนไม่สามารถทำข้อสอบได้ถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ต้องมีการเรียนการสอนเสริมในเนื้อหานั้นจนกว่าจะผ่านถึงเกณฑ์ จึงสามารถเรียนหน่วยต่อไปได้ การ สอบแบบอิงเกณฑ์จึงเหมาะกับการเรียนการสอนในห้องเรียน

รายละเอียดของกระบวนการประเมินผลแต่ละขั้นตอนมีดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดวัตถุประสงค์ร่วมกันระหว่างครูกับผู้เรียน ขั้นนี้เป็นการวางแผนร่วมกัน ระหว่างครูกับผู้เรียนก่อนเริ่มจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยครูจะนำเสนอเอกสารที่เป็นสาระและ กิจกรรมตลอดทั้งภาคเรียน ซึ่งเรียกว่าแนวการเรียนการสอน (Course Syllabus) เพื่อให้ผู้เรียนร่วมกัน พิจารณา และตกลงกันตั้งแต่ต้นภาคเรียนว่าจุดประสงค์ของวิชานี้เป็นอย่างไร กิจกรรมการเรียนการสอน ต้องทำอะไรบ้าง เกณฑ์การตัดสินผลการเรียนมีวิธีอย่างไร เพื่อให้ผู้เรียนเห็นภาพตลอดทั้งภาคเรียน และมีสิทธิ์ที่จะขอเพิ่มหรือลด หรือปรับสาระและกิจกรรมที่ครูนำเสนอได้

ขั้นที่ 2 กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ขั้นนี้เป็นการแปลงจุดมุ่งหมายทั่วไปหรือจุดมุ่งหมายของรายวิชา เป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละบทหรือหน่วยการเรียนรู้ เพื่อให้ครูมีความชัดเจนในพฤติกรรมและคุณลักษณะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน และเพื่อให้สามารถวัดได้ สังเกตได้ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมประกอบด้วยเงื่อนไขที่แสดงพฤติกรรม พฤติกรรมและเกณฑ์ขั้นต่ำที่สามารถแสดงพฤติกรรมนั้นๆ

ขั้นที่ 3 สร้างเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ ขั้นนี้ครูต้องรู้ว่าเครื่องมือวัดผลมีกี่ประเภท แต่ละประเภทลักษณะเฉพาะข้อดีและข้อจำกัดอย่างไร เพื่อที่จะเลือกใช้ให้เหมาะกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่จะวัด เครื่องมือที่ใช้วัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนมีหลายประเภท เช่น แบบทดสอบ แบบวัดความรู้สึก แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม แบบทดสอบมาตรฐาน ซึ่งโดยทั่วไปครูมักนิยมใช้แบบทดสอบหรือข้อสอบที่ครูสร้างขึ้น

ขั้นที่ 4 ทดสอบและเก็บรวบรวมข้อมูล เมื่อครูสร้างเครื่องมือเสร็จแล้วก็นำไปรวบรวมข้อมูลควรมีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ หลังจากนั้นก็นำไปรวบรวมข้อมูลซึ่งสามารถดำเนินการได้ 3 ระยะ คือ ระยะก่อนเรียน ระหว่างการเรียนการสอน และเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน

ขั้นที่ 5 จัดกระทำข้อมูล ในขั้นนี้ครูจะต้องรู้ว่า จะจัดกระทำข้อมูลเพื่อจุดประสงค์ใด เพื่อบรรยายเกี่ยวกับนักเรียนเป็นรายบุคคลหรือต้องการบรรยายเป็นกลุ่ม หากต้องการบรรยายเป็นกลุ่มจะบรรยายเฉพาะกลุ่มหรือจะสรุปอ้างอิงไปยังกลุ่มใหญ่ โดยอาศัยกลุ่มที่ศึกษานี้เป็นกลุ่มตัวอย่าง และข้อมูลที่วัดมาได้นี้อยู่ในระดับมาตราใด บอกประเภท ลำดับที่ หรือบอกช่วง นั่นคือครูต้องมีความรู้เรื่องมาตรารวัดและมีความรู้เรื่องสถิติ ทั้งสถิติบรรยายและสถิติอ้างอิง

ขั้นที่ 6 ตัดสินผลการเรียน การประเมินผลการเรียนของผู้เรียนที่ปฏิบัติกันมากในปัจจุบัน คือ การตัดเกรดหรือการให้ระดับผลการเรียน ซึ่งกระทำเมื่อประเมินภายหลังสิ้นสุดการเรียนการสอนและอาจจะกระทำเฉพาะสิ้นสุดการเรียนการสอนแต่ละตอนก็ได้ เช่น ให้เกรดในการสอบย่อยแต่ละครั้ง ให้เกรดงานที่นำมาส่ง การให้เกรดตอนท้ายของบทเรียนแต่ละบทเรียน เป็นต้น ซึ่งครูจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับหลักในการตัดเกรดและวิธีการตัดเกรดที่ดี

กระบวนการประเมินผลจะมีคุณภาพเพียงใดขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้ประเมิน ดังนี้

1. ผู้ประเมินต้องมีความรอบคอบในการตัดสิน โดยก่อนตัดสินใจต้องมีข้อมูลอย่างครบถ้วนเพียงพอ
2. ผู้ประเมินต้องมีคุณธรรมในการประเมินที่จะทำให้การประเมินไม่เกิดความลำเอียงในการตัดสินใจ มีความพยายามที่จะวัดสิ่งต่างๆ ให้ถูกต้องและเชื่อถือได้มากที่สุด และด้วยวิธีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด
3. ผู้ประเมินต้องใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพดี มีความเที่ยงตรงและมีความเชื่อมั่นได้
4. ผู้ประเมินต้องมีความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่วัดและประเมินเป็นอย่างดี มีความรู้ความเข้าใจในตัวผู้เรียน รู้หลักในการวัดและประเมินผลรวมทั้งมีความรู้และคุ้นเคยในเครื่องมือแต่ละชนิดอย่างถ่องแท้ สามารถเลือกเครื่องมือมาใช้วัดได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

จุดมุ่งหมายของการวัดและประเมินผล

สมนึก ภัททิยธนี ได้กล่าวถึง จุดมุ่งหมายของการวัดผลการศึกษา ดังนี้

1. วัดผลเพื่อค้นและพัฒนาสมรรถภาพของนักเรียน หมายถึง การวัดผลเพื่อดูว่านักเรียนบกพร่องหรือไม่เข้าใจเรื่องใด อย่างไร แล้วครูพยายามอบรมสั่งสอนนักเรียนให้เกิดการเรียนรู้ และมีความเจริญงอกงามตามศักยภาพของนักเรียน
2. วัดผลเพื่อวินิจฉัย (Diagnosis) หมายถึง การวัดผลเพื่อค้นหาจุดบกพร่องของนักเรียนที่มีปัญหาว่าไม่เกิดการเรียนรู้ตรงจุดใด เพื่อหาทางช่วยเหลือได้ถูกต้อง
3. วัดผลเพื่อจัดอันดับหรือจัดตำแหน่ง (Placement) หมายถึง การวัดผลเพื่อจัดอันดับความสามารถของนักเรียนในกลุ่มเดียวกันว่าใครเก่งกว่า ใครควรได้อันดับที่ 1, 2, 3 ใครควรได้เกรด A, B, C ใครสอบได้-สอบตก หรือสอบผ่าน-ไม่ผ่าน เป็นต้น
4. วัดเพื่อเปรียบเทียบ หรือเพื่อทราบการพัฒนาของนักเรียน (Assessment) หมายถึง การวัดผลเพื่อเปรียบเทียบความสามารถของนักเรียนเองว่า เจริญงอกงามขึ้นจากเดิมมากน้อยเพียงใด
5. วัดผลเพื่อพยากรณ์ (Prediction) หมายถึง การวัดเพื่อนำไปคาดคะเนหรือทำนายเหตุการณ์ในอนาคต เช่น เรื่องของการแนะนำ ว่าควรเรียนสาขาใด อาชีพใด จึงจะเรียนได้สำเร็จ หรือนำผลจากการวัดมาพิจารณาว่า นักเรียนคนใดควรได้รับการคัดเลือกเข้าเรียนต่อ เป็นต้น
6. วัดเพื่อประเมิน (Evaluation) หมายถึง การวัดเพื่อนำผลที่ได้มาตัดสิน หรือสรุปคุณภาพของการจัดการศึกษาว่ามีประสิทธิภาพสูงหรือต่ำ หลักสูตรเหมาะสมหรือไม่ ควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไร รวมทั้งนำไปวิเคราะห์ผลบางอย่าง เช่น เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลเหมาะสมหรือไม่ เป็นต้น

พิชิต ฤทธิ์จรูญ ได้กล่าวถึงความมุ่งหมายของการประเมินผลการศึกษา ดังนี้

1. เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียน
2. เพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐาน
3. เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน
4. เพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่อง
5. เพื่อตัดสินผลการเรียน
6. เพื่อจัดตำแหน่งหรือจัดประเภท
7. เพื่อเปรียบเทียบระดับพัฒนาการ
8. เพื่อพยากรณ์หรือทำนาย
9. เพื่อประเมินค่า

สมบูรณ์ ตันยะ ได้กล่าวถึง ความมุ่งหมายของการประเมินทางการศึกษาไว้ดังนี้

1. การประเมินเพื่อวินิจฉัย เป็นการประเมินเพื่อค้นหาส่วนที่บกพร่องหรือเป็นปัญหา เป็นการตรวจสอบความพร้อม ปัญหา อุปสรรคต่างๆ ในการดำเนินงาน ซึ่งอาจมาจากสภาพแวดล้อมตัวบุคคล ทรัพยากร งบประมาณ ฯลฯ
2. การประเมินเพื่อปรับปรุง เป็นการประเมินระหว่างการทำงานโดยพิจารณาว่าจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้กับความต้องการ ประโยชน์และเป็นที่ยอมรับหรือไม่

พิสนุ พองศรี (2549, หน้า 20-22) กล่าวถึงความมุ่งหมายของการประเมินผล ไว้ดังนี้ การประเมินผลการเรียนการสอนมีความมุ่งหมายหลายประการ ซึ่งผู้สอนอาจเลือกใช้ให้เหมาะสมกับความต้องการใช้ ดังนี้

1. เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียน ผลการประเมินโดยเฉพาะการประเมินผลย่อย หรือการประเมินระหว่างการเรียนการสอนสามารถนำมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนให้สูงขึ้นได้ โดยนำผลมาแจ้งให้ผู้เรียนทราบเพื่อรู้หรือกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น หรืออาจใช้วิธีการซักถามหรือกำหนดปัญหาให้ฝึกฝนเพื่อจูงใจให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้เพิ่มเติม

2. เพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐาน การตรวจสอบความรู้พื้นฐานเป็นการประเมินเพื่อตรวจสอบความรู้ความสามารถและทักษะพื้นฐานของผู้เรียนก่อนที่จะเริ่มเรียนรู้บทเรียนใหม่ เนื่องจากเนื้อหาบางบทเรียนอาจจำเป็นต้องใช้ความรู้หรือทักษะพื้นฐานบางประการ ครูจึงต้องตรวจสอบก่อนว่าผู้เรียนมีความรู้หรือทักษะพื้นฐานเพียงใด หากพบว่าไม่มีความรู้หรือมีความรู้ไม่เพียงพอในเรื่องใดก็จะได้ปรับพื้นฐานเสียก่อน การตรวจสอบความรู้พื้นฐานอาจทำได้โดยใช้แบบทดสอบหรือใช้การซักถามก็ได้

3. เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน ผลการประเมินทั้งก่อนการเรียนการสอนและระหว่างการเรียนการสอน สามารถนำมาปรับปรุงการเรียนการสอนได้โดยนำมาพิจารณาว่า ผลการสอนไม่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ อาจเป็นเพราะว่าวิธีสอน และกิจกรรมที่ครูผู้สอนกำหนดไว้อาจไม่เหมาะสมกับผู้เรียน หรือเพราะสื่อการเรียนการสอนไม่เหมาะสม นอกจากครูจะนำผลการประเมินมาปรับปรุงการสอนในครั้งต่อไปแล้ว ผู้เรียนก็ยังได้ทราบสถานภาพการเรียนของตนเองว่าอยู่ในระดับใด หากอยู่ในระดับไม่น่าพึงพอใจจะได้ปรับปรุงการเรียนการสอนของตนเองให้ดีขึ้น

4. เพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่อง การวินิจฉัยข้อบกพร่องเป็นการวิเคราะห์หาสาเหตุข้อบกพร่องในการเรียนของผู้เรียนและการสอนของครู เช่น ใช้แบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องในการอ่านภาษาไทยที่มีเนื้อหาทั้งการอ่านคำควบกล้ำ ร ล ว การอ่านตัวสะกดการันต์ และการอ่านจับใจความทดสอบกับผู้เรียนถ้าตรวจให้คะแนนแล้วพบว่าผู้เรียนคนใดทำผิดเรื่องใดก็จะช่วยให้ครูผู้สอนได้รู้ข้อบกพร่องของผู้เรียน เพื่อสอนซ่อมเสริมหรือทบทวนในเรื่องนั้นๆ ได้ รวมทั้งเป็นข้อมูลให้ครูได้พิจารณาทบทวนการสอนของตนเองว่าบกพร่องอย่างไร แล้วหาทางปรับปรุงต่อไป

5. เพื่อตัดสินผลการเรียน ผลการประเมินโดยเฉพาะการประเมินเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน หรือการประเมินผลรวมเพื่อสรุปคุณภาพของการจัดการเรียนการสอน ว่าผู้เรียนบรรลุตามจุดประสงค์ของรายวิชาหรือในระดับชั้นนั้นเพียงใด โดยนำผลการวัดทั้งหมดตลอดภาคเรียนหรือตลอดปีมาเป็นข้อมูลในการตัดสินผลขั้นสุดท้ายในรูปของการให้เกรด เป็น 4-3-2-1-0 หรือ A-B-C-D-F เป็นต้น หรือในรูปของระดับคุณภาพ เช่น ผ่านยอดเยี่ยม -ผ่าน - ไม่ผ่าน หรือสอบได้ - สอบตก หรือในรูปเกรดเฉลี่ย เป็นต้น

6. เพื่อจัดตำแหน่งหรือจัดประเภท การจัดตำแหน่งหรือจัดประเภท เป็นการนำผลที่ได้จากการวัดมาเปรียบเทียบหรือจัดอันดับความสามารถในกลุ่มเดียวกัน เพื่อจะตอบว่ามีความรู้ความสามารถอยู่ในระดับใดของกลุ่ม เช่น สอบได้เป็นอันดับที่เท่าไร ได้เกรดอะไร ในการจัดตำแหน่งเหล่านี้แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

6.1 เพื่อการจำแนก (Classification) ความสามารถของผู้เรียน เช่น สอบได้ – สอบตก เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือเพื่อจำแนกผู้เรียนออกเป็นกลุ่มสูง-ปานกลาง-ต่ำ เป็นต้น

6.2 เพื่อการคัดเลือก (Selection) บุคคลเข้าทำงานหรือศึกษาต่อ เป็นต้น ซึ่งการประเมินลักษณะนี้ต้องใช้เครื่องมือที่ต้องการความยากและความลึก

7. เพื่อเปรียบเทียบระดับพัฒนาการ การเปรียบเทียบระดับพัฒนาการเป็นการสอบหรือตรวจวัดดูว่าผู้เรียนมีพัฒนาการเพียงใด มีความงอกงามหรือเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นหรือไม่ โดยเปรียบเทียบความสามารถของผู้เรียนคนเดียวหรือกลุ่มเดียวกันในระยะเวลาที่ต่างกัน เช่น ก่อนเรียนกับหลังเรียนภาคเรียนที่ 1 กับภาคเรียนที่ 2 เป็นต้น ถ้าผลการเรียนต่ำลงก็จะเป็นข้อมูลชี้ว่าผู้เรียนคนนั้นหรือกลุ่มนั้นควรจะต้องปรับปรุง และครูผู้สอนรายวิชานั้นควรจะต้องทบทวนการจัดการเรียนการสอนของตนเอง ขณะเดียวกันหากผลการเรียนมีพัฒนาการดีขึ้นก็เป็นการสร้างกำลังใจให้แก่ผู้เรียนคนนั้นหรือกลุ่มนั้นต่อไป

8. เพื่อพยากรณ์หรือทำนาย การพยากรณ์เป็นการนำผลจากการวัดในปัจจุบันไปทำนายในอนาคตว่าผู้เรียนคนนี้จะเรียนวิชานั้นๆ สำเร็จหรือไม่ หรือในอนาคตเขาควรจะเรียนอะไรจึงจะดี การประเมินลักษณะนี้มักจะนำไปใช้ในการแนะแนวหรือสอบคัดเลือกเพื่อศึกษาต่อ ซึ่งอาจใช้แบบทดสอบวัดความถนัด (Aptitude Test) หรือผลการเรียนในอดีตมากทำนายก็ได้ อย่างไรก็ตามข้อที่ควรตระหนักของการพยากรณ์ก็คือแบบทดสอบที่ใช้จะต้องมีคุณภาพ กล่าวคือ มีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นสูง เพราะแบบทดสอบที่มีคุณภาพต่ำ ผลการพยากรณ์จะไม่ตรงกับความเป็นจริง

9. เพื่อประเมินค่า การประเมินค่าเป็นการประเมินที่มุ่งสรุปคุณภาพการศึกษาโดยส่วนรวม เช่น ดูความเหมาะสมของหลักสูตรกับโรงเรียน ดูการจัดบริการในโรงเรียนว่าเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของบุคลากรในโรงเรียนหรือไม่ ดูแนวโน้มการจัดบริการทางการศึกษาของโรงเรียนในอนาคต เป็นต้น ซึ่งการประเมินลักษณะนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้บริหารให้พัฒนาคุณภาพการศึกษาได้เป็นอย่างดี

กล่าวโดยสรุปได้ว่าการวัดและประเมินผลดำเนินไปเพื่อปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้ตรงตามศักยภาพผู้เรียนเป็นรายบุคคล ทั้งระหว่างเรียนและหลังเรียน

ประโยชน์ของการวัดและประเมินผลการศึกษา

ภัทธา นิคมานนท์ (2543, หน้า 23 - 24) กล่าวถึงประโยชน์ของการประเมินผล ไว้ดังนี้

1. ประโยชน์ต่อผู้เรียน

1.1 ทำให้เกิดการพัฒนาตนเองในแนวทางที่เหมาะสมยิ่งขึ้น โดยพิจารณาจากผลการประเมินความสามารถของตนเอง

1.2 ทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนเพิ่มขึ้นเพื่อที่จะรักษามาตรฐานไว้ และช่วยให้ผลการเรียนดีขึ้นตามลำดับ

1.3 ทำให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนชัดเจนยิ่งขึ้น เพราะการสอบแต่ละครั้งทำให้ผู้เรียนต้องอ่านหนังสือทบทวนเนื้อหา มีการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมทำให้เกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

1.4 ทำให้ทราบจุดมุ่งหมายในการเรียนชัดเจนยิ่งขึ้น เพราะก่อนสอนครูจะแจ้งจุดประสงค์ที่จะประเมินให้ทราบ

2. ประโยชน์ต่อครู

2.1 ทำให้ครูทราบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนว่า เก่ง-อ่อน เพียงใด เพื่อหาทางช่วยเหลือ

2.2 ทำให้ครูทราบผลการบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนของผู้เรียน ว่ามีผู้เรียนผ่านจุดประสงค์มากน้อยเพียงใด ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าครูมีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนเพียงใด เทคนิควิธีสอนที่ครูใช้เหมาะสมเพียงใด อันจะนำไปสู่การปรับปรุงตนเองของครู

2.3 ผลการประเมินจะทำให้ครูใช้เป็นแรงกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนยิ่งขึ้น

2.4 ช่วยให้ครูได้ตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบว่ามีความยากง่ายเพียงใด มีค่าอำนาจจำแนก ความเชื่อมั่น และความเที่ยงตรงเพียงใด

3. ประโยชน์ต่อผู้บริหาร

3.1 ทำให้ทราบมาตรฐานการศึกษาของโรงเรียนต่าง ๆ เช่น มาตรฐานความสามารถของผู้เรียน มาตรฐานความสามารถของครู เป็นต้น

3.2 ใช้เป็นข้อมูลในการประชาสัมพันธ์โรงเรียน ให้ผู้ปกครองและประชาชนทราบ

3.3 ใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจแก้ปัญหา พัฒนา และดำเนินงานบริหาร โรงเรียนในด้านต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

4. ประโยชน์ต่อผู้ปกครอง

4.1 ทำให้ทราบความสามารถหรือสมรรถภาพในการเรียนของบุตรหลาน

4.2 ช่วยทำให้ผู้ปกครองรู้จักและเข้าใจบุตรหลานได้ดียิ่งขึ้น

4.3 เป็นข้อมูลสำหรับผู้ปกครองใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับการทำงานหรือการศึกษาต่อของบุตรหลาน

5. ประโยชน์ต่อการแนะแนว

5.1 ใช้เป็นข้อมูลในการให้คำปรึกษา แนะนำผู้เรียนทั้งในด้านการเลือกอาชีพ การศึกษาต่อและปัญหาส่วนตัว

5.2 เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับโรงเรียนใช้ในการประชาสัมพันธ์หรือแนะนำโรงเรียน

6. ประโยชน์ต่อการวิจัย

6.1 เครื่องมือในการวัดและประเมินผลสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการทำวิจัยได้

6.2 ข้อมูลของการวัดและประเมินผลนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิจัยต่อไปได้

การวัดและประเมินผลตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ได้กำหนดการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนต้องอยู่บนหลักการพื้นฐาน 2 ประการ ดังนี้

1. การวัดและประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Formative Assessment) การที่จะบรรลุจุดมุ่งหมายแรกได้จะต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียนในระหว่างการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง บันทึก วิเคราะห์ แปรความหมายข้อมูล แล้วนำมาใช้ในการส่งเสริมหรือปรับปรุงแก้ไขการเรียนรู้ของผู้เรียนและการสอนของครู การวัดและประเมินผลกับการสอนจึงเป็นเรื่องที่สัมพันธ์กัน หากขาดสิ่งหนึ่งสิ่งใดการเรียนการสอนก็ขาดประสิทธิภาพ การประเมินระหว่างการเรียนการสอนเป็นการวัดและประเมินผลที่เกิดขึ้นในห้องเรียนทุกวัน เป็นการประเมินเพื่อให้รู้จุดเด่น จุดที่ต้องปรับปรุง จึงเป็นข้อมูลเพื่อใช้ในการพัฒนา ซึ่งในปัจจุบันงานวิจัยบ่งชี้ว่าถ้าใช้การประเมินผลย่อยอย่างถูกวิธีการประเมินผลย่อยจากเป็นเครื่องมือที่ทรงพลังในการกำหนดเป้าหมาย การเรียนการสอน แต่ทั้งนี้ผู้สอนต้องมีทักษะในการใช้วิธีการและเครื่องมือการประเมินที่หลากหลาย อาทิ การสังเกต การซักถาม การระดมความคิดเห็นเพื่อให้ได้มติข้อสรุปของประเด็นที่กำหนด การใช้แฟ้มสะสมผลงาน การใช้ภาระงานที่เน้นการปฏิบัติ การประเมินความรู้เดิม การให้ผู้เรียนประเมินตนเอง การให้เพื่อนประเมินเพื่อน การใช้เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric) และที่สำคัญการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยผู้สอนต้องสามารถให้คำแนะนำเพื่อเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ทำให้การเรียนรู้ของทุกคน นอกจากนั้นยังต้องรู้จักใช้ผลที่ได้จากการประเมินมาวางแผนและทบทวนการสอนของตนอีกด้วย

2. การวัดและประเมินผลเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment) เป็นการประเมินสรุปผลการเรียนรู้ เมื่อเรียนจบหน่วยการเรียนรู้ วิชา หรือรายวิชาเพื่อตัดสินให้คะแนนหรือให้ระดับผลการเรียน หรือให้การรับรองความรู้ความสามารถของผู้เรียนว่าผ่านรายวิชาหรือไม่ควรได้รับการเลื่อนชั้นหรือไม่ หรือสามารถจบหลักสูตรหรือไม่ โดยสถานศึกษามีหน้าที่ในการอนุมัติและรายงานผลการเรียนงานวิจัยเสนอแนะว่าการประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนที่ดีต้องให้โอกาสผู้เรียนแสดงออกซึ่งความรู้ความสามารถ ด้วยวิธีการที่หลากหลายและพิจารณาตัดสินบนพื้นฐานของเกณฑ์ผลการปฏิบัติมากกว่าใช้เปรียบเทียบระหว่างนักเรียน

ระดับของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การจัดการศึกษาในปัจจุบันนอกจากให้ดำเนินการให้ทั่วถึงแล้ว ยังมุ่งเน้นคุณภาพด้วย ผู้ปกครองสังคมและรัฐต้องการเห็นหลักฐานอันเป็นผลมาจากการจัดการศึกษา นั่นคือ คุณภาพของผู้เรียนที่เป็นไปตามมาตรฐานการเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนด ดังนั้นหน่วยงานที่รับผิดชอบนับตั้งแต่สถานศึกษา ต้นสังกัด หน่วยงานระดับชาติที่ได้รับมอบหมาย จึงมีบทบาทหน้าที่ในการตรวจสอบคุณภาพผู้เรียนตามความคาดหวังของหลักสูตร ดังนั้นหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จึงกำหนดให้มีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ใน 4 ระดับ มีเจตนารมณ์เช่นเดียวกันคือ ตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อนำผลการประเมินมาใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาอย่างต่อเนื่องต่อไป ดังนี้

1. การประเมินระดับชั้นเรียน เป็นการวัดและประเมินผลที่อยู่ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนดำเนินการเป็นปกติและสม่ำเสมอในการจัดการเรียนการสอน ใช้เทคนิคการประเมินที่หลากหลาย อาทิ การซักถาม การสังเกต การตรวจการบ้าน/แบบฝึกหัดการประเมินโครงการ การประเมินชิ้นงาน / ภาระงาน แฟ้มสะสมผลงาน การใช้แบบทดสอบ ฯลฯ โดยครูผู้สอนเป็นผู้ประเมินเอง หรือเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเอง เพื่อนประเมินเพื่อน ผู้ปกครองร่วมประเมิน ซึ่งการประเมินระดับชั้นเรียน เป็นการตรวจสอบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการความก้าวหน้าในการเรียนรู้ อันเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือไม่และมากน้อยเพียงใด มีสิ่งที่จะต้องได้รับการพัฒนาปรับปรุงและส่งเสริมในด้านใด นอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลให้ผู้สอนใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนของตนด้วย ทั้งนี้โดยให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

2. การประเมินระดับสถานศึกษา เป็นการตรวจสอบผลการเรียนของผู้เรียนเป็นรายปี / รายภาคผลการประเมินการอ่าน คติวิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและเป็นการประเมินเพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการศึกษาของสถานศึกษาว่าส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนตามเป้าหมายหรือไม่ ผู้เรียนมีสิ่งที่จะต้องได้รับการพัฒนา ในด้านใด รวมทั้งสามารถนำผลการเรียนของผู้เรียนในสถานศึกษาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ระดับชาติและระดับเขตพื้นที่การศึกษาผลการประเมินระดับสถานศึกษาจะเป็นข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการปรับปรุงนโยบายหลักสูตร โครงการ หรือวิธีการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนเพื่อการจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาและการรายงานผลการจัดการศึกษาต่อคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้ปกครองและชุมชน

3. การประเมินระดับเขตพื้นที่การศึกษา เป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับเขตพื้นที่การศึกษา ตามมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของเขตพื้นที่การศึกษา ตามภาระความรับผิดชอบ สามารถดำเนินการโดยประเมินคุณภาพของผู้เรียนด้วยวิธีการและเครื่องมือที่เป็นมาตรฐานที่จัดทำและดำเนินการโดยเขตพื้นที่การศึกษา หรือด้วยความร่วมมือกับหน่วยงานต้นสังกัดและหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือจากการตรวจสอบข้อมูลจากการประเมินระดับสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษา

4. การประเมินระดับชาติ เป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับชาติตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานสถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนทุกคนที่เรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เข้ารับการประเมินผลจากการประเมินใช้เป็นข้อมูลในการเทียบเคียงคุณภาพการศึกษาในระดับต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาตลอดจนเป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจในระดับนโยบายของประเทศโดยวัตถุประสงค์ในการประเมินผลการเรียนระดับชาติดังนี้ (กรมวิชาการ, 2544: 29-30)

4.1 ทำให้เปรียบเทียบผลการประเมินคุณภาพระหว่างระดับชั้นเรียนระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษาและระดับชาติ ตลอดจนการประเมินภายนอกได้อย่างสมเหตุสมผล

4.2 สามารถประเมินทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรและความถนัดทางการเรียน

4.3 ส่งเสริมและกระตุ้นให้สถานศึกษามีความสนใจอย่างจริงจังในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญของหลักสูตร

4.4 สามารถใช้ผลการประเมินที่เป็นประโยชน์ทั้งในระดับผู้เรียน ระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษาและระดับชาติ

4.5 สร้างแรงจูงใจกระตุ้นและท้าทายให้ผู้เรียนทุกคนตั้งใจใฝ่หาสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนและด้านอื่นๆ

4.6 เพื่อเป็นข้อมูลสร้างความมั่นใจเกี่ยวกับคุณภาพของผู้เรียน ผู้เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา

จากข้อมูลที่ได้จากการประเมินในระดับต่าง ๆ เป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษาในการตรวจสอบ ทบทวน พัฒนาคุณภาพผู้เรียน ถือเป็นภาระความรับผิดชอบของสถานศึกษาที่จะต้องจัดระบบดูแลช่วยเหลือ ปรับปรุง แก้ไข ส่งเสริมสนับสนุน เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพบนพื้นฐานความแตกต่างระหว่างบุคคลที่จำแนกตามสภาพปัญหาและความต้องการ ได้แก่ กลุ่มผู้เรียนทั่วไป กลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ กลุ่มผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ กลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาด้านวินัยและพฤติกรรม กลุ่มผู้เรียนที่ปฏิเสธโรงเรียน กลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคม กลุ่มพิการทางร่างกายและสติปัญญา เป็นต้น ข้อมูลจากการประเมินจึงเป็นหัวใจของสถานศึกษาในการดำเนินการช่วยเหลือผู้เรียนได้ทันทั่วถึง เป็นโอกาสได้รับการพัฒนาและประสบความสำเร็จในการเรียน

เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้

วิธีการประเมินแบบต่างๆ ที่ผู้สอนนำไปใช้ในการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนนั้นมีหลากหลายแบบ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลของผู้เรียนก็มีหลากหลายเช่นกัน บางกรณีวิธีประเมินอาจใช้เครื่องมือเพียงอย่างเดียว บางกรณีอาจใช้เครื่องมือหลายอย่าง ผู้สอนสามารถเลือกใช้ได้ตามวัตถุประสงค์และความเหมาะสม ดังตัวอย่างต่อไปนี้ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2553: 104-112)

1. แบบสัมภาษณ์ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการพูดคุยซักถามระหว่างครูกับผู้เรียนเพื่อรวบรวมข้อมูลต่างๆ ทำให้ครูสามารถสังเกตกิริยาท่าทาง ลักษณะทางร่างกาย การแสดงพฤติกรรมที่ว่าการพูดโต้ตอบ การสัมภาษณ์ที่ใช้ในโรงเรียนมักเป็นการสัมภาษณ์เพื่อหาข้อเท็จจริงและการสัมภาษณ์เพื่อปรึกษาปัญหา การสัมภาษณ์อาจทำในหรือนอกห้องเรียน ในหรือนอกเวลาเรียนหรือมีการนัดหมายกันก็ได้ การสัมภาษณ์ที่ดีต้องมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนว่าครูต้องการจะได้ข้อมูลอะไร เช่น สัมภาษณ์ผู้เรียนเพื่อหาข้อมูลในการแก้ปัญหาการมาโรงเรียนสายบ่อย ๆ ข้อมูลในการจัดหาหนังสือเข้าห้องสมุด เป็นต้น

2. แบบสังเกต เป็นเครื่องมือรวบรวมข้อมูลที่ผู้สอนใช้ในการสังเกตผู้เรียนแต่ละคนหรือเป็นกลุ่มในเวลาใดเวลาหนึ่ง ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการสังเกตของครู การสังเกตที่ให้ผลเชื่อถือได้นั้นผู้สอนต้องสังเกตผู้เรียนทีละคน ระบุพฤติกรรมที่สังเกตได้ชัด จัดเวลาสังเกตให้เป็นระบบ สังเกตซ้ำ ๆ กันหลายช่วงเวลา ถ้าจะให้เชื่อถือได้สูงควรมีผู้สังเกต ๒ คน สังเกตผู้เรียนคนเดียวกันในเวลาเดียวกัน หรือผู้สอนสังเกตผู้เรียนทีละคนแล้วบันทึกการสังเกตไว้

3. แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นที่ให้ผู้ตอบเขียนตอบเองซึ่งมีหลายประเภท เช่น ให้ผู้ตอบทำเครื่องหมายเพื่อตอบ เขียนตอบสั้นๆ หรือให้ทำเครื่องหมายเป็นมาตราประมาณค่า ผู้ตอบแบบสอบถามอาจเป็นผู้เรียน ผู้ปกครอง หรือผู้เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ต้องการคำตอบ ดังนั้นแบบสอบถามจึงต้องมีคำชี้แจงในประเด็นที่ต้องการ เพื่อให้ผู้ตอบเข้าใจตรงกัน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

4. แบบสำรวจรายการ เป็นเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลซึ่งเป็นข้อเท็จจริง โดยจัดทำเป็นรายการสำรวจเอาไว้ เมื่อเก็บข้อมูลก็ตรวจสอบไปที่ละรายการว่ามีหรือไม่ มักใช้ประกอบการเก็บข้อมูลโดยวิธีการสังเกตหรือการวัดทักษะการปฏิบัติ

5. แบบทดสอบ (Test) แบบทดสอบ หมายถึง ชุดของคำถาม (items) ที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้สอบแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งออกมาให้ผู้สอนสังเกตและวัดได้ แบบทดสอบเป็นเครื่องมือวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย ซึ่งถือว่าเป็นสติปัญญาของมนุษย์ที่ซ่อนแฝงอยู่ในตัวบุคคลว่ามีความรู้หรือไม่เพียงใด ทั้งในด้านพฤติกรรมความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และอื่น ๆ หากแบ่งประเภทแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เกณฑ์ลักษณะการตอบแล้ว สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

5.1 แบบทดสอบอัตนัยหรือแบบความเรียง มีลักษณะเด่นที่ให้อิสระแก่ผู้ตอบ ผู้ตอบจะต้องหาหรือสร้างคำตอบเองแทนที่จะมีคำตอบให้เลือก เหมือนกับข้อสอบแบบกำหนดคำตอบให้ ข้อสอบแบบนี้ จะใช้ในการวัดผลการเรียนรู้ที่ไม่สามารถวัดโดยใช้ข้อสอบแบบกำหนดคำตอบได้ เช่น วัดความสามารถในการจัดการ ความสามารถในการบูรณาการ ความสามารถในการสังเคราะห์ความรู้ ความสามารถในการแก้ปัญหา ตลอดจนความสามารถในการประเมิน เป็นต้น เหมาะที่จะนำมาใช้เมื่อต้องการวัดความสามารถในการใช้เหตุผล การวางแผน การแสดงความคิดเห็นสร้างสรรค์หรือจินตนาการ ผู้ตอบจะต้องรู้สึกในเรื่องที่จะตอบจึงจะเขียนตอบได้ดี

หลักการเขียนข้อสอบแบบอัตนัย

1. กำหนดให้ชัดเจนว่าต้องการวัดพฤติกรรมด้านใดของผู้สอบ
2. เขียนคำถามให้ชัดเจน จำเพาะเจาะจง ว่าต้องการให้ผู้สอบทำอย่างไร เช่น อธิบาย วิเคราะห์ แสดงความคิดเห็น ฯลฯ รวมทั้งมีคะแนนข้อละกี่คะแนน
3. เขียนคำถามโดยใช้สถานการณ์ใหม่ๆ ไม่ควรถามตามตำรา หรือถามในสิ่งที่เรียนมาแล้ว
4. ต้องถามเฉพาะสิ่งที่เป็นประเด็นสำคัญของเรื่อง
5. กำหนดเวลาในการสอบให้เหมาะสม เพื่อให้ผู้ตอบจะได้วางแผนการตอบได้ถูกต้องโดยเอาจำนวนข้อไปหารจำนวนเวลาทั้งหมด ก็จะทราบว่าแต่ละข้อควรใช้เวลาเท่าไร
6. ถ้าไม่จำเป็น ควรหลีกเลี่ยงการให้ผู้ตอบเลือกตอบเป็นบางข้อได้ ควรให้ทำทุกข้อ
7. พยายามใช้คำถามหลายๆ แบบโดยเน้นการอธิบาย ควรเป็นคำถามประเภททำไม อย่างไร หรือให้อธิบาย บรรยาย เปรียบเทียบ หาความสัมพันธ์ หาความขัดแย้งตีความ วิเคราะห์เหตุผล วิวิจารณ์ และประเมินผล เป็นต้น
8. เมื่อเขียนคำถามแล้ว ควรเขียนคำตอบหรือแนวคำตอบที่ต้องการไว้ด้วยหรืออาจจะเขียนในลักษณะคำหรือข้อความสำคัญ (Key Words) ของคำตอบข้อนั้น ๆ เอาไว้ด้วย
9. ควรกำหนดความยาวและความซับซ้อนของข้อสอบให้พอเหมาะกับความสามารถของผู้สอบ
10. ถ้าข้อสอบมีหลายข้อควรจัดเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก เพื่อยั่วให้อยากตอบมากยิ่งขึ้น

แบบทดสอบปรนัย เป็นข้อสอบที่มีคำถามเฉพาะเจาะจง ตรวจสอบให้คะแนนได้ตรงกันมีคำสั่งวิธีการปฏิบัติและวิธีการตรวจให้คะแนนที่ชัดเจน แบบทดสอบปรนัยที่นิยมใช้กัน คือ แบบถูก-ผิด (true-false) แบบจับคู่ (matching) และแบบเลือกตอบ (multiple choices) ซึ่งแต่ละประเภทมีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อสอบแบบถูกผิด เป็นข้อคำถามที่กำหนดข้อความให้ผู้เรียนพิจารณาเลือกตอบสองทางเลือก เช่น ถูก-ผิด ใช่-ไม่ใช่ จริง-ไม่จริง เหมือนกัน-ต่างกัน ฯลฯ โดยใช้ความรู้ตามหลักวิชาเป็นเกณฑ์พิจารณา ตัวคำถามมักจะเขียนในรูปประโยคบอกเล่าธรรมดา หรืออาจจะเป็นประโยคคำถาม โดยมีความถูกต้องบ้างผิดบ้างคละเคล้ากันไป

หลักการเขียนข้อสอบแบบถูกผิด

1) ข้อความจะต้องมีความหมายชัดเจน ไม่กำกวม และไม่ควรรู้คำที่แสดงคุณภาพ เช่น มาก น้อย บ่อยๆ บางครั้ง ส่วนมาก ส่วนน้อย ไม่ค่อยจะ เป็นต้น ควรเลือกคำที่แสดงปริมาณจะมีความหมายชัดเจนกว่า

2) ข้อความที่กำหนดให้ต้องตัดสินใจว่าถูกจริงหรือผิดจริงและเป็นสากล

3) แต่ละข้อคำถาม ควรถามจุดสำคัญเพียงเรื่องเดียว เช่น

5) ควรหลีกเลี่ยงการลอกข้อความจากหนังสือหรือตำราเรียนโดยตรง เพราะจะส่งเสริมการเรียนแบบท่องจำ

6) ให้ข้อสอบแต่ละข้อเป็นอิสระแก่กัน

7) ข้อความแต่ละข้อควรมีความยาวใกล้เคียงกัน

8) ข้อสอบควรเรียงลำดับตามเนื้อหา

9) ควรให้มีจำนวนข้อถูกและข้อผิดใกล้เคียงกัน และอยู่กระจายคละกัน

2. ข้อสอบแบบจับคู่ เป็นข้อคำถามที่กำหนดข้อความที่สัมพันธ์กันให้ 2 รายการ รายการทางด้านซ้ายเรียกว่าตัวยืมหรือคำถาม รายการทางด้านขวาเรียกว่าตัวเลือกหรือคำตอบ ให้ผู้ตอบพิจารณาความสัมพันธ์ของรายการทั้งสองด้าน รายการที่นำมาออกข้อสอบแบบจับคู่ ได้แก่ คำศัพท์กับความหมาย เหตุการณ์กับเวลา เวลา กับสถานที่ ชื่อบุคคลกับผลงาน ชื่อกระบวนการกับการผลิต กฎกับการใช้เหตุกับผล เครื่องมือกับประโยชน์ใช้สอย เป็นต้น

3. ข้อสอบแบบเลือกตอบ เป็นข้อสอบที่ประกอบด้วยคำถามและคำตอบให้เลือกหลายๆ คำตอบ ข้อสอบประเภทนี้มี 2 ส่วน คือ

1) ตัวนำหรือตัวคำถาม (stem) เป็นข้อความที่เป็นตัวเราให้ผู้สอบคิด

2) ตัวเลือก (choices) เป็นคำตอบหลายๆ คำตอบ เพื่อให้ผู้สอบเลือกตอบอย่างใดอย่างหนึ่ง มีทั้งตัวถูก (key) และตัวลวง (distracters)

ข้อสอบแบบเลือกตอบที่ดีนั้นตัวเลือกทุกตัวจะมีน้ำหนักพอๆ กัน ถ้าดูผิวเผินหรือไม่มีความรู้ในข้อนั้นจริง ๆ จะเห็นว่าถูกหมดทุกข้อ และในการสอบแต่ละครั้งตัวเลือกแต่ละตัวจะมีโอกาสถูกเลือกพอๆ กัน นั่นคือ หากมีข้อสอบ 20 ข้อ และมี 4 ตัวเลือก โอกาสที่ตัวเลือก ก ข ค หรือ ง จะถูกเลือกจะเท่ากัน และคำตอบถูกควรกระจายกันไปทุกตัวเลือก ไม่ใช่อยู่ว่าตัวใดตัวหนึ่ง

หลักการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ

ด้านตัวคำถาม

- 1) เขียนคำถามให้เป็นประโยคคำถามที่สมบูรณ์
- 2) เขียนคำถามให้กะทัดรัด ชัดเจน ตรงจุด ไม่ใช่คำฟุ่มเฟือย
- 3) ใช้ภาษาให้เหมาะสมกับระดับผู้สอบ
- 4) คำถามควรเร้าให้ผู้สอบได้ใช้ความคิด
- 5) หลีกเลี่ยงการใช้คำถามปฏิเสธซ้อน
- 6) ไม่ควรถามในสิ่งที่เด็กท่องจำจนคล่องปาก
- 7) คำถามแต่ละข้อควรเป็นอิสระจากกัน
- 8) อาจใช้รูปภาพช่วยเพื่อลดความเครียดของผู้สอบ หรือทำให้เข้าใจคำถามดีขึ้น

ด้านตัวเลือก

- 1) คำถามข้อหนึ่งๆ ต้องมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงตัวเลือกเดียวเท่านั้น
- 2) เขียนให้ทั้งตัวถูกและตัวผิด ถูกผิดตามหลักวิชา
- 3) เขียนให้ตัวเลือกเป็นอิสระจากกัน
- 4) เขียนตัวเลือกให้กะทัดรัด ไม่ยืดยาว หรือเพิ่มคำที่ไม่จำเป็น
- 5) ตัวเลือกต้องเป็นเอกพจน์
- 6) ตัวเลือกที่ถูกไม่ควรยาวเกินไป
- 7) จัดตัวเลือกให้เป็นระบบ เช่น เรียงตาม พ.ศ. เรียงจากน้อยไปมาก เป็นต้น
- 8) หลีกเลี่ยงการเขียนตัวถูกให้พ้องเสียง หรือมีคำ/ข้อความที่ซ้ำกับตัวคำถาม
- 9) ตำแหน่งของตัวถูกควรกระจายในลักษณะสุ่ม
- 10) ตัวลวงต้องมีโอกาสเป็นไปได้
- 11) ไม่ควรมีตัวเลือกประเภท “ถูกหมดทุกข้อ” หรือ “ไม่มีข้อใดถูก”

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอาจเป็นแบบปรนัยหรืออัตนัยอย่างใดอย่างหนึ่งหรืออาจเป็นทั้งแบบปรนัยและอัตนัยรวมกันในแบบทดสอบฉบับเดียวกันก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการวัด ระดับพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ต้องการวัด จำนวนผู้เข้าสอบ ระยะเวลาในการสร้างข้อสอบ การดำเนินการสอบและการตรวจข้อสอบ

การหาคุณภาพของเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ครูผู้สอนต้องหาคุณภาพของเครื่องมือเพื่อเป็นการยืนยันว่าเครื่องมือดังกล่าวมีคุณภาพ ซึ่งการหาคุณภาพของเครื่องมือสามารถจำแนกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. การหาคุณภาพของเครื่องมือทั้งฉบับ

การวิเคราะห์ข้อสอบทั้งฉบับ เป็นการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัด เกี่ยวกับความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) รายละเอียด ดังนี้

1.1 ความเที่ยงตรง หมายถึง ความสามารถของเครื่องมือวัด ที่สามารถวัดได้ในสิ่งที่ต้องการวัด เป็นความสอดคล้องระหว่างผลการวัด กับสิ่งที่ต้องการวัด ความตรงที่ใช้ในการทดสอบ จำแนกเป็น 3 ชนิด ได้แก่ ความตรงตามเนื้อหา ความตรงตามโครงสร้าง และ ความตรงตามเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องโดยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ จะเกี่ยวข้องกับความตรงตามเนื้อหา มากกว่าความตรงชนิดอื่นๆ

1.2 ความเชื่อมั่น หมายถึง ความคงที่ของคะแนนที่วัดได้แต่ละครั้ง วิธีการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทำได้หลายวิธี ดังนี้

1.2.1 วิธีสอบซ้ำ การหาความเชื่อมั่นโยวิธีสอบซ้ำ เป็นการหาความสัมพันธ์ของคะแนน จากการทำแบบทดสอบฉบับเดียวกันสองครั้ง โยทิ้งช่วงห่างให้เหมาะสม (ประมาณ 2 สัปดาห์) การหาความเชื่อมั่นโดยวิธีนี้ เป็นการตรวจสอบความคงที่ของการแสดงออกของผู้สอบ 2 ครั้งว่า จะมีความคงที่หรือไม่ วิธีการนี้มีจุดอ่อนที่ความแปรเปลี่ยนภายในตัวผู้สอบในระหว่างทิ้งช่วงการสอบ ดังนั้น การหาความเชื่อมั่นโดยวิธีนี้ควรนำไปใช้กับแบบทดสอบวัดคุณลักษณะที่ค่อนข้างจะคงที่ไม่แปรเปลี่ยนโดยง่าย

1.2.2 วิธีใช้แบบทดสอบคู่ขนาน การหาความเชื่อมั่นโดยวิธีแบบทดสอบคู่ขนาน เป็นการหาความสัมพันธ์ของคะแนนจากการนำแบบทดสอบ 2 ฉบับ ที่เทียบเท่ากันไปสอบกับบุคคลกลุ่มเดียวกัน วิธีการนี้มีจุดอ่อนที่ความเป็นคู่ขนานกันของแบบทดสอบ 2 ฉบับ ที่สร้างได้ยาก

1.2.3 วิธีหาความสอดคล้องภายใน

วิธีที่ 1 วิธีแบ่งครึ่งแบบทดสอบ เป็นการหาความสัมพันธ์ของคะแนนจากการใช้แบบทดสอบฉบับเดียวและสอบเพียงครั้งเดียว โดยนำผลการสอบมาแบ่งเป็นข้อมูล 2 ชุด โยอาจแบ่งเป็นข้อคู่-ข้อคี่ แบ่งเป็นครึ่งฉบับแรกครึ่งฉบับหลัง จากการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะได้สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบครึ่งฉบับ แล้วจึงนำไปปรับขยายเป็นสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบทั้งฉบับ

วิธีที่ 2 วิธีหาจากสูตรของคูเดอร์และริชาร์ดสัน การหาค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีนี้ เป็นการหาความสัมพันธ์ของคะแนนจากการใช้แบบทดสอบฉบับเดียวและสอบเพียงครั้งเดียว โดยนำผลการสอบมาคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ ใช้สูตรของคูเดอร์และริชาร์ดสัน ซึ่งเป็นการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่มีระบบการให้คะแนนแบบ 0, 1 (ผิด 0 ถูก 1) สูตรที่ใช้มี 2 สูตร คือ KR-20 กับสูตร KR-21

วิธีที่ 3 วิธีหาจากสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา การหาความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรของครอนบัค นี้ ปรับมาจากสูตร KR-20 ใช้หาความเชื่อมั่นของเครื่องมือที่ให้คะแนนแตกต่างกันไปในแต่ละข้อ โดยไม่จำเป็นต้องเป็นระบบการให้คะแนนแบบ 1 กับ 0

2. การวิเคราะห์หาคุณภาพของข้อสอบรายข้อ

การวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ หมายถึง เป็นการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบแต่ละข้อ โดยพิจารณาจากค่าความยากและอำนาจจำแนก ความยากง่าย คือ การที่ข้อคำถามมีความยากของเนื้อหาที่พอเหมาะกับความสามารถของผู้สอบ

หลักการ แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศการศึกษา

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการนิเทศการศึกษา

ความหมายของการนิเทศ

Pfeiffer and Dunlap(1982, อ้างใน Beach Don M, 1989, p. 7) ได้กล่าวว่า การนิเทศ คือ กระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้นิเทศกับครูเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนโดยมีเป้าหมายสูงสุด คือ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้นรวมถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของครู การปรับปรุงหลักสูตร และ/หรือการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้

สังัด อุทรานันท์ (2530, หน้า 11) ได้สรุปความหมายของ การนิเทศ ว่าหมายถึงกระบวนการทำงานร่วมกับครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อให้ได้มาซึ่งสัมฤทธิ์ผลสูงสุดในการเรียนของนักเรียน

วีชรา เล่าเรียนดี (2553, หน้า 5) ได้สรุปความหมายของการนิเทศ จากแนวคิดของ นักการศึกษาไทย และนักการศึกษาต่างประเทศว่า การนิเทศ หมายถึง การมุ่งปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพ การศึกษาและคุณภาพการสอนโดยเน้นความร่วมมือกัน ความเป็นประชาธิปไตย และเน้นการให้บริการ ให้การช่วยเหลือสนับสนุนมากกว่าการบังคับให้ปฏิบัติตาม

จากมีผู้ให้ความหมายของการนิเทศไว้หลากหลาย พอสรุปได้ว่า การนิเทศ เป็นกระบวนการทำงานระหว่างผู้นิเทศกับผู้รับการนิเทศ เพื่อพัฒนาและปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยเน้นความร่วมมือ ความเป็นประชาธิปไตย เน้นการให้บริการมากกว่าการบังคับให้ปฏิบัติงาน

จุดมุ่งหมายของการนิเทศ

การนิเทศมุ่งหมายที่จะช่วยให้ครูสอนดียิ่งขึ้น ช่วยนักเรียนให้เรียนดีขึ้น และปรับปรุงโรงเรียนให้ดียิ่งขึ้น การนิเทศการศึกษามีความละเอียดลออและสลับซับซ้อนมากกว่าการนิเทศในอาชีพอื่นๆ เพราะการพัฒนาคนเป็นงานที่ต้องอาศัยเวลา วิธีการ ยิ่งบุคคลที่พัฒนาเป็นเด็กที่อยู่ในวัยเยาว์ งานนิเทศยิ่งเป็นสิ่งที่ละเอียดอ่อนและสลับซับซ้อนมากขึ้น ได้มีนักการศึกษาหลายๆ ท่านให้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการนิเทศการศึกษาไว้อย่างหลากหลาย ดังนี้

1. ช่วยให้ครูเห็นและเข้าใจตนเองแท้ ในวัตถุประสงค์ของการศึกษาและหน้าที่ โดยเฉพาะของโรงเรียนที่จะดำเนินไปสู่ความมุ่งหมายของการศึกษานั้น

2. ช่วยให้ครูได้เห็นและเข้าใจความต้องการของเยาวชน และปัญหาต่าง ๆ ของเยาวชน ช่วยจัดสนองความต้องการของเยาวชนอย่างดีที่สุดเท่าที่จะทำได้ ตลอดจนแก้ไขและป้องกันอันจะพึงมีแก่เยาวชน

3. ช่วยสร้างครูให้มีคุณลักษณะแห่งความเป็นผู้นำ

4. ช่วยเสริมขวัญคณะครูให้อยู่ในสภาพที่ดีและเข้มแข็ง และรวมหมู่คณะ ให้เป็นกลุ่มที่ปฏิบัติงานร่วมกัน ด้วยกำลังสติปัญญาอันสูงเพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายอันเดียวกัน

5. ช่วยพิจารณาความเหมาะสมของงานให้ถูกต้องตามความสามารถของครูแต่ละคนและมอบหมายงานนั้นๆ ให้ครูแต่ละคน แล้วช่วยประคับประคองให้ครูผู้นั้นใช้ความสามารถของตนปฏิบัติงานนั้นให้ก้าวหน้าอยู่เรื่อยๆ

6. ช่วยครูให้พัฒนาการ

7. ช่วยฝึกครูใหม่ให้เข้าใจงานในโรงเรียนและงานอาชีพครู
8. ช่วยประเมินผลงานของครูโดยอาศัยความเจริญงอกงามของเด็กไปตามแนวทางที่ตกลงกันได้
9. เพื่อช่วยให้ครูรู้จักค้นหาจุดลำบากในการเรียนรู้ของเด็กแต่ละคน และช่วยให้ครูวางแผนการสอนให้เหมาะสมเพื่อแก้ไข

10. ช่วยในด้านประชาสัมพันธ์ บอกเล่าและชี้แจงให้ราษฎรในท้องถิ่นทราบถึงความเคลื่อนไหวของการศึกษาที่โรงเรียนในท้องถิ่นได้ดำเนินการ ทั้งนี้เพื่อให้ราษฎรเข้าใจจนให้ความร่วมมือและให้การช่วยเหลือ

11. ช่วยหยิบยกปัญหาต่างๆ ของโรงเรียนที่ทางโรงเรียนไม่สามารถจะแก้ไขได้โดยลำพัง เสนอขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่จะแก้ไขให้หลุดพ้นจากเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารและจากราษฎรหรือกลุ่มราษฎร

12. ช่วยป้องกันครูให้พ้นจากถูกใช้งานจนเกินขอบเขต และช่วยป้องกันครูจากการถูกตำหนิติเตียน หรือถูกลงโทษอย่างไม่เป็นธรรม

สังต์ อุทรานันท์ (2530, หน้า 12) ได้สรุปถึงจุดมุ่งหมายของการนิเทศ ว่ามีจุดมุ่งหมายที่สำคัญ 4 ประการ คือ

1. เพื่อพัฒนาคน กล่าวคือ การนิเทศเป็นกระบวนการทำงานร่วมกับครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อให้ครูและบุคลากรเหล่านั้น ได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในทางที่ดีขึ้น

2. เพื่อพัฒนางาน เนื่องจากการนิเทศ ได้มีเป้าหมายสูงสุดอยู่ที่นักเรียน ซึ่งเป็นผลผลิตจากการสอนของครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยเหตุนี้การนิเทศที่จัดขึ้นจึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนางาน ซึ่งได้แก่ งานสอนให้ดีขึ้นนั่นเอง

3. เพื่อสร้างการประสานสัมพันธ์ เนื่องจากการนิเทศเป็นผลที่เกิดขึ้นจากการทำงานร่วมกันรับผิดชอบงานร่วมกัน ผลัดเปลี่ยนกันเป็นผู้นำและผู้ตามซึ่งไม่ใช่เป็นการทำงานภายใต้การถูกบังคับและคอยตรวจตราหรือคอยจับผิด

4. เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ ถือเป็นจุดมุ่งหมายที่สำคัญประการหนึ่งของการนิเทศ ทั้งนี้เพราะว่า ขวัญและกำลังใจ เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้บุคคลมีความตั้งใจทำงาน หากการนิเทศไม่ได้ทำการสร้างขวัญและให้กำลังใจแก่ผู้ปฏิบัติงานแล้วการนิเทศการศึกษา ก็จะประสบผลสำเร็จได้ยาก

นอกจากนี้ วัชรรา เล่าเรียนดี (2553, หน้า 7) ยังได้สรุปจุดมุ่งหมายของการนิเทศว่า เพื่อปรับปรุงกระบวนการสอน และกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมพัฒนาความเจริญก้าวหน้าในวิชาชีพครูที่ส่งผลโดยตรงต่อผลการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยอาศัยการนิเทศช่วยเหลือ แนะนำ ให้ความรู้และการฝึกปฏิบัติด้านการพัฒนาหลักสูตร เทคนิควิธีการเรียนการสอนใหม่ๆ การใช้และการสร้างสื่อวัตกรรมการสอนและการทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อให้ครูสามารถปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนหรืองานในวิชาชีพของตนเองอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลสูงสุดตามเป้าหมาย

สรุปจุดมุ่งหมายของการนิเทศ เพื่อช่วยเหลือ แนะนำ และให้ความรู้แก่ผู้รับการนิเทศ ให้สามารถปรับปรุงและพัฒนาตนเอง พัฒนางานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดตามเป้าหมาย

งานการนิเทศการศึกษา

งานการนิเทศการศึกษา หรืองานการนิเทศ เป็นงานที่ปฏิบัติกับครูเพื่อให้ส่งผลถึงผู้เรียนโดยตรง ได้มีนักการศึกษาหลายๆ ท่าน ได้นำเสนองานของการนิเทศการศึกษาไว้ ดังนี้

Lucio and McNeil (1962, p. 24) กล่าวถึง งานในหน้าที่ผู้นิเทศไว้ 6 ประการ คือ

1. การวางแผน (Planning) ผู้นิเทศต้องรู้จักการวางแผน และ วางแผนการปฏิบัติงานของตนเอง
2. การบริหารงาน (Administration) ผู้นิเทศต้องมีหน้าที่ตัดสินใจและรับผิดชอบต่อการตัดสินใจเพื่อความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน
3. การนิเทศ (Supervision) เป็นงานที่สำคัญสำหรับผู้นิเทศโดยช่วยปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษาและการสอนให้ดียิ่งขึ้น
4. การพัฒนาหลักสูตร (Curriculum Development) โดยที่ผู้นิเทศและครูควรมีส่วนร่วมกันในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร
5. การสาธิตการสอน (Demonstration Teaching) ผู้นิเทศจะต้องสามารถสาธิตการสอนให้แก่ครูได้
6. การวิจัย (Research) ผู้นิเทศต้องสามารถนำผลการวิจัยมาใช้ในการช่วยครูปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนและสามารถทำวิจัยเป็น

กระบวนการในการนิเทศการศึกษา

กระบวนการในการนิเทศ คือแบบแผนของการนิเทศ ที่มีลำดับขั้นตอนในการดำเนินงานไว้อย่างชัดเจนต่อเนื่อง อย่างเป็นระเบียบแบบแผนพร้อมด้วยเหตุผลและความเป็นไปได้ เนื่องจากกระบวนการในการนิเทศเป็นเทคนิควิธีการทำงาน ดังนั้น กระบวนการทำงานของแต่ละบุคคลก็ย่อมมีความแตกต่างกันไปบ้าง ซึ่งได้มีนักการศึกษาหลายๆ ท่านได้นำเสนอกระบวนการนิเทศไว้อย่างหลากหลาย ทั้งกระบวนการนิเทศการศึกษาและกระบวนการนิเทศการสอน

กระบวนการนิเทศของแฮริส

Harris (1985, p. 13-15) ได้นำเสนอกระบวนการนิเทศ 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. การประเมินสภาพการทำงาน (Assessing) เป็นกระบวนการศึกษาถึงสภาพต่างๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลเพื่อเป็นตัวกำหนดการเปลี่ยนแปลง ซึ่งมีขั้นตอนย่อยดังนี้
 - 1.1 การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อจะศึกษาถึงธรรมชาติและความสัมพันธ์ของเรื่องต่างๆ
 - 1.2 การสังเกตเป็นการมองสิ่งรอบตัวด้วยความละเอียดถี่ถ้วน
 - 1.3 การทบทวนเป็นการตรวจสอบสิ่งรอบตัวอย่างตั้งใจ
 - 1.4 การวัดพฤติกรรมการทำงาน
 - 1.6 การเปรียบเทียบพฤติกรรมการทำงาน
2. การจัดลำดับความสำคัญ (Prioritizing) เป็นกระบวนการในการกำหนดเป้าหมายวัตถุประสงค์ และกิจกรรมตามลำดับความสำคัญ ซึ่งประกอบด้วยงานต่อไปนี้
 - 2.1 การกำหนดเป้าหมาย
 - 2.2 การกำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะ

2.3 การกำหนดทางเลือก

2.4 การจัดลำดับความสำคัญของงาน

3. การออกแบบ (Designing) เป็นกระบวนการในการวางแผนหรือโครงการของระบบเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยประกอบด้วยงานต่อไปนี้

3.1 การจัดสายงานเป็นการจัดส่วนประกอบต่างๆ ของงานให้สัมพันธ์กัน

3.2 การหาวิธีการนำเอาทฤษฎี หรือหลักการไปสู่การปฏิบัติ

3.3 การเตรียมการต่างๆ ให้พร้อมที่จะทำงาน

3.4 การจัดระบบการทำงาน

3.5 การกำหนดแผนในการทำงาน

4. การจัดสรรทรัพยากร (Allocating resources) เป็นกระบวนการในการจัดสรรทรัพยากร และใช้ทรัพยากร รวมทั้งทรัพยากรบุคคลให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งประกอบด้วยงานต่อไปนี้

4.1 การกำหนดทรัพยากร ที่ต้องใช้ความต้องการของหน่วยงานต่าง ๆ

4.2 การจัดสรรทรัพยากรไปให้หน่วยงานต่าง ๆ

4.3 การกำหนดทรัพยากรที่จำเป็นจะต้องใช้สำหรับความมุ่งหมายเฉพาะอย่าง

4.4 การมอบหมายบุคลากรให้ทำงานในแต่ละโครงการหรือแต่ละเป้าหมาย

5. การประสานงาน (Coordinating) เป็นกระบวนการในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เวลา วัสดุอุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ให้มีความเหมาะสมเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งประกอบด้วยงานต่อไปนี้

5.1 การประสานการปฏิบัติงานในฝ่ายต่าง ๆ ให้ดำเนินการไปด้วยความราบรื่น

5.2 การสร้างความกลมกลืนและความพร้อมเพรียงกัน

5.3 การกำหนดเวลาในการทำงานในแต่ละช่วง

5.4 การสร้างความสัมพันธ์ให้เกิดขึ้น

6. การอำนวยการหรือสั่งการ (Directing) เป็นกระบวนการในการสนับสนุนในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ให้สอดคล้องเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงที่ประสบผลสำเร็จ ได้แก่งานต่อไปนี้

6.1 การแต่งตั้งบุคลากร

6.2 การกำหนดแนวทางหรือกฎเกณฑ์ในการทำงาน

6.3 การกำหนดระเบียบแบบแผนเกี่ยวกับเวลา ปริมาณ หรืออัตราเร่งในการทำงาน

6.4 การแนะนำการปฏิบัติงาน

6.5 การตัดสินใจเกี่ยวกับทางเลือกในการปฏิบัติงาน

กระบวนการทั้ง 6 ขั้นตอน ในการนิเทศการศึกษาหรือการนิเทศการสอนดังกล่าว เป็นกระบวนการที่มุ่งเน้นการวางแผนการปฏิบัติงานมากกว่าการควบคุมงาน ซึ่งต้องใช้ภาวะผู้นำในการจัดการ โดยมุ่งส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้นในการจัดการศึกษาเป็นสำคัญ

สังัด อุทรานันท์ (2530, หน้า 84-88) ได้ควบคุมการฝึกปฏิบัติงานทางการนิเทศการศึกษาของนิสิตปริญญาโทสาขาวิชานิเทศการศึกษาและพัฒนาหลักสูตรเป็นเวลาหลายปีได้นำเอาหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการนิเทศการศึกษาของต่างประเทศมาใช้ ได้พบว่าสภาพพื้นฐานเกี่ยวกับความเข้าใจในแนวคิดทางการนิเทศสมัยใหม่ของบุคลากรในประเทศไทยยังไม่ดีพอจึงทำให้การ

ดำเนินงานส่งเสริมการนิเทศการศึกษาให้เกิดขึ้นในโรงเรียนและสถานศึกษาต่าง ๆ ไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร หากจะพิจารณาสภาพการทำงานในสังคมไทยซึ่งเป็นสังคมเกษตรกรรม มีความผูกพันฉันท์มิตรสูงกว่าสังคมตะวันตกก็ย่อมจะมีความต้องการแรงเสริมกำลังในการทำงานเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นจึงเห็นว่าการเสริมกำลังใจของผู้บริหารจะทำให้ผู้รับการนิเทศรวมทั้งผู้ให้การนิเทศมีกำลังใจในปฏิบัติงาน จึงได้จัดให้มีการเสริมแรงหรือการส่งเสริมกำลังใจ (Reinforcement) เป็นขั้นตอนหนึ่งในกระบวนการนิเทศการศึกษาสำหรับการศึกษาสังคมไทย

ขั้นที่ 1 วางแผนการนิเทศ (Planning-P) เป็นขั้นที่ผู้บริหารผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศจะทำการประชุมปรึกษาหารือเพื่อให้ได้มาซึ่งปัญหาและความต้องการจำเป็นที่จะต้องมีการนิเทศ รวมทั้งวางแผนถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการนิเทศที่จะจัดขึ้นอีกด้วย

ขั้นที่ 2 ให้ความรู้ในสิ่งที่จะทำ (Informing-I) เป็นขั้นตอนของการให้ความรู้ความเข้าใจถึงสิ่งที่จะดำเนินงานว่าจะต้องอาศัยความรู้ความสามารถอย่างไรบ้าง จะมีขั้นตอนในการดำเนินการอย่างไร และจะอย่างไรจึงจะทำให้ได้ผลงานออกมาอย่างมีคุณภาพ ขั้นนี้จำเป็นทุกครั้งสำหรับการเริ่มการนิเทศที่จัดขึ้นใหม่ไม่ว่าจะเป็นเรื่องใดก็ตาม และก็มีผลจำเป็นสำหรับงานนิเทศที่ยังไม่ได้ผล หรือได้ผลไม่ถึงขั้นที่พอใจซึ่งจำเป็นจะต้องทำการทบทวนให้ความรู้ในการปฏิบัติงานที่ถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง

ขั้นที่ 3 การปฏิบัติงาน (Doing -D) ประกอบด้วยงานใน 3 ลักษณะคือ

3.1 การปฏิบัติงานของผู้รับนิเทศเป็นขั้นที่ผู้รับการนิเทศลงมือปฏิบัติงานตามความรู้ความสามารถที่ได้รับมาจากดำเนินการในขั้นที่ 2

3.2 การปฏิบัติงานของผู้ให้การนิเทศ ขั้นนี้ผู้ให้การนิเทศจะทำการนิเทศและควบคุมคุณภาพให้งานสำเร็จออกมาทันตามกำหนดเวลาและมีคุณภาพสูง

3.3 การปฏิบัติงานของผู้สนับสนุนการนิเทศ ผู้บริหารก็จะให้บริการสนับสนุนในเรื่องวัสดุอุปกรณ์ ตลอดจนเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่จะช่วยให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างได้ผล

ขั้นที่ 4 การสร้างขวัญและกำลังใจ (Reinforcing-R) ขั้นนี้เป็นขั้นของการเสริมกำลังใจของผู้บริหารเพื่อให้ผู้รับการนิเทศมีความมั่นใจและบังเกิดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานขั้นนี้อาจจะดำเนินการไปพร้อมๆ กันกับผู้รับการนิเทศกำลังปฏิบัติงานหรือการปฏิบัติงานได้เสร็จสิ้นลงไปแล้วก็ได้

ขั้นที่ 5 ประเมินผลผลิตของการดำเนินงาน (Evaluating-E) เป็นขั้นที่ผู้นิเทศทำการประเมินผลการดำเนินการซึ่งผ่านไปแล้วว่าเป็นอย่างไร หลังจากการประเมินผลการนิเทศหากพบว่ามีปัญหาหรืออุปสรรคอย่างหนึ่งอย่างใดที่ทำให้การดำเนินงานไม่ได้ผลก็สมควรจะต้องทำการปรับปรุงแก้ไข ซึ่งการปรับปรุงแก้ไขอาจทำได้โดยการให้ความรู้ในสิ่งที่ทำใหม่อีกครั้งหนึ่งสำหรับกรณีผลงานออกมาไม่ถึงขั้นที่พอใจ หรือดำเนินการปรับปรุงการดำเนินงานทั้งหมดสำหรับกรณีการดำเนินงานเป็นไปไม่ได้ผลและ ถ้าหากการประเมินผลได้พบว่าประสบผลสำเร็จตามที่ได้ตั้งไว้หากจะได้ดำเนินการนิเทศต่อไปก็สามารถทำได้เลยโดยไม่ต้องให้ความรู้ในเรื่องนั้นอีก

รูปแบบในการนิเทศการศึกษา

การปฏิบัติงานด้านการนิเทศ จะขึ้นอยู่กับหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับองค์กรและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์เสมอ จะเห็นได้ว่า จะมีหลักการและทฤษฎีเป็นพื้นฐานและแนวปฏิบัติ เพื่อให้ งานบรรลุวัตถุประสงค์และประสบผลสำเร็จ แต่แนวทางการปฏิบัติหรือวิธีการปฏิบัติในการนิเทศนั้นจะมีการเปลี่ยนแปลงวิวัฒนาการมาโดยตลอด โดยอาศัยแนวปฏิบัติเดิม ที่ไม่บรรลุเป้าหมายเท่าที่ควรเป็นจุดเริ่มต้นของการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้งานที่ปฏิบัติในแต่ละยุคบรรลุเป้าหมาย และประสบผลสำเร็จยิ่งขึ้น โดยที่รูปแบบการนิเทศในหลายๆ แบบ จะมีการบูรณาการหลายทฤษฎีมาเป็นแนวทางในการปฏิบัติ โดยปกติทฤษฎีเกี่ยวกับนิเทศจะประยุกต์หรือปรับใช้ทฤษฎีการบริหารจัดการเป็นสำคัญ

การนิเทศแบบคลินิก (Clinical Supervision)

หลักการและแนวคิด

ซารี มณีศรี (2542, หน้า 123) ได้ให้ความหมายของการนิเทศแบบคลินิก ว่าเป็น การช่วยเหลือแก่ครูโดยตรงในชั้นเรียน โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะสร้างความสัมพันธ์ระหว่างศึกษานิเทศก์และครู หัวใจของการนิเทศแบบคลินิก คือการต่อเนืองความสัมพันธ์ระหว่างผู้ทำหน้าที่ในการนิเทศกับครู โดยมีเป้าหมายในการปรับปรุงวิชาชีพ ซึ่งสอดคล้อง กับ วัชราน เล่าเรียนดี (2553, หน้า 97) ที่กล่าวว่า การนิเทศแบบคลินิกเป็นกระบวนการนิเทศการสอนเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนในชั้นเรียน โดยตรง มีการดำเนินการเป็นวัฏจักรซ้ำหลายๆ ครั้ง ตลอดทั้งปีและต่อเนื่อง โดยการวางแผนอย่างเป็นระบบที่จัดทำขึ้นโดยผู้นิเทศและครู เพื่อการพัฒนาความเจริญก้าวหน้าในวิชาชีพ การนิเทศแบบคลินิกควรดำเนินการโดยผู้บริหาร หรือผู้นิเทศที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านการสอน และผ่านการอบรมทางด้านเทคนิค วิธีการนิเทศโดยตรง เพราะโดยหลักการแล้วการนิเทศแบบคลินิก ผู้นิเทศจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความสามารถพอที่จะให้คำแนะนำสาธิตวิธีการสอนต่างๆ ที่เหมาะสมแก่ครูได้ การนิเทศแบบคลินิก นอกเหนือจากจะใช้เพื่อปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนโดยตรงแล้ว ยังสามารถใช้เพื่อประเมินผลการปฏิบัติงานของตนเองได้ หรือใช้เป็นระบบการประเมินผลการสอนของครูที่มีประสิทธิภาพได้ แต่การนำมาใช้เพื่อปรับปรุงและพัฒนา นั้นควรจะมีการดำเนินการหลายครั้งเพื่อครูจะได้มีโอกาสพัฒนาและปรับปรุงตนเองอย่างต่อเนื่องจนกว่าจะบรรลุผลตามเกณฑ์ที่พึงพอใจทั้ง 2 ฝ่าย

การนิเทศแบบพัฒนาการตามแนวคิด

การนิเทศแบบพัฒนาการเป็นแนวคิดทฤษฎีในการนิเทศการสอนของ Glickman and other (Glickman and other, 1995) เป็นการนิเทศที่คำนึงหลักการพัฒนาการของมนุษย์เป็นหลักสำคัญ คำนึงถึงธรรมชาติของมนุษย์ ศักยภาพของมนุษย์ ตลอดจนความแตกต่างกันในด้านต่างๆ ของมนุษย์ โดยเฉพาะมนุษย์ที่เป็นผู้ใหญ่ (Adult) โดยมีความเชื่อพื้นฐานที่ว่ามนุษย์สามารถพัฒนาตนเองได้ มนุษย์มีความแตกต่างกันด้านความสามารถ ในการคิดเชิงนามธรรม (Abstract Thinking) มนุษย์มีความรู้สึกผูกพันต่อภาระหน้าที่แตกต่างกัน (Commitment) มนุษย์มีความเชี่ยวชาญต่างกัน (Expertise) และมนุษย์มีแรงจูงใจและเป้าหมายที่แตกต่างกันตามวัย

จุดมุ่งหมายของการนิเทศแบบพัฒนาการ เพื่อช่วยครูให้สามารถปรับปรุงพัฒนาตนเอง และงานในวิชาชีพตนเองได้อย่างต่อเนื่องและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อผู้เรียนในที่สุด จุดมุ่งหมายอีกประการหนึ่งก็คือ เพื่อสร้างโรงเรียนที่มีคุณภาพ ซึ่งหมายถึงโรงเรียนที่ประสบผลสำเร็จ (Successful) ที่สามารถสร้างผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ มีผลการเรียนรู้ที่ได้มาตรฐานตามที่คาดหวัง

องค์ประกอบและรูปแบบของการนิเทศแบบพัฒนาการการนิเทศ ผู้นิเทศจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ ด้านเทคนิคและทักษะในการปฏิบัติงานหลายด้าน ดังนั้นการที่ผู้นิเทศหรือผู้ทำหน้าที่นิเทศจะสามารถนำการนิเทศแบบพัฒนาการ ไปใช้ให้ประสบผลสำเร็จบรรลุเป้าหมายนั้น จะต้องรู้เข้าใจ มีทักษะ มีความสามารถในการปฏิบัติในเรื่องต่าง ๆ ตามรูปแบบและองค์ประกอบของการนิเทศแบบพัฒนาการ ดังนี้

1. ความรู้ที่สำคัญและจำเป็นเบื้องต้น สำหรับการนิเทศแบบพัฒนาการ (Prerequisites) ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ความรู้ (Knowledge) ทักษะระหว่างบุคคล (Interpersonal Skill) และ ทักษะด้านเทคนิค (Technical Skill)

2. บทบาทหน้าที่ ของการนิเทศแบบพัฒนาการ คือ การพัฒนา (Supervision as Development)

3. งานการนิเทศการศึกษาและงานการนิเทศการสอน (Tasks) แบ่งภาระงานเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เป็นภาระงานด้านเทคนิควิธี (The Technical Task) ประกอบด้วย 5 ภาระงาน คือ งานการให้ความช่วยเหลือโดยตรง (Direct Assistance) งานพัฒนากลุ่ม (Group Development) งานพัฒนาวิชาชีพ (Professional Development) งานพัฒนาหลักสูตร (Curriculum Development) งานวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) และกลุ่มที่เป็นภาระงานด้านวัฒนธรรม (The Cultural Tasks) ซึ่งประกอบด้วย 3 ภาระงาน คือ ภาระงานการสนับสนุนการเปลี่ยนแปลง (Facilitating Change) ภาระงานด้านการสร้างชุมชน (Building Community) และภาระงานการตอบสนองความแตกต่าง หลากหลายของครูและวัฒนธรรมเพื่อความเท่าเทียมกัน (Addressing Diversity)

4. การรวมกันเป็นหนึ่งเดียวของเป้าหมาย โดยแบ่งออกเป็น 2 เป้าหมาย คือ เป้าหมายของโรงเรียนและชุมชน (School Community Goals) และเป้าหมายของแต่ละบุคคล (Individual Goals)

5. ผลผลิตหรือผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ (Product) คือ การพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน (Improved Student Learning)

การนิเทศแบบชี้แนะ (Coaching Supervision)

การชี้แนะ (Coaching) เป็นเทคนิคหนึ่งของการนิเทศการศึกษาที่สำคัญที่จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ อันจะเป็นตัวจักรสำคัญที่จะนำไปสู่ความสำเร็จ โดยมุ่งเน้นให้บุคลากรในสถานศึกษามีความสามารถในการปฏิบัติงานดีขึ้นและสถานศึกษามีความพร้อมที่จะรับการเปลี่ยนแปลง ซึ่งศึกษานิเทศก์หรือผู้บริหารทุกระดับ สามารถเป็นผู้ชี้แนะ (Coach) ได้ และผู้ถูกชี้แนะ (Coachee) ส่วนใหญ่จะเป็นผู้ร่วมงานที่อยู่ในทีมหรือกลุ่มงานเดียวกัน หรือศึกษานิเทศก์กับครู ผู้นิเทศกับผู้รับการนิเทศ การชี้แนะ (Coaching) จะเน้นไปที่การพัฒนา ผลการปฏิบัติงาน (Individual Performance) และพัฒนาศักยภาพ (Potential) ผู้ร่วมงานได้ การชี้แนะ เป็นการสื่อสารอย่างหนึ่ง ที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ระหว่างผู้นิเทศ กับ ผู้รับการนิเทศ เป็นการสื่อสารแบบสองทาง ได้ร่วมกันแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่

เกิดขึ้นจากการทำงาน ก่อให้เกิดความสัมพันธ์อันดี อย่างไรก็ตามการที่จะชี้แนะได้ดีต้องมีความพร้อมทั้งผู้สอนและผู้ถูกสอนหรือผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ

การชี้แนะ (coaching) คล้ายกับการฝึกนักกีฬา ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้นักกีฬาสามารถเล่นกีฬาได้เต็มความสามารถ เดิมทีนั้นผู้ฝึกจะชี้แนะแนวทางและสอนแนะวิธีการเล่นให้อย่างต่อเนื่อง แต่ปัจจุบันนอกจากการสอนแนะแล้ว ผู้ฝึกจะช่วยให้นักกีฬาวិเคราะห์ว่าตนเองจะเล่นได้ดีที่สุดในสภาวะแวดล้อมอย่างไร และถ้าจะเล่นให้ได้ดีที่สุดในทุกครั้งจะมีอะไรเป็นอุปสรรคบ้างเพื่อหาทางขจัดให้หมดไปในทำนองเดียวกันผู้บังคับบัญชาที่สอนงานผู้ใต้บังคับบัญชา จะช่วยให้ผู้ถูกสอนสามารถสะท้อนภาพการปฏิบัติงานของตนเอง ตระหนักว่าตนกำลังทำงานอะไรอยู่และมีวิธีทำอย่างไร เพื่อเรียนรู้จากการปฏิบัติงานนั้น ขณะเดียวกันผู้สอนงานจะให้ข้อมูล ความรู้ที่จำเป็นซึ่งผู้สอนยังขาดอยู่ ศักยานิเทศก์กับผู้รับการฝึกก็มีลักษณะเช่นเดียวกัน การชี้แนะสอนงานที่มีประสิทธิภาพ ไม่เพียงขึ้นอยู่กับทักษะของผู้ชี้แนะและความสามารถในการรับของผู้ถูกชี้แนะเท่านั้น แต่ยังขึ้นอยู่กับองค์ประกอบแวดล้อมของการสอนงานด้วย เช่น ความชัดเจนในเกณฑ์ตัดสินความสำเร็จ ประสิทธิภาพของการให้ข้อมูลย้อนกลับ เป็นต้น ถ้าการชี้แนะ (coaching) มีประสิทธิภาพจะช่วยให้สภาพแวดล้อมการทำงานดีขึ้นด้วย การพูดคุยสนทนาระหว่างการชี้แนะ (coaching) จะช่วยให้ผู้ถูกชี้แนะเข้าใจดีขึ้น ว่า ผู้บังคับบัญชาหรือผู้ชี้แนะมีความคาดหวังจากการปฏิบัติงานของเขายังไร ทำให้มีการให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างสม่ำเสมอ และเปิดโอกาสให้ต้องคิดถึงมาตรฐานและเกณฑ์ในการนำไปสู่ความสำเร็จ ในขณะที่ปฏิบัติงาน การชี้แนะ (coaching) ที่มีประสิทธิภาพจะสัมพันธ์กับบรรยากาศการเรียนรู้ ซึ่งทั้งสองประการจะสนับสนุนซึ่งกันและกัน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2555, UTQ online)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ราชัน โนสปริง (2563) ได้ทำการวิจัยเรื่อง แนวทางพัฒนาบุคลากรด้านการวัดและประเมินผลของกลุ่มโรงเรียนท่าไม้วังควง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 ผลการศึกษาพบว่า สภาพการปฏิบัติสูงสุดได้แก่ ด้านการเทียบโอนประสบการณ์และผลการเรียนรู้ การศึกษาปัญหาการพัฒนาบุคลากรด้านการวัดผลและประเมินผลโดยภาพรวมมีปัญหอยู่นในระดับน้อย เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยของปัญหาสูงสุด ได้แก่ ด้านการรายงานผลการจัดการศึกษาในภาพรวมต่อกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ผลการศึกษาความต้องการพัฒนาบุคลากรด้านการวัดผลด้านที่มีความต้องการพัฒนาในลำดับแรก ได้แก่ ด้านการวัดผลและประเมินผลเพื่อซ่อมเสริมและพัฒนาผู้เรียน แนวทางการพัฒนาบุคลากรด้านการวัดผล ประกอบด้วย ด้านการจัดรูปแบบ ระบบระเบียบของสถานศึกษา ควรมีการประชุมชี้แจง การกำหนดแนวทางและวิธีดำเนินการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบงาน และศึกษาข้อดี ข้อจำกัดของเครื่องมือวัดและประเมินผลแต่ละชนิดให้ชัดเจน ควรมีการตรวจสอบเครื่องมือวัดและประเมินผลของครู การตรวจสอบคุณภาพก่อนนำไปใช้ และการตรวจสอบเครื่องมือวัดผลและประเมินผลของครูเกี่ยวกับการประเมิน การอ่าน การคิดวิเคราะห์ และการเขียน ด้านการวัดและประเมินผลเพื่อซ่อมเสริมและพัฒนาผู้เรียน ควรมีความรู้ความเข้าใจ มีเทคนิคและความชำนาญ มีความครอบคลุมเชิงเนื้อหา ในการสร้างเครื่องมือวัดผลและประเมินผล การประเมิน การอ่าน การคิดวิเคราะห์ และการเขียนให้มีคุณภาพ ด้านการวัดและประเมินผลเพื่อตัดสินผลการเรียน ควรมีการกำหนดเกณฑ์การวัดและประเมินผลที่จัดทำขึ้นให้นักเรียน ให้ครอบคลุม และชัดเจน มีการกำกับติดตาม

ครู ในการแจ้งผลการประเมินให้ผู้เรียนกำหนดกรอบเวลาสอบแก้ตัวของผู้เรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ ด้านการรายงานผู้ปกครองและสาธารณชน ควรมีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำรายงานผลการเรียนรู้ของนักเรียนในระหว่างเรียนมีการวางแผนโดยกำหนดจุดมุ่งหมาย ในการวัด การกำหนดเกณฑ์การวัดและประเมินผลที่จัดทำขึ้นให้นักเรียน ให้ครอบคลุม ชัดเจน ควรมีการการจัดทำแผนการรายงานผลการเรียนรู้ในระหว่างเรียนของนักเรียน การจัดทำรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การประเมินการอ่านคิดวิเคราะห์และเขียน การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ด้านการรายงานผลการจัดการศึกษา ควรมีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ผลการประเมินการอ่านคิดวิเคราะห์และการเขียนและผลการประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของแต่ละปีการศึกษาให้ผู้ปกครอง และคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานทราบ

ณัฐมา ไกยะฝ่าย และคณะ (2562) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับครูในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครสกลนคร ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้สำหรับครูในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครสกลนคร ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ (1) ปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จในการเสริมสร้างสมรรถนะของครู ประกอบด้วย 5 ปัจจัยคือ (1.1) การสนับสนุนจากหน่วยงานต้นสังกัด (1.2) ภาวะผู้นำของผู้บริหาร (1.3) ความพร้อมและความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองของครู (1.4) การนิเทศของผู้บริหารสถานศึกษา และ(1.5) ความเชี่ยวชาญของวิทยากร (2) ขอบข่ายสมรรถนะด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ มี 3 ด้าน คือ (2.1)ด้านการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง (2.2) ด้านการนำผลการประเมินไปใช้ปรับปรุงการจัดการเรียนรู้และหลักสูตร และ (2.3) ด้านการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ (3) กระบวนการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ มี 4 ขั้นตอน คือ (3.1) ขั้นตอนการสำรวจความต้องการ (3.2) ขั้นตอนการวางแผนกำหนดเป้าหมาย (3.3) ขั้นตอนการดำเนินการเสริมสร้างจำแนกเป็น การเสริมสร้างโดยองค์กร และการเสริมสร้างโดยตนเอง และ (3.4) ขั้นตอนการประเมินผล (4) ผลการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ประกอบด้วย (4.1) ครูมีความรู้ความเข้าใจในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (4.2) ครูมีทักษะในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และ (4.3) ครูมีเจตคติที่ดีต่อการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 2) รูปแบบเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้สำหรับครูในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครสกลนคร มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก

ณัฐชานันท์ นุเสน และคณะ (2561) ได้ทำการศึกษาเรื่อง กระบวนการพัฒนาครู ด้านการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนากระบวนการพัฒนาครู ด้านการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ได้กระบวนการ APPA มีองค์ประกอบ 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ความต้องการจำเป็น (Analysis-A) ขั้นที่ 2 วางแผนการพัฒนา (Plan-P) ขั้นที่ 3 กระบวนการพัฒนา (Process-P) ขั้นที่ 4 การประเมินผล (Assessment-A) ผลการประเมินความสามารถการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง ของครูที่เข้ารับการพัฒนา ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดระดับพอใช้ขึ้นไป และคุณภาพกระบวนการพัฒนาครู ด้านการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ด้วยกระบวนการ APPA ด้านความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ และความเหมาะสมโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

มนชิตา เรืองรัมย์ (2556) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัย พบว่า 1. การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่มีคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา จำนวน 100 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67 - 1.00 2. คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ฉบับที่ 1 จำนวน 50 ข้อ มีค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.22 - 0.71 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.20 - 0.56 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับคำนวณ โดยสูตร KR21 มีค่าเท่ากับ 0.78

ทัศนีย์ ศรีสวัสดิ์ (2555) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การบริหารการวัดและประเมินผลการศึกษากับการปฏิบัติงานตามภารกิจการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ของสถานศึกษาในจังหวัดนครปฐม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9 ผลการวิจัยพบว่า 1. การบริหารการวัดและประเมินผลการศึกษาของสถานศึกษาในจังหวัดนครปฐม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9 โดยภาพรวมและรายด้าน อยู่ในระดับมาก 2. การปฏิบัติงานตามภารกิจการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของสถานศึกษาในจังหวัดนครปฐม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9 โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก 3. การบริหารการวัดและประเมินผลการศึกษากับการปฏิบัติงานตามภารกิจการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ของสถานศึกษาในจังหวัดนครปฐม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9 มีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปาริชาติ บัวเจริญ (2547) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาปัญหาการสร้างเครื่องมือวัดผลของอาจารย์ผู้สอนสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ จังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า 1. โดยส่วนรวมอาจารย์ผู้สอนสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ จังหวัดเชียงใหม่ ประสบปัญหาในการสร้างแบบทดสอบในระดับปานกลาง 2. เปรียบเทียบความแตกต่างของการประสบปัญหาในการสร้างแบบทดสอบ จำแนกตามตัวแปร เพศ วุฒิ และประสบการณ์ในการสอน พบว่า อาจารย์ผู้สอนประสบปัญหาในการสร้างแบบทดสอบแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่กล่าวมานั้น พอสรุปได้ว่า การนิเทศการศึกษาโดยการนำนวัตกรรม รูปแบบหรือแนวทางการจัดการจัดการศึกษาต่างๆ มาใช้ ส่งผลให้ครูผู้สอนเข้าใจแนวทางในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมิน และใช้วิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลายในการประเมินผู้เรียน ทำให้เกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อันเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาคุณภาพทางการเรียนของผู้เรียน โดยคู่มือการอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ตามแนวทาง PISA ที่สามารถช่วยครูให้เข้าใจและเห็นแนวทางในการพัฒนาวัดและประเมินผลในชั้นเรียนได้โดยง่าย สอดคล้องกับความต้องการของครูส่วนใหญ่ที่มีความต้องการความรู้ความเข้าใจในการวัดและประเมินที่หลากหลายสำหรับใช้กับผู้เรียนที่มีศักยภาพแตกต่างกัน สอดคล้องกับแนวทางการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 3 พุทธศักราช 2553 ที่ต้องยึดหลักว่านักเรียนเป็นสำคัญที่สุด ต้องส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มศักยภาพ

บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา

รายงานผลการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล ความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 มีวัตถุประสงค์ทั่วไป เพื่อรายงานผลการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและ ประเมินผล ความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการ นิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 มีวัตถุประสงค์เฉพาะ 1) เพื่อศึกษาความรู้ ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือวัดและ ประเมินผล ความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการ นิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 2) เพื่อศึกษาผลการนิเทศเพื่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล ความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 และ 3) เพื่อศึกษา ความคิดเห็นของครูที่มีต่อกระบวนการนิเทศ GROWER Model เพื่อการพัฒนาความสามารถในการ สร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล ความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 ผู้ศึกษาได้ดำเนินงานอย่าง ต่อเนื่องตั้งแต่ปีการศึกษา 2564-2565 มีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษา
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
3. การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. กระบวนการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล ความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูผู้สอน โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 จำนวน 102 โรงเรียน 1 สาขา 1 ห้องเรียน รวม 1,756 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

กลุ่มตัวอย่าง

ครูผู้สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 26 โรงเรียน โรงเรียนละ 1 คน รวม 26 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

คู่มือการพัฒนาครูผู้สอนเพื่อเตรียมพร้อมรับการประเมินระดับนานาชาติ PISA 2022 การประเมินความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ประกอบการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 จำนวน 1 เล่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบก่อน-หลังการอบรมพัฒนาเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA จำนวน 2 ฉบับ ฉบับละ 15 ข้อ
2. แบบบันทึกผลการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 จำนวน 1 ฉบับ
3. แบบสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 จำนวน 1 ฉบับ

การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. การสร้างคู่มือการพัฒนาครูผู้สอนเพื่อเตรียมพร้อมรับการประเมินระดับนานาชาติ PISA 2022 การประเมินความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ มีขั้นตอนการสร้าง และพัฒนาดังนี้

1.1 ชั้นเตรียมการสร้างเอกสารประกอบการนิเทศ

1.1.1 ศึกษาสภาพปัญหา ของการพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในด้านความฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับการประเมินระดับนานาชาติ PISA 2022 วิเคราะห์ปัญหาการจากรายงานสรุปผลการนิเทศ ปีการศึกษา 2563-2564

1.1.2 วิเคราะห์ความต้องการรับการนิเทศของผู้รับการนิเทศ

1.1.3 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการประเมินระดับนานาชาติ PISA 2022 ใน 3 ประเด็น ได้แก่ ความฉลาดรู้ด้านการอ่าน ความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ และความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งในรายงานวิจัยฉบับนี้ รายงานผลการดำเนินงานในการพัฒนาครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเตรียมพร้อมรับการประเมินความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์

1.1.4 กำหนดเนื้อหาของคู่มือการอบรม แบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมินความฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์

- ผลลัพธ์การเรียนรู้ Learning Outcomes

- นิยาม

- การวัดความฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์ในโครงการ PISA

- ลักษณะของข้อสอบ PISA

- ระดับความสามารถทางวิทยาศาสตร์

ส่วนที่ 2 กรอบการประเมินและการใช้กรอบการประเมินความรู้ทาง

วิทยาศาสตร์

- ผลลัพธ์การเรียนรู้ Learning Outcomes

- สมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ (Scientific competencies)

- ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Knowledge)

- บริบท

- รูปแบบของข้อสอบ

- การตรวจให้คะแนน

ส่วนที่ 3 การสร้างเครื่องมือประเมินความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์

- ลักษณะเฉพาะของเครื่องมือประเมินความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์

- การสร้างข้อคำถามและเกณฑ์การให้คะแนน

- การปรับข้อคำถามให้มีความเข้าถึงได้

- บทสรุปของคำแนะนำ

- รูปแบบข้อคำถามของข้อสอบ PISA

- หลักการพื้นฐานสำหรับการเขียนข้อคำถาม

- แนวทางการเขียนบทนำและสถานการณ์กระตุ้น

- การระบุคำถามเสมือน PISA (Tagging PISA-style questions)

- แนวทางในการเขียนเฉลยและเกณฑ์การให้คะแนนข้อสอบแนว PISA
ภาคผนวก

- ตารางสำรวจข้อสอบตามกรอบวิทยาศาสตร์ (Tagging grid)

- รายการตรวจสอบ PISA (PISA-style checklist)

1.1.5 กำหนดส่วนประกอบของเอกสารประกอบการนิเทศ ดังนี้

1) ส่วนเนื้อหาคือแผนการอบรม ประกอบด้วย สารระสำคัญ วัตถุประสงค์
กิจกรรม สื่อ ใบความรู้ ใบงาน แผนภาพ

2) ภาคผนวกส่วนท้าย ประกอบด้วย เอกสารประกอบการบรรยาย (Power
Point) เอกสารอ้างอิง แนวคำตอบใบงาน

1.2 ชั้นสร้างเอกสารประกอบการนิเทศ

1.2.1 ออกแบบเอกสารประกอบการนิเทศ โดย ออกแบบปก การจัดรูปแบบ
การพิมพ์ การเลือกรูปแบบอักษร การจัดทำแผนภาพประกอบ

1.2.2 จัดพิมพ์เอกสารประกอบการนิเทศ ประกอบด้วยส่วนเนื้อหาได้แก่
สารระสำคัญ วัตถุประสงค์ กิจกรรม สื่อ ใบความรู้ ใบงาน และแผนภาพ ส่วนท้ายเป็นภาคผนวก
ประกอบด้วย เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point) เอกสารอ้างอิง และแนวคำตอบใบงาน
จากนั้นจัดทำรูปเล่ม

1.3 ชั้นหาคุณภาพของเอกสารประกอบการนิเทศ

1.3.1 นำคู่มือการพัฒนาครูผู้สอนเพื่อเตรียมพร้อมรับการประเมินระดับนานาชาติ
PISA 2022 การประเมินความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน รายนามผู้เชี่ยวชาญ
แสดงในภาคผนวก ก หน้า 72 ประเมินความเหมาะสมของเอกสารกับจุดประสงค์ในการสร้าง สอดคล้อง
กับเนื้อหาและกิจกรรม สามารถนำไปปฏิบัติได้ ขั้นตอนการจัดกิจกรรมเป็นไปตามลำดับ เนื้อหาใน
เอกสารมีความชัดเจน เข้าใจง่าย เนื้อหาและกิจกรรมในเอกสารมีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน การใช้
ภาษาถูกต้อง เข้าใจง่ายและมีความชัดเจน เนื้อหาที่มีความทันสมัย เนื้อหาที่มีประโยชน์ต่อการพัฒนา
คุณภาพการศึกษา ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ
0.61 ดังแสดงในภาคผนวก ข หน้า 73

1.3.2 ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ การปรับลำดับการนำเสนอ
เนื้อหา ปรับเนื้อหาให้มีความชัดเจน เข้าใจง่าย และให้มีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน ความทันสมัยของ
เนื้อหา หลังจากปรับตามข้อเสนอแนะแล้วจัดทำเป็นฉบับ นำไปใช้ในการอบรมพัฒนาต่อไป

2. การสร้างแบบทดสอบก่อน-หลังการอบรมการยกระดับความสามารถด้านภาษา ใช้เป็น
แบบทดสอบฉบับเดียวกัน แต่แบบทดสอบหลังการอบรมนำไปสลับข้อและคำถาม แบบทดสอบดังกล่าว
เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีขั้นตอนการสร้าง คือ

2.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับจุดประสงค์และพฤติกรรมที่ต้องการวัด

2.2 กำหนดกรอบหรือองค์ประกอบของพฤติกรรมที่ต้องการวัด

2.3 เขียนข้อคำถามให้ครอบคลุมและสอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด

2.4 กำหนดจำนวนข้อที่ต้องการทั้งฉบับและออกข้อสอบเพื่อไว้ให้เลือกอีก 10 ข้อ
รวมทั้งสิ้น จำนวน 40 ข้อ

2.5 นำเสนอข้อสอบทั้งหมดให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน รายนามผู้เชี่ยวชาญแสดงในภาคผนวก ก หน้า 72 พิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และโครงสร้างความถูกต้องเหมาะสมของข้อสอบ ภาษาแต่ละข้อ หากความสอดคล้องกับจุดประสงค์หรือพฤติกรรมการเรียนรู้ โดยให้ค่าน้ำหนักการหาความสอดคล้องดังนี้

ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นวัดตรงจุดประสงค์หรือพฤติกรรม ให้ + 1

ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นวัดตรงจุดประสงค์หรือพฤติกรรม ให้ 0

ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นวัดไม่ตรงจุดประสงค์หรือพฤติกรรม ให้ -1

จากนั้นหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Item Objective Congruence) โดยมีเกณฑ์การพิจารณาข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 แสดงว่าข้อคำถามข้อนั้นมีความตรงตามเนื้อหา ถ้าข้อคำถามที่มีค่า IOC น้อยกว่า 0.5 จะตัดทิ้ง สำหรับแบบทดสอบที่สร้างขึ้นจำนวน 20 ข้อนั้น ผลการประเมินค่า IOC มีค่าระหว่าง 0.60-1.00 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าใช้ได้ 15 ข้อ รายละเอียดค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC แสดงในภาคผนวก ข หน้า 73

2.6 นำแบบทดสอบไปจัดทำแบบทดสอบในรูปแบบออนไลน์ฉบับสมบูรณ์ จำนวน 2 ชุด โดยการสลับข้อและคำถาม เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. การสร้างแบบบันทึกผลการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 ซึ่งผู้ศึกษาได้สร้างขึ้นเพื่อใช้ประกอบการนิเทศ โรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง 26 โรงเรียน ในแต่ละครั้ง โดยในครั้งแรกได้นิเทศติดตามในรูปแบบของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Professional Learning Community : PLC) รูปแบบ Online ผ่านแอปพลิเคชัน Microsoft Team เพื่อเป็นการรักษาระยะห่างตามมาตรการป้องกันการแพร่เชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) และในครั้งที่สอง ได้นิเทศติดตามโดยตรวจเยี่ยมลงพื้นที่

3.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีการนิเทศ การสร้างเครื่องมือที่เป็นแบบบันทึกการนิเทศโดยละเอียด

3.2 ออกแบบการสร้างแบบบันทึกการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 กำหนดระดับคุณภาพการปฏิบัติตามรายการติดตามผลการดำเนินงาน ซึ่งกำหนดเป็น 5 ระดับ คือ ระดับ 5 ดีเยี่ยม, 4 ดีมาก, 3 ดี, 2 พอใช้, 1 ปรับปรุง

3.3 นำเสนอข้อคำถามทั้งหมดให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ดังรายชื่อในภาคผนวก ก หน้า 72 พิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความถูกต้องเหมาะสมของข้อคำถาม และตรวจความถูกต้องทางภาษาของแต่ละข้อ ความครอบคลุมและความสอดคล้องกับองค์ประกอบของการดำเนินการ โดยให้ค่าน้ำหนักการหาความสอดคล้อง ดังนี้

ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นวัดตรงจุดประสงค์หรือพฤติกรรม ให้ + 1

ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นวัดตรงจุดประสงค์หรือพฤติกรรม ให้ 0

ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นวัดไม่ตรงจุดประสงค์หรือพฤติกรรม ให้ - 1

หาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Item Objective Congruence) โดยมีเกณฑ์การพิจารณา ข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 แสดงว่าข้อคำถามข้อนั้นมีความตรงตามเนื้อหา ถ้าข้อคำถามที่มีค่า IOC น้อยกว่า 0.5 จะตัดทิ้งหรือปรับปรุงใหม่ สำหรับแบบสอบถามที่สร้างขึ้นจำนวน 10 ข้อ ผลการประเมินค่า IOC มีค่าระหว่าง 0.60-1.00 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นใช้ได้ทุกข้อ รายละเอียดค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC แสดงในภาคผนวก ข หน้า 73 จากนั้นวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป (SPSS) ได้ค่าความเชื่อมั่น (Alpha) เท่ากับ 0.791 แสดงไว้ในภาคผนวก ข หน้า 75

4. แบบสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เชียงราย เขต 1 ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

4.1 ศึกษาหลักเกณฑ์ รูปแบบ ขอบข่าย วิธีการนิเทศการศึกษา

4.2 กำหนดรายละเอียดขอบข่ายของการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เชียงราย เขต 1

4.3 ออกแบบและร่างแบบสอบถามความคิดเห็น โดยเขียนข้อคำถามให้ครอบคลุม สอดคล้องกับองค์ประกอบของการดำเนินการ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบประมาณค่า (Rating Scales) ที่มีระดับการประเมิน 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

4.4 นำเสนอร่างแบบสอบถามความคิดเห็นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ดังรายชื่อในภาคผนวก ก หน้า 72 พิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความถูกต้องเหมาะสมของข้อคำถาม และตรวจความถูกต้องทางภาษาของแต่ละข้อ ความครอบคลุมและความสอดคล้องกับองค์ประกอบของการดำเนินการ โดยให้ค่าน้ำหนักการหาความสอดคล้อง ดังนี้

ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นวัดตรงจุดประสงค์หรือพฤติกรรมให้ + 1

ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นวัดตรงจุดประสงค์หรือพฤติกรรมให้ 0

ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นวัดไม่ตรงจุดประสงค์หรือพฤติกรรม ให้ - 1

แล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Item Objective Congruence) โดยมีเกณฑ์การพิจารณาข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.60 แสดงว่าข้อคำถามข้อนั้นมีความตรงตามเนื้อหา ถ้าค่า IOC น้อยกว่า 0.60 จะตัดทิ้งหรือปรับปรุงใหม่ สำหรับแบบสอบถามที่สร้างขึ้น จำนวน 10 ข้อ ผลการประเมินค่า IOC มีค่าระหว่าง 0.60-1.00 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นใช้ได้ทุกข้อ รายละเอียดค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC แสดงในภาคผนวก ข หน้า 76

4.5 จัดทำแบบสอบถามความคิดเห็นของครูที่มีต่อกระบวนการนิเทศ GROWER Model เพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เชียงราย เขต 1 ฉบับร่างเพื่อนำเสนอต่อคณะผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งประกอบด้วยรองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และคณะศึกษานิเทศก์ร่วมพิจารณาความสอดคล้องเหมาะสม ก่อนนำไปเก็บข้อมูลจริง

การนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1

ในการนิเทศครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องและงานวิจัยตามกระบวนการนิเทศ GROWER Model ของกลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 นำมากำหนดเป็นกรอบความคิดการนิเทศซึ่งประกอบด้วยกระบวนการนิเทศ กิจกรรมการนิเทศ และการพัฒนานวัตกรรมซึ่งได้แก่ คู่มือการพัฒนาครูผู้สอนเพื่อเตรียมพร้อมรับการประเมินระดับนานาชาติ PISA 2022 การประเมินผลความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงกระบวนการนิเทศ GROWER Model ของกลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1

รูปแบบ “GROWER Model: การนิเทศสู่คุณภาพที่ยั่งยืน” เป็นรูปแบบการนิเทศที่แสดงถึงกระบวนการอย่างเป็นระบบ โดยมีรายละเอียดแต่ละขั้นตอน ดังนี้

1. G : Goal (กำหนดเป้าหมายการนิเทศร่วมกัน) เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดเพราะจะเป็นการกำหนดเป้าหมายการนิเทศแต่ละครั้งว่าเป้าหมายจริงๆ คืออะไร และอะไรคือเป้าหมายที่จะต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วน โดยได้มีการจัดลำดับความสำคัญของเป้าหมายร่วมกัน สำหรับงานวิจัยนี้ได้กำหนดเป้าหมายของการพัฒนาครูผู้สอนในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ โดยมีการกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาสำหรับภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ในประเด็นของการสร้างเครื่องมือวัดผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ตามแนวทางของ PISA เพื่อเตรียมพร้อมรับการประเมินระดับนานาชาติ PISA 2022 ร่วมกับผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษานิเทศก์กลุ่มงานวัดและประเมินผลการศึกษา ตลอดจนศึกษานิเทศก์ในกลุ่มงานทุกท่าน

2. R : Reality (ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการที่สอดคล้องกับเป้าหมายการนิเทศ) เป็นขั้นตอนของการตรวจสอบว่าประเด็นการนิเทศในแต่ละประเด็นที่กำหนดสถานการณ์ตอนนี้ เป็นอย่างไรเมื่อเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ อะไรเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้เป้าหมายไม่สำเร็จ และจะเกิดอะไรขึ้นหากไม่ดำเนินการนิเทศอย่างเร่งด่วน ทั้งนี้คณะศึกษานิเทศก์จะใช้กระบวนการ PLC เพื่อนำเสนอสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการที่สอดคล้องกับเป้าหมายการนิเทศ ซึ่งจากการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการของผู้รับการนิเทศ พบว่า การพัฒนาครูให้มีความรู้ความเข้าใจในการสร้างข้อสอบทั้งแบบอัตนัยและปรนัย ให้ครูผู้สอนมีทักษะความรู้ในการเขียนการสื่อสาร เพื่อให้ข้อสอบนั้นมีคุณภาพสามารถวัดผลได้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร เน้นทักษะของผู้ออกข้อสอบ และการสร้างข้อสอบตามแนวทาง PISA เป็นข้อสอบที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบันที่มีการสร้างแบบทดสอบที่มีสถานการณ์ประกอบคำถาม และสามารถวัดพฤติกรรมของผู้เรียนได้อย่างหลากหลาย

3. O : Option (กำหนดรูปแบบ/วิธีการ/นวัตกรรมการนิเทศ) เป็นขั้นตอนของการกำหนดรูปแบบ/วิธีการ/นวัตกรรมการนิเทศที่จะนำไปสู่การพัฒนาเพื่อให้เป้าหมายที่ตั้งไว้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ทั้งนี้คณะศึกษานิเทศก์จะใช้กระบวนการ PLC /KM โดยอาจจะมีประเด็นคำถามที่จะต้องร่วมกันค้นหาคำตอบ สำหรับงานวิจัยนี้ได้กำหนดรูปแบบของการอบรมพัฒนาศักยภาพครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ สร้างความรู้ความเข้าใจด้วยการอบรมพัฒนา มีคู่มือประกอบการอบรม กิจกรรมการอบรมเป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการ เน้นให้ผู้เข้าร่วมอบรมมีส่วนร่วม ได้ลงมือปฏิบัติ ร่วมแลกเปลี่ยนให้ข้อเสนอแนะ และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ก่อนนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนต่อไป

กำหนดรูปแบบการนิเทศแบบกัลยาณมิตร ชี้นำและช่วยเหลือด้านการเสริมสร้างศักยภาพในกลุ่มเพื่อนครูด้วยกัน พบปะกันอย่างสม่ำเสมอ มีการร่วมคิดแก้ปัญหาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน มีการติดตามประเมินผลตลอดกระบวนการ ผู้นิเทศจะต้องบันทึกการนิเทศอย่างสม่ำเสมอ สังเกตและรับฟังข้อมูล บอกรับจากเพื่อนครูผู้รับการนิเทศ ศึกษาปัญหาและแนวทางแก้ไข เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ขึ้นใหม่อย่างเป็นระบบและต่อเนื่องสืบไป

จุดประสงค์ของการนิเทศแบบนี้ เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย การเปิดใจ การให้ใจ การร่วมมือ ตั้งใจสร้างสรรค์คุณภาพและเงื่อนไขที่ไม่เน้นปริมาณงานแต่เน้นคุณภาพ รูปแบบการนิเทศของไทยจะมีลักษณะของความสัมพันธ์ทางใจเข้ามาเกี่ยวข้องของ โดยจะเป็นการช่วยเหลือกันอย่างจริงใจ เพื่อให้งานดำเนินไปในทิศทางที่ถูกต้องตามความต้องการของผู้นิเทศและผู้ได้รับการนิเทศร่วมกัน

4. W : Will (วางแผนเพื่อพัฒนาคุณภาพตามรูปแบบ/ วิธีการ/นวัตกรรมการนิเทศที่กำหนด) เป็นขั้นตอนของการวางแผนการดำเนินงานเพื่อให้การนิเทศบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดโดยคณะศึกษานิเทศก์จะร่วมกันวางแผนโดยใช้กระบวนการ PLC เพื่อสรุปแนวทางที่จะปฏิบัติว่าควรทำอย่างไร วางแผนเรื่องเวลาที่จะลงมือปฏิบัติ กำหนดผู้มีส่วนร่วมเพื่อให้การดำเนินงานสำเร็จลุล่วงด้วยดีรวมถึงการทบทวนองค์ความรู้ในเรื่องที่จะนิเทศเพื่อให้ผู้นิเทศมีองค์ความรู้ในเรื่องนั้นเป็นอย่างดี

5. E : Execution (ดำเนินการนิเทศตามแผนที่กำหนดไว้อย่างมุ่งมั่น) เป็นขั้นตอนของการลงมือปฏิบัติการนิเทศเต็มพิกัดของศึกษานิเทศก์ตามแผนที่วางไว้

การอบรมพัฒนา ดำเนินการใน 2 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 อบรมเชิงปฏิบัติการสร้างการทดสอบความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ตามแนว PISA และการเตรียมความพร้อมรับการประเมิน PISA2022 โดยมีวัตถุประสงค์พัฒนาครูด้านความรู้ ทักษะ สามารถการสร้างแบบทดสอบความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ตามแนว PISA ให้ครูสามารถใช้แบบฝึกเพื่อใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอน และเป็นการฝึกทักษะครูด้านการทำข้อสอบด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนในการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ (PISA 2022) ผู้เข้ารับการอบรมเป็นครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาในสังกัด จำนวน 26 คน ในวันอาทิตย์ที่ 26 มิถุนายน 2565 ณ ห้องประชุมพวงทอง สพป.เชียงราย เขต 1

ระยะที่ 2 อบรมเชิงปฏิบัติการการสร้างแบบทดสอบความฉลาดรู้ตามแนว PISA และเป็นการเตรียมความพร้อมรับการประเมิน PISA2022 โดยมีเป้าหมายในการนำข้อสอบมาวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ ผู้เข้ารับการอบรม ประกอบด้วยครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ รร.ขยายโอกาสทางการศึกษาในสังกัด จำนวน 26 คน ณ ห้องประชุมพวงทอง ในวันเสาร์ที่ 9 กรกฎาคม 2565 ณ ห้องประชุมพญามังราย สพป.เชียงราย เขต 1

การนิเทศ ติดตาม ดำเนินการใน 2 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 นิเทศติดตามในรูปแบบของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Professional Learning Community : PLC) รูปแบบ Online ผ่านแอปพลิเคชัน Microsoft Team เพื่อเป็นการรักษาระยะห่างตามมาตรการป้องกันการแพร่เชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

ระยะที่ 2 นิเทศติดตามโดยตรวจเยี่ยมลงพื้นที่ โดยผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ศึกษานิเทศก์ตามพื้นที่รับผิดชอบ ศึกษานิเทศก์กลุ่มงานวัดและประเมินผลการศึกษา ร่วมกับศึกษานิเทศก์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นิเทศติดตามโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง 26 โรงเรียน

6. R: Review (ตรวจสอบ ทบทวน ประเมินผลการดำเนินงาน ผลลัพธ์ และดำเนินการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง) เป็นขั้นตอนที่ศึกษานิเทศก์ทุกคนนำผลการนิเทศตามขั้นที่ 5 มาสรุปผลที่เกิดขึ้นว่า เป็นอย่างไร มีปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะอย่างไรบ้าง หากการนิเทศครั้งนี้ผลที่เกิดขึ้นยังไม่บรรลุเป้าหมายที่กำหนดจะต้องดำเนินการอย่างไร โดยจะใช้กระบวนการ AAR เข้ามาขับเคลื่อน ผู้มีส่วนร่วม

ในการดำเนินการในขั้นตอนนี้ประกอบด้วย ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ศึกษานิเทศก์ตามพื้นที่รับผิดชอบ ศึกษานิเทศก์กลุ่มงานวัดและประเมินผล การศึกษา ร่วมกับศึกษานิเทศก์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องที่มีส่วนในการขับเคลื่อนและพัฒนาคุณภาพการวัดและประเมินผลของโรงเรียนในสังกัด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในขั้นตอนการนิเทศการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 ผู้ศึกษาได้เก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 เก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนละ 1 คน จำนวน 26 โรงเรียน รวม 26 คน ซึ่งเข้ารับการอบรมพัฒนาโดยใช้แบบทดสอบก่อน-หลังการอบรม

2. ข้อมูลการนิเทศเพื่อการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกต สัมภาษณ์ และสอบถามครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนละ 1 คน จำนวน 26 โรงเรียน รวม 26 คน โดยศึกษานิเทศก์ที่รับผิดชอบโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้ทำความเข้าใจถึงกระบวนการนิเทศ โดยใช้แบบบันทึกผลการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลในขณะที่ผู้นิเทศได้ลงพื้นที่นิเทศการศึกษา

3. ข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการ เก็บรวบรวมข้อมูลจากการประเมินผลการดำเนินงานโดยศึกษานิเทศก์ที่รับผิดชอบโรงเรียนที่อยู่ในกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้รับการทำความเข้าใจในกระบวนการติดตามตรวจสอบ โดยใช้แบบติดตาม ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลในขณะที่ผู้นิเทศได้ลงพื้นที่นิเทศการศึกษา

4. ข้อมูลความคิดเห็นของครูที่มีต่อกระบวนการนิเทศ GROWER Model เพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสอบถามความคิดเห็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนละ 1 คน จำนวน 26 โรงเรียน รวม 26 คน โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็น ตอบแล้วส่งมายังผู้ศึกษาทำการวิเคราะห์ผลข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยดำเนินการจัดทำกับข้อมูล ดังนี้

1. ข้อมูลความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาศักยภาพในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล ความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ตามแนวทางของ PISA วิเคราะห์ผลการทดสอบก่อนและหลังการอบรม โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test dependent)

2. ข้อมูลการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล ความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และเขียนบรรยาย และผลการติดตามตรวจสอบการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล วิเคราะห์ผลการประเมินจากแบบสอบถามด้วยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้วยการกำหนดระดับคุณภาพของการประเมินในการกำกับติดตาม เป็น 5 ระดับ คะแนนที่กำหนดให้กับข้อคำถามที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่าโดยวิธีการของลิเคิร์ต (Likert) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545:45) ดังนี้

ระดับคะแนน 5 คะแนน หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด

ระดับคะแนน 4 คะแนน หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

ระดับคะแนน 3 คะแนน หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

ระดับคะแนน 2 คะแนน หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย

ระดับคะแนน 1 คะแนน หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

โดยใช้เกณฑ์ในการแปลค่าดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 ระดับความคิดเห็น มากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 ระดับความคิดเห็น มาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 ระดับความคิดเห็น ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 ระดับความคิดเห็น น้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 ระดับความคิดเห็น น้อยที่สุด

4. ข้อมูลความคิดเห็นของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการพัฒนาศักยภาพการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล ความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ตามแนวทางของ PISA ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 วิเคราะห์ข้อมูล ด้วยค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้วยการกำหนดระดับคุณภาพของความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้อง เป็น 5 ระดับ คะแนนที่กำหนดให้กับข้อคำถามที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่าโดยวิธีการของลิเคิร์ต (Likert) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545:45) ดังนี้

ระดับคะแนน 5 คะแนน หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด

ระดับคะแนน 4 คะแนน หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

ระดับคะแนน 3 คะแนน หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

ระดับคะแนน 2 คะแนน หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย

ระดับคะแนน 1 คะแนน หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

โดยใช้เกณฑ์ในการแปลค่าดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 ระดับความคิดเห็น เห็นด้วยมากที่สุด
 ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 ระดับความคิดเห็น เห็นด้วยมาก
 ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 ระดับความคิดเห็น เห็นด้วยปานกลาง
 ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 ระดับความคิดเห็น เห็นด้วยน้อย
 ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 ระดับความคิดเห็น เห็นด้วยน้อยที่สุด

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติที่ใช้หาคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 ตรวจสอบความสอดคล้องโดยการหาค่า IOC ใช้สูตรดังนี้ (วาโร เพ็งสวัสดิ์. 2551 : 245)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหา
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

1.2 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α)

(Alpha - Coefficient) โดยวิธีของครอนบาค (วาโร เพ็งสวัสดิ์. 2551 : 260) โดยใช้สูตร ดังนี้

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ α แทน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
 k แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
 $\sum S_i^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ
 S_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

1.3 วิเคราะห์หาค่าความยาก (p) ของข้อสอบ โดยใช้สูตรดังนี้ (วาโร เพ็งสวัสดิ์. 2551 : 238)

$$p = \frac{R_H + R_L}{N_H + N_L}$$

เมื่อ p แทน ค่าความยากของข้อสอบ
 R_H แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบถูก
 R_L แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบถูก
 N_H แทน จำนวนคนในกลุ่มสูง
 N_L แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำ

1.4 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบ โดยใช้สูตร ดังนี้ (วาโร เฟ็งสวัสดิ์. 2551 : 238)

$$r = \frac{R_H - R_L}{N_H}$$

เมื่อ r แทน ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
 R_H แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบถูก
 R_L แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบถูก
 N_H แทน จำนวนคนในกลุ่มสูง

1.5 หาคุณภาพของแบบทดสอบก่อนและหลังการอบรม โดยการหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson ดังนี้ (วาโร เฟ็งสวัสดิ์. 2551 : 240)

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{s_t^2} \right)$$

เมื่อ r_{tt} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ
 k แทน จำนวนข้อสอบ
 p แทน สัดส่วนคนตอบถูกแต่ละข้อ
 q แทน สัดส่วนคนตอบผิดแต่ละข้อ
 s_t^2 แทน ความแปรปรวนของข้อมูลโดยรวม

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 การวิเคราะห์ ข้อมูลความคิดเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model ด้วยค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.1.1 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) คำนวณจากสูตร (วาโร เฟ็งสวัสดิ์. 2551 : 284)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 n แทน จำนวนข้อมูล

2.2.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) คำนวณจากสูตร (วาโร เฟ็งส์วีสต์. 2551 : 296)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n\sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนน
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	n	แทน	จำนวนข้อมูล

2.2.3 การทดสอบความมีนัยสำคัญของความก้าวหน้าเปรียบเทียบคะแนนก่อนการอบรม (Pretest) และหลังการอบรม (Posttest) ของกลุ่มตัวอย่าง โดยนำคะแนนมาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบค่าที (t-test dependent) การคำนวณหาค่าความมีนัยสำคัญของความก้าวหน้าโดยใช้สูตร t-test เป็นดังนี้ (วาโร เฟ็งส์วีสต์. 2551 : 339)

เมื่อ $df = n-1$

$$\text{จากสูตร } t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n\sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤติจากตารางการแจกแจงปกติเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

D แทน ผลต่างของคะแนนแต่ละคู่

n แทน จำนวนคู่ของตัวอย่าง

$\sum D$ แทน ผลรวมของผลต่างของแต่ละคน

$\sum D^2$ แทน ผลรวมของผลต่างของแต่ละคนยกกำลังสอง

$(\sum D)^2$ แทน ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนและหลังเรียนแต่ละคน

ยกกำลังสอง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

รายงานผลการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 ในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยลำดับ ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความรู้ ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1

ตอนที่ 2 ผลการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของครูที่มีต่อกระบวนการนิเทศ GROWER Model เพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความรู้ ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1

การศึกษาความรู้ ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model ของครูโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลการศึกษาความรู้ ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model

การทดสอบ	n	\bar{X}	S.D.	ΣD	ΣD^2	t
ก่อนการอบรม	26	7.45	3.35	746	5666	21.02**
หลังการอบรม	26	12.50	3.50			

** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการทดสอบก่อนการอบรมของครู มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.45 คะแนน และหลังการอบรม มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.50 คะแนน และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังการอบรม พบว่าคะแนนสอบหลังการอบรมของกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 2 ผลการนิเทศเพื่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการนิเทศ ติดตาม การดำเนินการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 ของศึกษานิเทศก์ ระหว่างวันที่ 11 กรกฎาคม 2565 ถึงวันที่ 29 กรกฎาคม 2565 โดยดำเนินการนิเทศ ณ โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง หลังจากการอบรมเชิงปฏิบัติเสร็จสิ้นในระยะที่ 2 และอยู่ในระหว่างโรงเรียนดำเนินการพัฒนาผู้เรียน โดยการวิเคราะห์เนื้อหา Content analysis พบว่า โรงเรียนดำเนินการจัดทำแผนการพัฒนาผู้เรียน โดยบูรณาการกับกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน นำเครื่องมือวัดประเมินผลด้านความฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์ ระบุในแผนการจัดการเรียนการสอน และจัดกิจกรรมการสอนบูรณาการในชั้นเรียน มีการประชุมชี้แจงครูในโรงเรียนเพื่อสร้างความตระหนักในการพัฒนาผู้เรียนให้ตรงกับความต้องการจำเป็น และตรงกับตัวชี้วัดที่ต้องการพัฒนาให้มากที่สุด โดยได้รับความร่วมมือจากครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ในทุกระดับชั้น ในโรงเรียน จัดเนื้อหา กิจกรรมตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตามระดับชั้น

และได้รับการสนับสนุนงบประมาณ สื่อ นวัตกรรมในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน พบว่า ผู้บริหารมีการจัดสิ่งอำนวยความสะดวก ให้การสนับสนุนงบประมาณ เพื่อให้ครูผู้สอนได้นำไปใช้เพื่อสร้างและจัดหาสื่อ นวัตกรรมในการเรียนการสอน รวมถึงวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบในการจัดการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียน โดยเฉพาะในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ได้มีการกระตุ้นให้ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ใช้สื่อ นวัตกรรมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างหลากหลาย และทันสมัย เน้นย้ำให้มีการใช้สื่อประกอบการสอนอย่างต่อเนื่อง

ตลอดจนการกำกับ ติดตามการดำเนินงานในโรงเรียน พบว่า โรงเรียนมีการกำหนดแนวทางการกำกับติดตามการดำเนินงานตามแผนการดำเนินงานอย่างชัดเจน มีประสิทธิภาพ กำหนดวิธีการ กำหนดปฏิทินปฏิบัติงานตามแผนการดำเนินงาน มีการประสานความร่วมมือระหว่างผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนรวมถึงศึกษานิเทศก์เพื่อการกำกับติดตามการดำเนินงานร่วมกันอย่างเหมาะสมตามบริบท

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของครูที่มีต่อการนิเทศเพื่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1

ความคิดเห็นของครูที่มีต่อการนิเทศเพื่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ด้านที่ 1 การจัดอบรมปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ตามแนวทาง PISA

ด้านที่ 2 เอกสารประกอบการอบรมคู่มือการพัฒนาครูผู้สอนในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ PISA 2022

ด้านที่ 3 การนิเทศ กำกับ ติดตามการดำเนินการ

รายงานผลโดยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลผล 5 ระดับ คือ ดีเยี่ยม ดีมาก ดี พอใช้ และปรับปรุง รายละเอียดปรากฏตามตาราง ดังนี้

ตารางที่ 2 ระดับความคิดเห็นของครูที่มีต่อการนิเทศเพื่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล ด้านที่ 1 การจัดอบรมปฏิบัติการเครื่องมือวัดและประเมินผล (n = 26) ดังนี้

ที่	ข้อรายการ	\bar{x}	S.D.	แปลผล
1	การประชาสัมพันธ์เพื่อเข้าร่วมการอบรม	4.83	0.38	มากที่สุด
2	กระบวนการขั้นตอนในการจัดอบรมปฏิบัติการ	4.63	0.64	มากที่สุด
3	การอำนวยความสะดวกในการจัดอบรมปฏิบัติการ	4.56	0.68	มากที่สุด
4	สื่อ Power point ที่ใช้ในการอบรมปฏิบัติการ มีความชัดเจน	4.40	0.81	มาก
5	สื่อ Power point ที่ใช้ในการอบรมมีเนื้อหากระชับ เข้าใจง่าย	4.42	0.76	มาก
6	การนำเสนอตัวอย่างเพื่อให้โรงเรียนนำไปดำเนินการชัดเจน เข้าใจง่าย	4.87	0.34	มากที่สุด
7	แนวทางการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของเขตพื้นที่ที่มีความชัดเจน ตรงเป้าหมาย	4.85	0.36	มากที่สุด

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ที่	ข้อรายการ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
8	แนวทางการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของเขตพื้นที่ที่สามารถนำไปใช้ได้จริง	4.48	0.86	มาก
9	ผู้อบรมมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่อบรมเป็นอย่างดี	4.72	0.55	มากที่สุด
10	ผู้อบรมนำเสนอเนื้อหาสาระครบถ้วนและน่าสนใจ	4.63	0.75	มากที่สุด
11	ผู้อบรมดำเนินการชี้แจงแนวทางการดำเนินการได้อย่างชัดเจนครบถ้วน	4.83	0.37	มากที่สุด
12	ผู้เข้าอบรมมีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนการดำเนินงานที่ได้รับจากการอบรมปฏิบัติการ	4.88	0.33	มากที่สุด
13	ผู้เข้าอบรมได้รับการส่งเสริมเพิ่มความรู้จากกิจกรรมการฝึกปฏิบัติตามใบงาน	4.77	0.55	มากที่สุด
14	กิจกรรมตามใบงานมีความชัดเจน ตรงวัตถุประสงค์	4.86	0.35	มากที่สุด
15	กิจกรรมตามใบงานสามารถนำไปใช้ได้จริง	4.17	0.80	มาก
16	ผู้เข้าอบรมได้รับการฝึกปฏิบัติตามใบงานครบถ้วน ครอบคลุมทุกกิจกรรม	4.63	0.56	มากที่สุด
17	วัสดุอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวกในการอบรมเหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการ	4.06	0.77	มาก
18	ระยะเวลาในการอบรมปฏิบัติการ	3.99	0.63	มาก
19	สถานที่ในการจัดอบรมปฏิบัติการมีความเหมาะสม	4.16	1.04	มาก
20	จำนวนผู้เข้ารับฟังการอบรมปฏิบัติการมีความเหมาะสม	4.10	1.14	มาก
เฉลี่ย		4.54	0.63	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 ระดับความคิดเห็นของครูที่มีต่อการนิเทศเพื่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 ด้านที่ 1 การจัดอบรมปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ตามแนวทาง PISA พบว่า ความคิดเห็นของครูโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63 เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่ารายการ ผู้เข้าอบรมมีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนการดำเนินงานที่ได้รับจากการอบรมปฏิบัติการ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.33 รองลงมา คือรายการ การนำเสนอตัวอย่างเพื่อให้โรงเรียนนำไปดำเนินการยกระดับให้โรงเรียนชัดเจน เข้าใจง่าย ค่าเฉลี่ย 4.87 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.34 และรายการที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ระยะเวลาในการอบรมปฏิบัติการ ค่าเฉลี่ย 3.99 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63

ตารางที่ 3 ระดับความคิดเห็นของครูที่มีต่อการนิเทศเพื่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล ตอนที่ 2 ด้านเอกสารประกอบการอบรม (n = 26) ดังนี้

ที่	ข้อรายการ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	เอกสารมีความสำคัญและตรงความต้องการของท่าน	4.89	0.32	มากที่สุด
2	รูปแบบการนำเสนอเนื้อหากิจกรรมในเอกสารมีความเหมาะสมและน่าสนใจ	4.73	0.57	มากที่สุด
3	เอกสารมีองค์ประกอบครบถ้วนสมบูรณ์และครอบคลุมแนวทางการยกระดับความสามารถด้านภาษา	4.58	0.67	มากที่สุด
4	ขั้นตอนการดำเนินงานในเอกสารมีการจัดลำดับได้อย่างชัดเจนสามารถปฏิบัติได้	4.84	0.46	มากที่สุด
5	เนื้อหาในเอกสารมีความถูกต้องตามขั้นตอนการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้	4.65	0.66	มากที่สุด
6	เอกสารใช้ประโยชน์ในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนได้เป็นอย่างดี	4.75	0.50	มากที่สุด
7	เนื้อหา/กิจกรรมในเอกสารมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.59	0.73	มากที่สุด
8	เนื้อหาและกิจกรรมในเอกสารมีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน	4.62	0.67	มากที่สุด
9	การใช้ภาษาถูกต้อง เข้าใจง่ายและมีความชัดเจน	4.61	0.66	มากที่สุด
10	ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกปฏิบัติตามเอกสารเพียงพอต่อการนำไปใช้ในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้	4.46	0.84	มาก
เฉลี่ย		4.67	0.61	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 ระดับความคิดเห็นของครูที่มีต่อการนิเทศเพื่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 ด้านที่ 2 เอกสารประกอบการอบรมคู่มือการพัฒนาครูผู้สอนในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ PISA 2022 พบว่า ความคิดเห็นของครูโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.61 เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่ารายการเอกสารมีความสำคัญและตรงความต้องการของผู้เข้ารับการอบรม มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.89 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.32 รองลงมา คือรายการขั้นตอนการดำเนินงานในเอกสารมีการจัดลำดับได้อย่างชัดเจนสามารถปฏิบัติได้ ค่าเฉลี่ย 4.84 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.46 และรายการที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกปฏิบัติตามเอกสารเพียงพอต่อการนำไปใช้ในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ค่าเฉลี่ย 4.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.61

ตารางที่ 4 ระดับความคิดเห็นของครูที่มีต่อการนิเทศเพื่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล ตอนที่ 3 ด้านการนิเทศ กำกับ ติดตาม (n = 26) ดังนี้

ที่	ข้อรายการ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	การแจ้งกำหนดการที่จะมานิเทศ	3.56	0.71	มาก
2	กระบวนการนิเทศของผู้นิเทศ	4.13	0.88	มาก
3	จำนวนผู้มาให้การนิเทศ	4.01	0.86	มาก
4	สื่อ/เครื่องมือที่ใช้ในการนิเทศ	4.56	0.66	มากที่สุด
5	ผู้นิเทศมีความรู้ความเข้าใจในกิจกรรมที่ไปนิเทศ	4.80	0.52	มากที่สุด
6	การให้ข้อเสนอแนะในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความ ฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนของผู้นิเทศ	4.79	0.47	มากที่สุด
7	ความเป็นกัลยาณมิตรของผู้นิเทศ	4.90	0.29	มากที่สุด
8	ระยะเวลาในการนิเทศ	4.73	0.59	มากที่สุด
9	การนิเทศทำให้มีแนวทางในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล ความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ได้มากขึ้น	4.87	0.34	มากที่สุด
10	ความรู้ความเข้าใจที่ได้จากการนิเทศ	4.82	0.39	มากที่สุด
	เฉลี่ย	4.52	0.57	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 ระดับความคิดเห็นของครูที่มีต่อการนิเทศเพื่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เชียงราย เขต 1 ด้านที่ 3 การนิเทศ กำกับ ติดตาม พบว่า ความคิดเห็นของครูโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 เมื่อพิจารณาแต่ละรายการ พบว่า รายการความเป็นกัลยาณมิตรของผู้นิเทศ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.90 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.29 รองลงมา คือรายการ การนิเทศทำให้มีแนวทางในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ได้มากขึ้น ค่าเฉลี่ย 4.87 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.34 และรายการที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ การแจ้งกำหนดการที่จะมานิเทศ ค่าเฉลี่ย 3.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.71

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 มีวัตถุประสงค์ทั่วไปเพื่อรายงานผลการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 มีวัตถุประสงค์เฉพาะ 1) เพื่อศึกษาความรู้ ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 2) เพื่อศึกษาผลการนิเทศเพื่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 และ 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูที่มีต่อกระบวนการนิเทศ GROWER Model เพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 ผู้ศึกษาได้ดำเนินงานอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปีการศึกษา 2564-2565

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิด นโยบายสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน แนวทางการจัดการหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 แนวคิดเกี่ยวกับการวัดและประเมินการศึกษา แนวคิดทฤษฎีว่าด้วยการนิเทศการศึกษา การพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา และแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามแนวทาง PISA มาเป็นกรอบแนวคิด และในการศึกษาครั้งนี้ประชากร ได้แก่ ครูผู้สอน โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 จำนวน 102 โรงเรียน 1 สาขา 1 ห้องเรียน รวม 1,756 คน ปีการศึกษา 2565 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ครูผู้สอน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ที่สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 26 โรงเรียน โรงเรียนละ 1 คน รวม 26 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

สรุปผลการศึกษา

1. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ ความเข้าใจในการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ก่อนและหลังการอบรมพัฒนา พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังการอบรมสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1

โรงเรียนดำเนินการจัดทำแผนการพัฒนาผู้เรียน โดยบูรณาการกับกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน นำเครื่องมือวัดประเมินผลด้านความฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์ ระบุในแผนการจัดการเรียนการสอน และจัดกิจกรรมการสอนบูรณาการในชั้นเรียน มีการประชุมชี้แจงครูในโรงเรียนเพื่อสร้างความตระหนักในการพัฒนาผู้เรียนให้ตรงกับความต้องการจำเป็น และตรงกับตัวชี้วัดที่ต้องการพัฒนาให้มากที่สุด โดยได้รับความร่วมมือจากครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ในทุกระดับชั้น ในโรงเรียน จัดเนื้อหา กิจกรรมตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตามระดับชั้น

และได้รับการสนับสนุนงบประมาณ สื่อ นวัตกรรมในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน พบว่า ผู้บริหารมีการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกให้การสนับสนุนงบประมาณ เพื่อให้ครูผู้สอนได้นำไปใช้เพื่อสร้างและจัดหาสื่อ นวัตกรรมในการเรียนการสอน รวมถึงวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบในการจัดการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียน โดยเฉพาะในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ได้มีการกระตุ้นให้ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ใช้สื่อ นวัตกรรมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างหลากหลาย และทันสมัย เน้นย้ำให้มีการใช้สื่อประกอบการสอนอย่างต่อเนื่อง

ตลอดจนการกำกับ ติดตามการดำเนินงานในโรงเรียน พบว่า โรงเรียนมีการกำหนดแนวทางการกำกับติดตามการดำเนินงานตามแผนการดำเนินงานอย่างชัดเจน มีประสิทธิภาพ กำหนดวิธีการ กำหนดปฏิทินปฏิบัติงานตามแผนการดำเนินงาน มีการประสานความร่วมมือระหว่างผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนรวมถึงศึกษานิเทศก์เพื่อการกำกับติดตามการดำเนินร่วมกันอย่างเหมาะสมตามบริบท

3. ความคิดเห็นของครูที่มีต่อการนิเทศเพื่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1

ด้านที่ 1 การจัดอบรมปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ตามแนวทาง PISA พบว่า ความคิดเห็นของครูโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63)

ด้านที่ 2 เอกสารประกอบการอบรมคู่มือการพัฒนาครูผู้สอนในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ PISA 2022 พบว่า ความคิดเห็นของครูโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.61)

ด้านที่ 3 การนิเทศ กำกับ ติดตาม พบว่า ความคิดเห็นของครูโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57)

อภิปรายผล

ผลการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 สามารถอภิปรายผลการศึกษาได้ 3 ประเด็น ดังนี้

1. การที่ความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 หลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากคู่มือการอบรมพัฒนาที่สร้างขึ้นได้คำนึงถึงความสำคัญของรูปแบบวิธีการนำเสนอข้อมูลตามลำดับเป็นขั้นตอน มีการวางแผนการนำเสนอเนื้อหาอย่างเป็นระบบ อีกทั้งยังเน้นในเรื่องของการสร้างเครื่องมือวัดผลประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ตามแนวทาง PISA ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาไปสู่การเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นของผู้เรียน จัดทำเอกสารโดยมุ่งเน้นให้สอดคล้องกับกำหนดนโยบายพัฒนาการจัดการศึกษา และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2. การนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.75) ที่เป็นเช่นนี้เป็นเพราะ มีการวางแผนการดำเนินการอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนชัดเจนและมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องทุกปีการศึกษา โรงเรียนได้ดำเนินการโดยบูรณาการลงในแผนการจัดการเรียนรู้ในระดับชั้นเรียนอย่างชัดเจน มีการกำหนดแนวทางการพัฒนาต่อเนื่องในทุกปีการศึกษา มีการประชุมชี้แจงครูในโรงเรียนเพื่อสร้างความตระหนักในการพัฒนาผู้เรียนให้ตรงกับความต้องการจำเป็น และตรงกับตัวชี้วัดที่ควรพัฒนาให้มากที่สุด มีการกำหนดบทบาทหน้าที่แต่งตั้งคณะทำงาน ครูผู้สอนเพื่อดำเนินการร่วมกันตลอดแนวในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างเป็นระบบยิ่งขึ้น ตลอดจนวางแผนพัฒนาการจัดการศึกษาอย่างต่อเนื่อง มีกระบวนการนิเทศโดยการอบรมที่มีประสิทธิภาพ มีการดำเนินการนิเทศอย่างเป็นระบบตั้งแต่เริ่มอบรมให้ความรู้ จนถึงการนิเทศ กำกับติดตามการดำเนินงานของโรงเรียน รายงานผลและสะท้อนผลการปฏิบัติเป็นระยะ มีการปรับปรุงจนได้แนวปฏิบัติที่เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน มีการปรับคู่มือการอบรมให้มีความเหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษาในสังกัด พร้อมทั้งสร้างแบบฝึกปฏิบัติในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ไว้ท้ายเอกสารประกอบการนิเทศทำให้ผู้เข้ารับการอบรมได้รับความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับ ญูสน และคณะ (2561 : 86) ได้ทำการศึกษาเรื่อง กระบวนการพัฒนาครู ด้านการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนากระบวนการพัฒนาครู ด้านการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ได้กระบวนการ APPA มีองค์ประกอบ 4 ชั้น ได้แก่ ชั้นที่ 1 วิเคราะห์ความต้องการจำเป็น (Analysis-A) ชั้นที่ 2 วางแผนการพัฒนา (Plan-P) ชั้นที่ 3 กระบวนการพัฒนา (Process-P) ชั้นที่ 4 การประเมินผล (Assessment-A) ผลการประเมินความสามารถการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง

ของครูที่เข้ารับการพัฒนา จากเหตุผลดังกล่าวมีความสอดคล้องกับ ญัตติฯ ไทยะฝ้าย และคณะ (2562 : 77) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับครูในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครสกลนคร ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้สำหรับครูในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครสกล ผลการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ประกอบด้วย (4.1) ครูมีความรู้ความเข้าใจในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (4.2) ครูมีทักษะในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และ (4.3) ครูมีเจตคติที่ดีต่อการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 2) รูปแบบเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้สำหรับครูในโรงเรียน และสอดคล้องกับ มนชิตา เรืองรัมย์ (2556) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัย พบว่า 1. การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่มีคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และสอดคล้องกับ ราชัน โนสปริง (2563) ได้ทำการวิจัยเรื่อง แนวทางพัฒนาบุคลากรด้านการวัดและประเมินผลของกลุ่มโรงเรียนท่าไม้วังควง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 ที่เห็นว่าการสร้างความรู้ความเข้าใจ โดยมีเทคนิคและความชำนาญ มีความครอบคลุมเชิงเนื้อหา ในการสร้างเครื่องมือวัดผลและประเมินผล การประเมิน การอ่าน การคิดวิเคราะห์ และการเขียนให้มีคุณภาพ ด้านการวัดและประเมินผลเพื่อตัดสินผลการเรียน ควรมีการกำหนดเกณฑ์การวัดและประเมินผลที่จัดทำขึ้นให้นักเรียน ให้ครอบคลุม และชัดเจน มีการกำกับติดตามครู ในการแจ้งผลการประเมินให้ผู้เรียนกำหนดกรอบเวลาสอบแก้ตัวของผู้เรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ ด้านการรายงานผู้ปกครองและสาธารณชน ควรมีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำรายงานผลการเรียนรู้ของนักเรียนในระหว่างเรียนมีการวางแผนโดยกำหนดจุดมุ่งหมาย ในการวัด การกำหนดเกณฑ์การวัดและประเมินผลที่จัดทำขึ้นให้นักเรียน ให้ครอบคลุม ชัดเจน ควรมีการการจัดทำแผนการรายงานผลการเรียนรู้ในระหว่างเรียนของนักเรียน การจัดทำรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การประเมินการอ่านคิดวิเคราะห์และเขียน การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ด้านการรายงานผลการจัดการศึกษา

การที่ผู้บริหารให้ความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอน จัดสิ่งอำนวยความสะดวก ให้การสนับสนุนงบประมาณ เพื่อให้ครูผู้สอนได้นำไปใช้เพื่อสร้างและจัดหาสื่อ นวัตกรรมในการเรียนการสอน รวมถึงวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบในการจัดการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียน มีการกระตุ้นให้ครูผู้สอนใช้สื่อ นวัตกรรมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับ ญัตติฯ นุเสนา และคณะ (2561) ได้ทำการศึกษาเรื่อง กระบวนการพัฒนาครู ด้านการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนากระบวนการพัฒนาครู ด้านการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ได้กระบวนการ APPA มีองค์ประกอบ 4 ชั้น ได้แก่ ชั้นที่ 1 วิเคราะห์ความต้องการจำเป็น (Analysis-A) เพื่อให้เห็นถึงความต้องการในการรับการส่งเสริมสนับสนุน โดยเฉพาะจากผู้บริหารสถานศึกษา ทั้งด้านงบประมาณ และการเอื้อเพื่อสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

3. ผลการสอบถามความคิดเห็นของครูที่มีต่อการนิเทศเพื่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เชียงราย เขต 1

ด้านที่ 1 การจัดอบรมปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ตามแนวทาง PISA พบว่า ความคิดเห็นของครูโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63)

ด้านที่ 2 เอกสารประกอบการอบรมคู่มือการพัฒนาครูผู้สอนในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ PISA 2022 พบว่า ความคิดเห็นของครูโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.61)

ด้านที่ 3 การนิเทศ กำกับ ติดตาม พบว่า ความคิดเห็นของครูโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57) ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากกระบวนการนิเทศที่ผู้ศึกษาได้นำมานิเทศได้ใช้กระบวนการนิเทศที่ได้รับการยอมรับมาเป็นแบบอย่างในการพัฒนา มีการเสริมสร้างกำลังใจแก่ผู้รับการนิเทศตลอดจนความเป็นกัลยาณมิตรของผู้นิเทศ ความรู้ความสามารถของผู้นิเทศที่ได้ใช้กระบวนการนิเทศที่พัฒนาขึ้นให้สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เชียงราย เขต 1 ทำให้ผู้รับการนิเทศมีความเห็นต่อการนิเทศอยู่ในระดับดีเยี่ยม ซึ่งสอดคล้องกับสังต์ อุทรานันท์ (2530 อ่างใน วัชรา เล่าเรียนดี 2555 : 24-25) ที่ได้เสนอกระบวนการนิเทศการศึกษาไว้ 5 ขั้นตอน คือ การวางแผนการนิเทศ (P – Planning) การให้ความรู้ก่อนดำเนินการนิเทศ (I – Informing) การดำเนินการปฏิบัติงานนิเทศ (D – Doing) การสร้างเสริมกำลังใจแก่ผู้ปฏิบัติงานนิเทศ (R – Reinforcing) และการประเมินผลการนิเทศ (E–Evaluating) และยังสอดคล้องกับ ทศนิยม ศรีสวัสดิ์ (2555:114) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การบริหารการวัดและประเมินผล การศึกษากับการปฏิบัติงานตามภารกิจการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ของสถานศึกษาในจังหวัด นครปฐม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9 จะเห็นได้ว่าการปฏิบัติงานตามภารกิจ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของสถานศึกษาที่มีระเบียบตามแบบแผนการนิเทศ มีการกำหนด เป้าหมายและวางแผนการดำเนินงานอย่างชัดเจน การบริหารการวัดและประเมินผลการศึกษากับการปฏิบัติงานตามภารกิจการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ของสถานศึกษา และสอดคล้องกับ ญัฐชานันท์ นุเสน และคณะ (2561:76) ได้ทำการศึกษาเรื่อง กระบวนการพัฒนาครู ด้านการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนากระบวนการพัฒนาครู ด้านการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ได้กระบวนการ APPA มีองค์ประกอบ 4 ชั้น ได้แก่ ชั้นที่ 1 วิเคราะห์ความต้องการจำเป็น (Analysis-A) ชั้นที่ 2 วางแผนการพัฒนา (Plan-P) ชั้นที่ 3 กระบวนการพัฒนา (Process-P) ชั้นที่ 4 การประเมินผล (Assessment-A) ผลการประเมินความสามารถการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง ของครูที่เข้ารับการ พัฒนา มีการบริหารจัดการเครือข่ายการนิเทศเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนา ใช้หลักการเสริมพลังอำนาจในการทำงานของผู้ปฏิบัติในโรงเรียน โดยใช้รูปแบบบูรณาการ รูปแบบเพื่อนคู่คิด และรูปแบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ช่วยให้ขับเคลื่อนการพัฒนาทักษะการคิดในโรงเรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเป็นฐาน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

การนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ตามแนวทาง PISA ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 ไปใช้

1. ครูผู้สอน ควรศึกษาทบทวนเอกสารประกอบการนิเทศเพื่อให้การดำเนินการพัฒนาความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ด้วยความถูกต้องสอดคล้องกับตัวชี้วัด ตามมาตรฐานหลักสูตร
2. ผู้นิเทศการศึกษาควรมีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์การนิเทศการศึกษา และการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่หลากหลาย ตามแนวทาง PISA ครอบคลุมในทุกด้านของการประเมิน ได้แก่ ความฉลาดรู้ด้านการอ่าน ความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ และความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ในการประเมินระดับนานาชาติ PISA 2022 มีความรู้ความเข้าใจในการวางแผนพัฒนาการศึกษาในระดับโรงเรียนและระดับชั้นเรียน ซึ่งจะทำให้สามารถชี้แนะผู้รับการนิเทศได้ถูกต้อง
3. ผู้นิเทศการศึกษาควรปรับกิจกรรมการนิเทศในแต่ละขั้นตอน/กระบวนการนิเทศตามการปฏิบัติการนิเทศที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถคิดหากิจกรรม/ใช้กิจกรรมอื่นๆ ที่เห็นว่าเหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทการนิเทศนั้นๆ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการนำรูปแบบการนิเทศนี้ในการยกระดับความสามารถในด้านอื่น เช่น ความฉลาดรู้ด้านการอ่าน ความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ เป็นต้น
2. ควรมีการวิจัยเพื่อสังเคราะห์รูปแบบการนิเทศที่มีความเหมาะสมกับบริบทของแต่ละพื้นที่เพื่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาต่อไป
3. ควรนำรูปแบบการนิเทศอื่น มาใช้ในการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 : คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- _____. (2552). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- _____. (2555). คู่มือประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.
- กิตติพร ปัญญาภิญโญผล. (2540). รายงานการวิจัยรูปแบบของวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน : กรณีศึกษาสำหรับครูประถมศึกษา. เชียงใหม่ : ภาควิชาประเมินผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เกียรติสุดา ศรีสุข. (2552). ระเบียบวิธีวิจัย(พิมพ์ครั้งที่ 3). เชียงใหม่ : ครองช่างพรินต์ติ้ง.
- ชารี มณีศรี. (2542). การนิเทศการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โสภณการพิมพ์.
- ทิตนา แคมมณี. (2549). ปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียนเรื่องยากที่ทำได้จริง. นนทบุรี : อัลฟามีเลียนเนี่ย.
- นิพนธ์ ไทยพานิช. (2531). การนิเทศแบบคลินิก. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2548). การนิเทศการสอน. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- วไลรัตน์ บุญสวัสดิ์. (2535). หลักการนิเทศการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วัชรา เล่าเรียนดี. (2553). การนิเทศการสอน. นครปฐม : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ศูนย์พัฒนาการนิเทศและเร่งรัดคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2556). แนวทางการนิเทศเต็มพิกัด. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สังต์ อุทรานันท์. (2530). การนิเทศการศึกษา หลักการ ทฤษฎีและปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร : มิตรสยาม.
- สมยศ นาวิการ. (2545). การบริหารแบบมีส่วนร่วม. กรุงเทพมหานคร : บรรณกิจ 1991.
- สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์. (2542). มุ่งสู่คุณภาพการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : วัฒนาพานิช.
- Handbook second edition. UK : Great Britain by Cambridge University.
- ชาญชัย อาจินสมาจาร. (2548). การนิเทศการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ K&P Books .
- ชารี มณีศรี. (2542). การนิเทศการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4 . กรุงเทพฯ : ศิลปาบรรณาคาร.
- ซัด บุญญา . (2552). หลักการแนวคิดการนิเทศการศึกษายุคใหม่. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : www.nitesonline.net/warasan/8_chat.doc.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ. (2553). ระบบสื่อการสอน. นนทบุรี : สถาบันพัฒนานวัตกรรมการศึกษา และวิจัยทางการศึกษา.

- พิศนา เขมมณี. (2548). **รูปแบบการเรียนการสอน : ทางเลือกที่หลากหลาย**. กรุงเทพฯ : แอคทิฟพรีนซ์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2549). **พื้นฐานการวิจัยการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กทม. : ประสานการพิมพ์.
- พิสนุ พงศ์ศรี. (2549). **วิจัยการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : บริษัทด้านสุนธาการพิมพ์ จำกัด
- _____. (2552). **การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : บริษัทด้านสุนธาการพิมพ์ จำกัด.
- วัชรวิภา เล่าเรียนดี. (2552). **การนิเทศการสอน**. นครปฐม. ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2549). **การวัดผลการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กทม. : ประสานการพิมพ์.
- สมบัติ ท้ายเรือคำ. (2551). **ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์**. กทม. : ประสานการพิมพ์.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2550). **ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ : ครูสภาลาดพร้าว.
- อัญชลี ธรรมะวิสิกุล. (2552). **เทคนิคการนิเทศการศึกษา**. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : www.panchalee.wordpress.com/2009/03/30/supervision-2/.
- Acheson, Keith A. ; & Gall, Meredith D. (2003). **Clinical Supervision and Teacher Development Perservice and Inservice Applications**. U.S.A. : John Wiley & Sons, Inc.
- Glickman, Carl D. ; Gordon, Stephen P., ; & Ross-Gordon, Jovita M. (2010). **Supervision and Instructional Leadership : A Developmental Approach**. 8thed. Boston : Allyn and Bacon, Inc.
- William, Kenneth M. (2003, March). **Writing about the Problem - Solving Process to Improve Problem - Solving Performance**. Mathematics Teacher. 96(3).
- Wiles, Jon. ; & Bondi, Joseph. (2004). **Supervision : A Guide to Practice**. 6th ed. New Jersey : Pearson Prentice - Hall.
- Zepeda, Sally J. (2003). **Instructional Supervision**. Applying Tools and Concepts. Eye on Education Inc.
- ชูศรี วงศ์รัตน์ และคณะ . (2544) . **การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้** . กรุงเทพฯ : บริษัทจำกัด ก.พล(1996).
- บุญชม ศรีสะอาด. (2546). **การวิจัยสำหรับครู**. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ . (2542) . **เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย**. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ : เจริญดีการพิมพ์.
- พิชิต ฤทธิ์จรรยา . (2552) . **การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียน** . กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ราชบัณฑิตยสถาน . (2546) . พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525 . กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ . (2538) . เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 4) . กรุงเทพฯ:
สุวีรียาสาส์น.
- วไลรัตน์ บุญสวัสดิ์ . (2535) . หลักการนิเทศการศึกษา . คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สงัด อุทรานันท์ . (2530) . การนิเทศการศึกษา หลักการ ทฤษฎี และปฏิบัติ . กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์
มิตรสยาม.
- อุทุมพร จามรมาน . (2531) . การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ . กรุงเทพฯ : ฟีนีฟับบลิชซิ่ง.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. ดร.สุธีรัตน์ อริเดช รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาเชียงรายเขต 1
2. นางเพ็ญศรี เตชนันทน์ ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ
ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการศึกษา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงรายเขต 1
3. นางสาวธนาภรณ์ ปั่นเทียน ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ
หัวหน้ากลุ่มงานวัดและประเมินผลการศึกษา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงรายเขต 1
4. ดร.เสาวลักษณ์ รัตนชูวงศ์ ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ
ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและนวัตกรรมทางการศึกษา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงรายเขต 1
5. นางสาวธนาภรณ์ ปั่นเทียน ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ
ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินการศึกษา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงรายเขต 1

ภาคผนวก ข
การหาคุณภาพของเครื่องมือ

การประเมินเอกสารรายงานผลการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัด และประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความเหมาะสมเอกสารประกอบการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัด สพป.เชียงราย เขต 1 โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อ	รายการประเมิน	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญคนที่					\bar{X}	S.D.	แปลผล
		1	2	3	4	5			
1	เอกสารสอดคล้องกับจุดประสงค์ในการสร้าง	5	5	4	4	5	4.6	0.55	ใช้ได้
2	จุดประสงค์ในเอกสารมีความครอบคลุมขั้นตอนการศึกษา	4	4	5	3	4	4	0.71	ใช้ได้
3	จุดประสงค์มีความชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรม	4	3	4	4	5	4	0.71	ใช้ได้
4	จุดประสงค์สามารถนำไปปฏิบัติได้	5	4	4	4	3	4	0.71	ใช้ได้
5	เอกสารประกอบการนิเทศมีความสำคัญและตรงความต้องการของผู้ใช้	4	5	4	4	5	4.4	0.55	ใช้ได้
6	กำหนดเนื้อหาของเอกสารได้เหมาะสมกับเรื่องที่ทำ	4	5	5	4	4	4.4	0.55	ใช้ได้
7	เอกสารมีองค์ประกอบครบตามลักษณะของแนวดำเนินการ	5	4	5	4	4	4.4	0.55	ใช้ได้
8	ขั้นตอนการจัดกิจกรรมเป็นไปตามลำดับ	3	4	4	4	3	3.6	0.55	ใช้ได้
9	รูปแบบการนำเสนอเนื้อหา น่าสนใจ	3	3	4	4	3	3.4	0.55	ใช้ได้
10	เอกสารใช้ประโยชน์ในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี	4	5	5	4	4	4.4	0.55	ใช้ได้

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญคนที่					\bar{X}	S.D.	แปลผล
		1	2	3	4	5			
11	เนื้อหาในเอกสารมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4	3	4	4	4	3.8	0.45	ใช้ได้
12	เนื้อหาและกิจกรรมในเอกสารมีความ สอดคล้องสัมพันธ์กัน	5	3	4	4	5	4.2	0.84	ใช้ได้
13	การใช้ภาษาถูกต้อง เข้าใจง่ายและมี ความชัดเจน	4	5	5	4	3	4.2	0.84	ใช้ได้
14	เนื้อหาที่มีความทันสมัย	4	5	5	4	4	4.4	0.55	ใช้ได้
15	วิธีการวัดและประเมินผลสอดคล้อง กับจุดประสงค์	4	3	4	3	4	3.6	0.55	ใช้ได้
16	เครื่องมือวัดประเมินผลสอดคล้อง กับจุดประสงค์	5	4	4	4	5	4.4	0.55	ใช้ได้
17	เนื้อหา มีประโยชน์ต่อการพัฒนา คุณภาพการศึกษา	5	4	5	4	3	4.2	0.84	ใช้ได้
18	เอกสารสามารถนำไปใช้ในการ พัฒนาการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้	5	4	5	4	5	4.6	0.55	ใช้ได้
19	เอกสารทำให้ครูสร้างเครื่องมือวัด และประเมินผลการเรียนรู้ได้เป็น ลำดับขั้นตอน	5	4	5	4	4	4.4	0.55	ใช้ได้
20	เอกสารสามารถทำให้ครูสร้าง เครื่องมือวัดและประเมินผลการ เรียนรู้ได้ถูกต้อง	5	4	5	5	4	4.6	0.55	ใช้ได้
รวม							4.18	0.61	ใช้ได้

ค่าความเชื่อมั่นของแบบนิเทศ ติดตามการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป (SPSS) ได้ค่าความเชื่อมั่น (Alpha) เท่ากับ 0.791

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.791	10

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความคิดเห็นของครูที่มีต่อกระบวนการนิเทศ GROWER Model เพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ด้วย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1

ตารางที่ 6 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการนิเทศ โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อ ที่	ข้อความ	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	แปลผล
		1	2	3	4	5		
ตอนที่ 1 การจัดอบรมปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดผล								
1	การประชาสัมพันธ์เพื่อเข้าร่วมการอบรม	+1	+1	+1	0	+1	0.80	ใช้ได้
2	กระบวนการขั้นตอนในการจัดอบรมปฏิบัติการ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3	การอำนวยความสะดวกในการจัดอบรมปฏิบัติการ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
4	สื่อที่ใช้ในการอบรมปฏิบัติการ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
5	การนำเสนอตัวอย่างและแนวทางการสร้างเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อ ที่	ข้อความคำถาม	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	แปลผล
		1	2	3	4	5		
6	ความรู้ความเข้าใจในการดำเนินงานที่ได้รับ จากการอบรมปฏิบัติการ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
7	ระยะเวลาในการอบรมปฏิบัติการ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
8	ชี้แจงการดำเนินโครงการได้อย่างชัดเจน ครบถ้วน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
9	สถานที่ในการจัดประชุมชี้แจงมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
10	จำนวนผู้เข้ารับฟังการประชุมชี้แจงมีความ เหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
11	ผู้อบรมดำเนินการชี้แจงแนวทางการ ดำเนินการได้อย่างชัดเจนครบถ้วน	+1	+1	+1	0	+1	0.80	ใช้ได้
12	ผู้อบรมมีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนการ ดำเนินงานที่ได้รับจากการอบรมปฏิบัติการ	+1	+1	+1	0	0	0.60	ใช้ได้
13	ผู้อบรมได้รับการส่งเสริมเพิ่มความรู้จาก กิจกรรมการฝึกปฏิบัติตามใบงาน	+1	+1	+1	0	+1	0.80	ใช้ได้
14	กิจกรรมตามใบงานมีความชัดเจน ตรง วัตถุประสงค์	0	+1	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
15	กิจกรรมตามใบงานสามารถนำไปใช้ได้จริง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
16	ผู้อบรมได้รับการฝึกปฏิบัติตามใบงาน ครบถ้วน ครอบคลุมทุกกิจกรรม	0	+1	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
17	วัสดุอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวกในการ อบรมเหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการ	+1	+1	0	+1	+1	0.80	ใช้ได้
18	ระยะเวลาในการอบรมปฏิบัติการ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
19	สถานที่ในการจัดอบรมปฏิบัติการมีความ เหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
20	จำนวนผู้เข้ารับฟังการอบรมปฏิบัติการเหมาะสม	+1	0	0	+1	+1	0.60	ใช้ได้

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อ ที่	ข้อความคำถาม	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	แปลผล
		1	2	3	4	5		
ตอนที่ 2 เอกสารประกอบการอบรม								
22	รูปแบบการนำเสนอเนื้อหากิจกรรมในเอกสารมีความเหมาะสมและน่าสนใจ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
23	เอกสารมีองค์ประกอบครบถ้วนสมบูรณ์และครอบคลุมแนวทางการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
24	ขั้นตอนการดำเนินงานในเอกสารมีการจัดลำดับได้อย่างชัดเจนสามารถปฏิบัติได้	+1	+1	-1	+1	+1	0.60	ใช้ได้
25	เนื้อหาในเอกสารมีความถูกต้องตามขั้นตอนการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางภาษา	+1	+1	0	+1	+1	0.80	ใช้ได้
26	เอกสารใช้ประโยชน์ในการสร้างเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
27	เนื้อหา/กิจกรรมในเอกสารมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	+1	+1	+1	0	+1	0.80	ใช้ได้
28	เนื้อหาและกิจกรรมในเอกสารมีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน	0	0	+1	+1	+1	0.60	ใช้ได้
29	การใช้ภาษาถูกต้อง เข้าใจง่ายและมีความชัดเจน	+1	+1	0	+1	0	0.60	ใช้ได้
30	ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกปฏิบัติตามเอกสารเพียงพอต่อการนำไปใช้ในการสร้างเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้	+1	+1	0	0	+1	0.60	ใช้ได้
ตอนที่ 3 การนิเทศ กำกับ ติดตามการดำเนินการ								
31	การแจ้งกำหนดการที่จะมานิเทศ	+1	+1	+1	+1	-1	0.60	ใช้ได้
32	กระบวนการนิเทศของผู้นิเทศ	+1	+1	+1	-1	+1	0.60	ใช้ได้
33	จำนวนผู้ที่มาให้การนิเทศ	+1	+1	+1	0	+1	0.80	ใช้ได้
34	สื่อ/เครื่องมือที่ใช้ในการนิเทศ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
35	ผู้นิเทศมีความรู้ความเข้าใจในกิจกรรมที่ไปนิเทศ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
36	การให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้นิเทศ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
37	ความเป็นกัลยาณมิตรของผู้นิเทศ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อ ที่	ข้อความ	ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	แปลผล
		1	2	3	4	5		
38	ระยะเวลาในการนิเทศ	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
39	การนิเทศทำให้มีแนวทางในการสร้าง เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้มาก ขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
40	ความรู้ความเข้าใจที่ได้จากการนิเทศ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

แสดงการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความคิดเห็นของครูที่มีต่อการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป (SPSS) ได้ค่าความเชื่อมั่น (Alpha) เท่ากับ 0.809

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.809	40

ภาคผนวก ค
การเผยแพร่ผลงาน

ตารางที่ 7 แสดงการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ การนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการนิเทศ GROWER Model โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1

รูปแบบ/วิธีการเผยแพร่	กลุ่มเป้าหมาย	วัน เดือน ปีที่ เผยแพร่
1. การอบรมเชิงปฏิบัติการสร้างการทดสอบความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ตามแนว PISA และการเตรียมความพร้อมรับการประเมิน PISA2022 ระยะที่ 1 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1	โรงเรียนที่เข้าร่วม พัฒนา จำนวน 26 โรงเรียน	26 มิถุนายน 2565
2. การอบรมเชิงปฏิบัติการการสร้างแบบทดสอบความฉลาดรู้ตามแนว PISA และเป็นการเตรียมความพร้อมรับการประเมิน PISA2022 ระยะที่ 2 โดยมีเป้าหมายในการนำข้อสอบมาวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1	โรงเรียนที่เข้าร่วม พัฒนา จำนวน 26 โรงเรียน	9 กรกฎาคม 2565
3. มอบให้คลังนวัตกรรมของเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1	โรงเรียนที่เข้าร่วม พัฒนา จำนวน 26 โรงเรียน	11 กรกฎาคม 2565
4. เผยแพร่ผลงานในลักษณะบทความทางวิชาการบนเว็บไซต์ สพป.เชียงราย เขต 1	ผู้สนใจทั่วไป	11 กรกฎาคม 2565



ข่าวสารงานนิเทศ

นิเทศเต็มพื้นที่ เร่งรัดพัฒนาคุณภาพการศึกษา
กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา สพป.เชียงราย เขต 1



ปีการศึกษา 2565



การประชุมเชิงปฏิบัติการการพัฒนาครูผู้สอน
เพื่อเตรียมความพร้อมรับการประเมินระดับนานาชาติ



PISA 2022 ความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ Scientific Literacy

วันอาทิตย์ ที่ 26 มิถุนายน 2565



ศน.รณารักษ์ ปิ่นเทียน
วิทยากร นายชวกรวิเศษเกษมพิมภักดิ์
ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
๕๕๐๕ ศสจค



นางวารารัตน์ สลีสองสม
ครูโรงเรียนบ้านแม่ข้าวต้มท่าสุด
วิทยากรแกนนำ

วันอาทิตย์ที่ 26 มิถุนายน 2565 การอบรมเชิงปฏิบัติการสร้างการทดสอบความ
ฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ตามแนว PISA และการเตรียมความพร้อมรับการประเมิน
PISA2022 ระยะที่ 1 โดยมีวัตถุประสงค์ (1) พัฒนาครูด้านความรู้ ทักษะ สามารถการ
สร้างแบบทดสอบความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ตามแนว PISA (2) พัฒนาครูให้
สามารถใช้แบบฝึกเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอน และ (3) ฝึกทักษะครู
ด้านการทำข้อสอบด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนในการประเมิน
ผลนักเรียนนานาชาติ (PISA 2022)

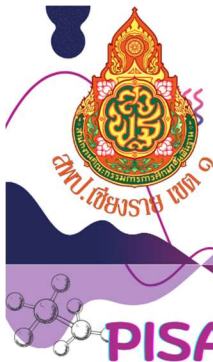
ผู้เข้ารับการอบรมเป็นครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา
ในสังกัด จำนวน 26 คน ณ ห้องประชุมพวงทอง สพป.เชียงราย เขต 1



ศน.รัชฎา อภิวงค์งาม
วิทยากร



ภาพ : รณารักษ์ ปิ่นเทียน / ข่าว : รัชฎา อภิวงค์งาม
กลุ่มงานวัดและประเมินผลการศึกษา กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1



ข่าวสารงานนิเทศ

นิเทศเต็มพิกัด เร่งรัดพัฒนาคุณภาพการศึกษา
กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา สพป.เชียงราย เขต 1



วันเสาร์ที่ 9 กรกฎาคม 2565 ปีการศึกษา 2565

การประชุมเชิงปฏิบัติการการพัฒนาครูผู้สอน
เพื่อเตรียมความพร้อมรับการประเมินระดับนานาชาติ

PISA 2022



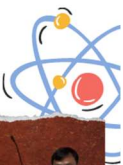
PISA 2022 ความฉลาดรู้ด้านการอ่าน Reading Literacy ณ ห้องประชุมพญามังราย

วันเสาร์ที่ 9 กรกฎาคม 2565 การอบรมเชิงปฏิบัติการ
การสร้างแบบทดสอบความฉลาดรู้ตามแนว PISA และ
เป็นการเตรียมความพร้อมรับการประเมิน PISA2022
ระยะที่ 2 โดยมีเป้าหมายในการนำข้อสอบมาวิเคราะห์
เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ
ผู้เข้ารับการอบรม ประกอบด้วย
ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ รร.ขยายโอกาสทางการศึกษา
ในสังกัด จำนวน 26 คน ณ ห้องประชุมพวงทอง
ครูผู้สอนภาษาไทย รร.ขยายโอกาสทางการศึกษา
ในสังกัด จำนวน 26 คน ณ ห้องประชุมพญามังราย



PISA 2022 ความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ Scientific Literacy

ณ ห้องประชุมพวงทอง



Create by : Ruksuda Anuwongwan
29/07/2022

ภาพ : ธนาธิษณ์ บัณฑิต / ข่าว : ธัญญา อภิวงค์งาม
และประเมินผลการศึกษา กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1

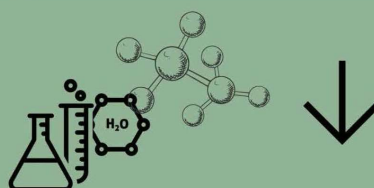




คู่มือการพัฒนาครูผู้สอน
เพื่อเตรียมความพร้อมรับการประเมินระดับนานาชาติ

PISA 2022
ความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์
Scientific Literacy

ปีการศึกษา 2565



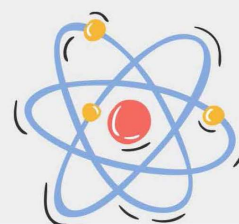
Scan me

คู่มือการพัฒนาครูผู้สอน

เอกสาร ศน.สพป.ชร.1 ที่ 30/2565

กลุ่มงานวัดและประเมินผลการศึกษา

กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1



ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ-สกุล	นางสาวรัชฎา อภิวงค์งาม
วันเกิด	7 กุมภาพันธ์ 2525
ตำแหน่ง	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ
หน่วยงานต้นสังกัด	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1
ที่อยู่	3036/66 ถนนสนามบินเก่า ต.รอบเวียง อ.เมืองเชียงราย จ.เชียงราย 57000
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2543	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสันกำแพง อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่
พ.ศ. 2547	ครุศาสตร์บัณฑิต (ค.บ.) (คอมพิวเตอร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
พ.ศ. 2555	ครุศาสตร์มหาบัณฑิต (ค.ม.) (การวิจัยและประเมินผลการศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
ประวัติการรับราชการ	
พ.ศ. 2548	ครูผู้ช่วย โรงเรียนบ้านแม่ปุนหลวง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 2
พ.ศ. 2550	ครู อันดับ ค.ศ.1 โรงเรียนบ้านแม่ปุนหลวง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 2
พ.ศ. 2551	ครู อันดับ ค.ศ.1 โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 2
พ.ศ. 2555	ครูชำนาญการ อันดับ ค.ศ.2 โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 2
พ.ศ. 2558	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 2
พ.ศ. 2561	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 2
พ.ศ. 2564	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1