

รายงาน
ผลการดำเนินการพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์
เพื่อส่งเสริมและยกระดับคุณภาพผู้เรียนตามแนวทาง PISA
ประกอบการคัดเลือกนวัตกรรมการนิเทศการศึกษา
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

ประเภทที่ 3 นวัตกรรมการนิเทศการศึกษา
ด้าน การนิเทศเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน (RT , NT , O-NET)
ที่ส่งเสริมความสามารถด้านการอ่านตามแนวทางการประเมิน PISA
สอดคล้องนโยบาย/จุดเน้น สพฐ.
ข้อ 4.2 พัฒนาความสามารถด้านการอ่านตามแนวทางการประเมิน PISA
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

.....

นางพรพกา หนูจันทร์
ตำแหน่งศึกษานิเทศก์ วิทยฐานะศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น

แบบเสนอขอรับการคัดเลือกนวัตกรรมการนิเทศการศึกษา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

ประเภทที่ 3 นวัตกรรมการนิเทศการศึกษา

ด้าน การนิเทศเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน (RT , NT , O-NET) ที่ส่งเสริมความสามารถ
ด้านการอ่านตามแนวทางการประเมิน PISA

ข้อมูลเบื้องต้น

ชื่อ - นามสกุล นางพรพกา หนูจันทร์

ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ วิทยฐานะ ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น

ปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบกลุ่มงาน

- ☐ กลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานและกระบวนการเรียนรู้
- ☒ กลุ่มงานวัดและประเมินผลการศึกษา
- ☐ กลุ่มส่งเสริมพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษา
- ☐ กลุ่มส่งเสริมพัฒนาสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา
- ☐ กลุ่มงานเลขานุการ คณะกรรมการติดตาม ตรวจสอบ ประเมินผลและนิเทศการศึกษา
- ☐ กลุ่มนิเทศติดตาม และประเมินผลระบบบริหารจัดการศึกษา
- ☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

สอดคล้องกับนโยบายการศึกษา

- ☐ การจัดการศึกษาเพื่อความปลอดภัย
- ☒ การยกระดับคุณภาพการศึกษา
- ☐ การสร้างโอกาส ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษาทุกช่วงวัย
- ☐ การศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะอาชีพและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน
- ☐ การส่งเสริมสนับสนุนวิชาชีพครู บุคลากรทางการศึกษา และบุคลากร
- ☐ การพัฒนาระบบราชการและการบริการภาครัฐยุคดิจิทัล
- ☐ การขับเคลื่อนกฎหมายการศึกษาและแผนการศึกษาแห่งชาติ
- ☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

วัน เดือน ปี ที่ดำรงตำแหน่งศึกษานิเทศก์ 15 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2561 รวมระยะเวลา 7 ปี 15 วัน
วุฒิทางการศึกษา (ระบุตั้งแต่ระดับปริญญาตรีขึ้นไป)

ระดับการศึกษา	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาตรี	ค.บ.	คณิตศาสตร์	2540
ปริญญาโท	ศษ.ม.	สิ่งแวดล้อมศึกษา	2553
ปริญญาเอก	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์ศึกษา	2560

รายละเอียดของผลงานที่เสนอ

ชื่อผลงาน รายงานผลการดำเนินการพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมและยกระดับคุณภาพผู้เรียนตามแนวทาง PISA ระยะเวลาที่ดำเนินการ 1 มีนาคม 2567 ถึง 30 เมษายน 2568
ผลงานที่เสนอขอรับการคัดเลือกในครั้งนี้ เคยเสนอเข้ารับการคัดเลือกวิธีปฏิบัติที่ดีด้านการนิเทศการศึกษาของหน่วยศึกษานิเทศก์มาก่อนหรือไม่

☒ ไม่เคยขอรับการคัดเลือก ☐ เคยขอรับการคัดเลือก

รายการตรวจสอบเอกสาร

☒ ผลงานจำนวนหน้าไม่เกิน 50 หน้ากระดาษ A4 (ไม่นับรวมปกหน้า คำนำ สารบัญและปกหลัง) จำนวน 5 เล่ม
ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความที่แจ้งไว้ข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ และเอกสารที่เสนอขอรับการคัดเลือกนวัตกรรมการนิเทศการศึกษา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 ไม่เป็นผลงานที่เสนอขอมีหรือเลื่อนวิทยฐานะ ไม่เป็นผลงานที่ได้รับอนุมัติให้จบการศึกษา และไม่เป็นผลงานที่คัดลอกมาจากที่อื่น หากตรวจสอบพบหรือมีการร้องเรียนว่าข้อมูลที่ข้าพเจ้าเสนอเป็นเท็จ ข้าพเจ้ายินยอมให้ตัดสิทธิ์การรับรางวัลใดๆ และเรียกคืนรางวัลในกรณีที่ได้รับรางวัลแล้ว


 (ลงชื่อ) _____ ผู้เสนอขอรับการคัดเลือก
 (นางพรพกา หนูจันทร์)
 วันที่ 4 มิถุนายน 2568

การตรวจสอบคุณสมบัติ

☒ คุณสมบัติครบทุกรายการ
☐ ขาดคุณสมบัติ (ระบุเหตุผล).....


 (ลงชื่อ) _____
 (นายคเชนทร์ กองพิลา)
 (ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา)
 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น
 วันที่ 4 มิถุนายน 2568

การรับรองของผู้บังคับบัญชา

.....
.....

(ลงชื่อ)



(นายศักดิ์ดา ชัยภักย์)

ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น

วันที่ 4 มิถุนายน 2568

รายงานผลการดำเนินการพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์
เพื่อส่งเสริมและยกระดับคุณภาพผู้เรียนตามแนวทาง PISA

ประเภทของนวัตกรรมการนิเทศการศึกษา

☐ รูปแบบ ☐ เทคนิค ☐ วิธีการ ☒ กระบวนการ ☐ สื่อการนิเทศ

ประกอบการคัดเลือกนวัตกรรมการนิเทศการศึกษา

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

ประเภทที่ 3 นวัตกรรมการนิเทศการศึกษา

ด้าน การนิเทศเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน (RT , NT , O-NET)

ที่ส่งเสริมความสามารถด้านการอ่านตามแนวทางการประเมิน PISA

สอดคล้องนโยบาย/จุดเน้น สพฐ.

ข้อ 4.2 พัฒนาความสามารถด้านการอ่านตามแนวทางการประเมิน PISA

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

.....

นางพรพกา หนูจันทร์

ตำแหน่งศึกษานิเทศก์ วิทยฐานะศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น

คำนำ

รายงานผลการดำเนินการพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์เพื่อยกระดับคุณภาพผู้เรียนตามแนวทาง PISA มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาหน่วยการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับพัฒนาคุณภาพผู้เรียนวิทยาศาสตร์ตามกรอบการประเมิน PISA ผ่านคู่มือการนิเทศ ติดตาม การพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยรูปแบบ Lesson Study สหวิทยาเขตชุมแพม่านชมพู 2) เพื่อพัฒนาสมรรถนะครูให้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี โดยใช้คู่มือการนิเทศ ติดตาม การพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยรูปแบบ Lesson Study สหวิทยาเขตชุมแพม่านชมพู โดยใช้รูปแบบการดำเนินงานตามแนวทาง PDCA ร่วมกับการลงสังเกตภาคสนามในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อทดลองใช้หน่วยการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามและผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา ครู และนักเรียน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และการสังเกตชั้นเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหาที่บรรลุตามวัตถุประสงค์ ทั้งนี้คณะผู้พัฒนาได้จัดทำหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพไว้ เพื่อเป็นแนวทางในการเผยแพร่ให้แก่ครูผู้สอนสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ต่อไปได้

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	๗
สารบัญ	๘
ส่วนที่ 1 ส่วนนำ.....	1
บทคัดย่อ.....	1
การวิเคราะห์บริบทเพื่อพัฒนานวัตกรรมการนิเทศการศึกษา.....	2
หลักการ กรอบแนวคิดในการสร้างและพัฒนานวัตกรรมการนิเทศการศึกษา	5
หลักการและกรอบแนวคิด.....	5
ความสอดคล้องของนวัตกรรมการนิเทศการศึกษา.....	8
ส่วนที่ 2 วิธีการสร้างและพัฒนานวัตกรรมการนิเทศการศึกษา.....	10
การออกแบบนวัตกรรมการนิเทศการศึกษา.....	10
การออกแบบเครื่องมือประเมินผลการใช้นวัตกรรมการนิเทศ.....	11
การวางแผนการนำนวัตกรรมการนิเทศการศึกษาไปใช้.....	14
การนำนวัตกรรมการนิเทศการศึกษา ไปใช้ปฏิบัติการนิเทศ.....	16
ส่วนที่ 3 ผลการใช้นวัตกรรมการนิเทศการศึกษา สรุปผล อภิปรายผลและการ	19
เผยแพร่ นวัตกรรมการนิเทศการศึกษา.....	
ผลการใช้นวัตกรรมการนิเทศการศึกษา.....	19
การอภิปรายผล ข้อเสนอแนะการใช้นวัตกรรมการนิเทศการศึกษา.....	32
การเผยแพร่ นวัตกรรมการนิเทศการศึกษา.....	33
บรรณานุกรม	34
ภาคผนวก.....	37

ผลงานนวัตกรรมกรณีศึกษา : รายงานผลการดำเนินการพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์
เพื่อส่งเสริมและยกระดับคุณภาพผู้เรียนตามแนวทาง PISA

ผู้เสนอผลงานนวัตกรรมกรณีศึกษา : นางพรพกา หนูจันทร์

ปีนำเสนอ : 2568

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหน่วยการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับพัฒนาคุณภาพผู้เรียนวิทยาศาสตร์ตามกรอบการประเมิน PISA ผ่านคู่มือการนิเทศ ติดตาม การพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยรูปแบบ Lesson Study สหวิทยาเขตชุมแพผ่านชมพูและเพื่อพัฒนาสมรรถนะครูให้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี โดยใช้คู่มือการนิเทศ ติดตาม การพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยรูปแบบ Lesson Study สหวิทยาเขตชุมแพผ่านชมพู ผลการวิจัยพบว่า หน่วยการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสามารถยกระดับคุณภาพผู้เรียนในกรณีศึกษาของโรงเรียนชาวยางวิทยายนและโรงเรียนหนองเสาเล้าวิทยาครได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม โดยมีความพึงพอใจต่อหน่วยการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ด้านครูแกนนำมีความเห็นสอดคล้องกันว่า การมีส่วนร่วมในการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ครั้งนี้ส่งผลให้ครูมีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น มีศักยภาพในการออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และสื่อการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนและบริบทของโรงเรียนมากขึ้น อีกทั้งยังส่งเสริมให้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning มีความชัดเจนและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ข้อเสนอแนะจากการศึกษา ได้แก่ ควรมีการกำกับติดตามและประเมินผลการใช้หน่วยการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อนำผลไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน ควรส่งเสริมทักษะด้านเทคโนโลยีให้ครูผู้สอน รวมทั้งสนับสนุนสื่อการสอนสำเร็จรูปที่มีคุณภาพ สำหรับข้อเสนอแนะในการวิจัยในครั้งต่อไป ควรขยายการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ในรายวิชาอื่นเพิ่มเติมและขยายผลให้กับโรงเรียนอื่นอย่างต่อเนื่องเพื่อส่งเสริมสมรรถนะของครูในการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำสำคัญ : การนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครู, การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning), การส่งเสริมและยกระดับคุณภาพผู้เรียน

การวิเคราะห์บริบทเพื่อพัฒนานวัตกรรมการนิเทศการศึกษา

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 ได้กำหนดให้ประเทศไทยต้องมียุทธศาสตร์ชาติ เพื่อเป็นกรอบเป้าหมายในการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน โดยยึดหลักธรรมาภิบาล ครอบคลุมถึงการบูรณาการแผนงานต่าง ๆ อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ส่งผลให้มีการตราพระราชบัญญัติการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2560 เพื่อให้หน่วยงานรัฐดำเนินการให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561–2580) ซึ่งมีวิสัยทัศน์มุ่งพัฒนา “ประเทศไทยให้มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้วด้วยหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ที่มุ่งพัฒนาคนไทยทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี มีความรู้ มีทักษะชีวิต และพร้อมสำหรับการเป็นพลเมืองในศตวรรษที่ 21 การพัฒนาการศึกษาเพื่อสนองตอบยุทธศาสตร์ชาตินั้น สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2545 และฉบับที่ 3 พ.ศ. 2553 ที่มุ่งให้การศึกษาพัฒนาผู้เรียนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งกาย ใจ สติปัญญา และคุณธรรม มีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง โดยเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้และส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ ทั้งนี้ กระบวนการจัดการศึกษาไม่ได้เป็นเพียงการถ่ายทอดความรู้เท่านั้น แต่ยังเป็นกระบวนการสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยการพัฒนาศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพ เป็นนวัตกรรม ผู้ประกอบการ เกษตรกรยุคใหม่ และแรงงานฝีมือ เพื่อขับเคลื่อนประเทศสู่ความเป็นประเทศพัฒนาแล้วเพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ได้กำหนดนโยบายในการจัดการศึกษาเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยเน้นการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ให้ตอบสนองต่อบริบทของศตวรรษที่ 21 ไม่ว่าจะเป็นการปรับเปลี่ยนบทบาทของครูให้เป็นผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ การพัฒนาระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ และการจัดการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศระดับนานาชาติ

ประเทศไทยเข้าร่วมโครงการประเมินผลนานาชาติ (PISA : Programme for International student Assessment) ของกลุ่มประเทศสมาชิก OECD : (Organisation for Economic Cooperation and Development) จุดมุ่งหมายเพื่อประเมินระบบการศึกษาของประเทศกลุ่มสมาชิก ซึ่งผลการประเมินจะเป็นตัวชี้วัดคุณภาพประชากรของประเทศและเป็นเกณฑ์หนึ่งในการจัดลำดับความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจและความน่าลงทุนของประเทศ โดยโครงการ PISA มุ่งประเมินสมรรถนะเยาวชนของประเทศสมาชิกที่มีอายุในช่วง 15 ปี ทำการประเมิน 3 ปีต่อครั้ง แต่ครั้งของการประเมินจะครอบคลุมกรอบการประเมิน 3 ด้านหลัก ได้แก่ การรู้เรื่องการอ่าน (Reading Literacy) การรู้เรื่องคณิตศาสตร์ (Mathematical Literacy) และการรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) โดยมีสัดส่วนจำนวนข้อสอบแตกต่างกันตามจุดเน้นในการประเมินแต่ละครั้ง ซึ่งประเทศไทยเข้าร่วมการทดสอบมาอย่างต่อเนื่อง และในการพัฒนาประเทศไทยให้บรรลุเป้าหมายประเทศไทย 4.0 และเป้าหมายการพัฒนาจังหวัดตามความต้องการของพื้นที่ จำเป็นต้องเพิ่มกำลังคนที่มีศักยภาพด้านการคิดสร้างสรรค์ การคิด

อย่างมีวิจารณ์ญาณ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ โดยการยกระดับคุณภาพการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

ครูเป็นหนึ่งในกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดนโยบายปฏิรูปครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อส่งเสริมให้ครูเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ มีสมรรถนะทั้งในระดับหลักและเฉพาะทาง โดยสมรรถนะหลัก 5 ด้าน ได้แก่ การมุ่งผลสัมฤทธิ์ การบริการที่ดี การพัฒนาตนเอง การทำงานเป็นทีม และจริยธรรม ส่วนสมรรถนะประจำสายงานมี 6 ด้าน เช่น การบริหารหลักสูตร การพัฒนาผู้เรียน การวิจัย การจัดการชั้นเรียน และการสร้างความร่วมมือกับชุมชน ทั้งนี้ ยังมีการประเมินสมรรถนะครูโดยเน้นด้านการวัดและประเมินผล ซึ่งรวมถึงความสามารถในการออกแบบเครื่องมือประเมินและนำผลไปใช้พัฒนาการเรียนการสอน ในยุคประเทศไทย 4.0 ที่เน้นการพัฒนานวัตกรรมและการเรียนรู้ตลอดชีวิต การจัดการเรียนรู้อาจต้องเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ โดยส่งเสริมการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสหวิทยาการและการปฏิบัติจริง หรือที่เรียกว่า "Active Learning" ซึ่งเป็นแนวทางที่เน้นให้ผู้เรียนลงมือทำจริง ร่วมมือกันเรียนรู้ คิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา และสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ โดยเฉพาะในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาประเทศ ครูจึงต้องมีบทบาทในการสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเอง อย่างไรก็ตาม จากรายงานผลการประเมินคุณภาพผู้เรียนระดับชาติในช่วงปีการศึกษา 2557-2561 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ยังอยู่ในระดับต่ำกว่ามาตรฐาน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับปรุงวิธีการเรียนการสอน โดยเฉพาะการส่งเสริมกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้และนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริงได้อย่างสร้างสรรค์ สาเหตุที่การจัดการเรียนรู้อย่างไม่บรรลุเป้าหมายเท่าที่ควรนั้น อาจมาจากการเน้นสอนเฉพาะเนื้อหา ขาดการส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีเหตุผล และการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ครูยังขาดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ในการคิด และขาดการเชื่อมโยงความรู้กับการใช้ในชีวิตจริง

การจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล การวิเคราะห์ข้อมูลและการแก้ปัญหาของผู้เรียนอันเป็นรากฐานสำคัญสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมแห่งความรู้ในศตวรรษที่ 21 อย่างไรก็ตาม ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน (O-NET) ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น ในปีการศึกษา 2566 ได้สะท้อนให้เห็นถึงปัญหาและข้อจำกัดหลายประการในการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งควรได้รับการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบเพื่อวางแนวทางในการพัฒนาอย่างยั่งยืน จากรายงานผลการทดสอบ O-NET ปีการศึกษา 2566 พบว่า คะแนนเฉลี่ยรายวิชาวิทยาศาสตร์ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่นอยู่ในระดับต่ำกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศ โดยคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 28.62 คะแนน ขณะที่ระดับประเทศเฉลี่ยอยู่ที่ 32.29 คะแนน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการปรับปรุงคุณภาพการ

จัดการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ และจากการวิเคราะห์ปัญหาดังกล่าว สามารถสรุปสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นได้ว่า 1) การออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่ไม่สอดคล้องกับหลักสูตร แม้ข้อสอบ O-NET จะออกแบบตามกรอบมาตรฐานของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 แต่การจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษาหลายแห่งยังคงเน้นการถ่ายทอดเนื้อหาเชิงท่องจำ ขาดกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เชิงสืบเสาะ (Inquiry-Based Learning) หรือการลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ 2) สมรรถนะของครูผู้สอน ครูผู้สอนในวิชาวิทยาศาสตร์หลายรายยังขาดความเชี่ยวชาญในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเฉพาะรูปแบบ Active Learning, STEM Education หรือการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ส่งผลให้การจัดการเรียนรู้ไม่สามารถกระตุ้นความสนใจและเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ให้แก่ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3) ความพร้อมด้านทรัพยากรและสื่อการสอน สถานศึกษาหลายแห่งในเขตพื้นที่ยังขาดแคลนอุปกรณ์และแหล่งเรียนรู้ที่เพียงพอ เช่น ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ที่ได้มาตรฐาน สื่อทดลอง และแหล่งข้อมูลดิจิทัล ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและท้าทายความคิดของผู้เรียน และ 4) ทักษะและแรงจูงใจของผู้เรียน นักเรียนจำนวนมากยังมีทัศนคติเชิงลบต่อวิชาวิทยาศาสตร์ โดยมองว่าเป็นวิชาที่ยากและน่าเบื่อ ส่งผลให้ขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้ ไม่เห็นความเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันหรือการประกอบอาชีพในอนาคต จากการวิเคราะห์ปัญหาดังกล่าว สามารถสังเคราะห์แนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ในเขตพื้นที่การศึกษาดังนี้ 1) พัฒนาศักยภาพครูผู้สอน โดยส่งเสริมให้ครูได้รับการอบรมเชิงปฏิบัติการอย่างต่อเนื่องในด้านการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning, การจัดกิจกรรม STEM Education และการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ 2) สนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยเฉพาะกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น การทดลอง วิจัยในชั้นเรียน และการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์ 3) พัฒนาศักยภาพและสื่อการสอน ทั้งในรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อดิจิทัล และการสร้างแหล่งเรียนรู้ชุมชนที่เชื่อมโยงกับเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์และ 4) สร้างแรงจูงใจและทัศนคติเชิงบวก โดยจัดกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เช่น ค่ายวิทยาศาสตร์ การประกวดโครงงาน หรือการแนะแนวอาชีพด้านวิทยาศาสตร์

จากปัญหาดังที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น เผชิญกับปัญหาหลายประการ ทั้งในด้านวิธีการสอน สมรรถนะครู ทรัพยากรการเรียนรู้ และแรงจูงใจของผู้เรียน ซึ่งล้วนมีผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญ การวางแผนทางการพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยมีการบูรณาการความร่วมมือจากทุกภาคส่วน จะเป็นกุญแจสำคัญในการยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ และเสริมสร้างศักยภาพของผู้เรียนอย่างยั่งยืน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น, 2567) ดังนั้น เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น โดยเฉพาะในวิชาวิทยาศาสตร์ จำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาครูให้มีสมรรถนะในด้าน

การจัดการเรียนรู้เชิงรุกอย่างแท้จริง โดยปรับเปลี่ยนแนวคิด บทบาท และวิธีการสอน เพื่อให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 และส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้แสวงหาความรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน

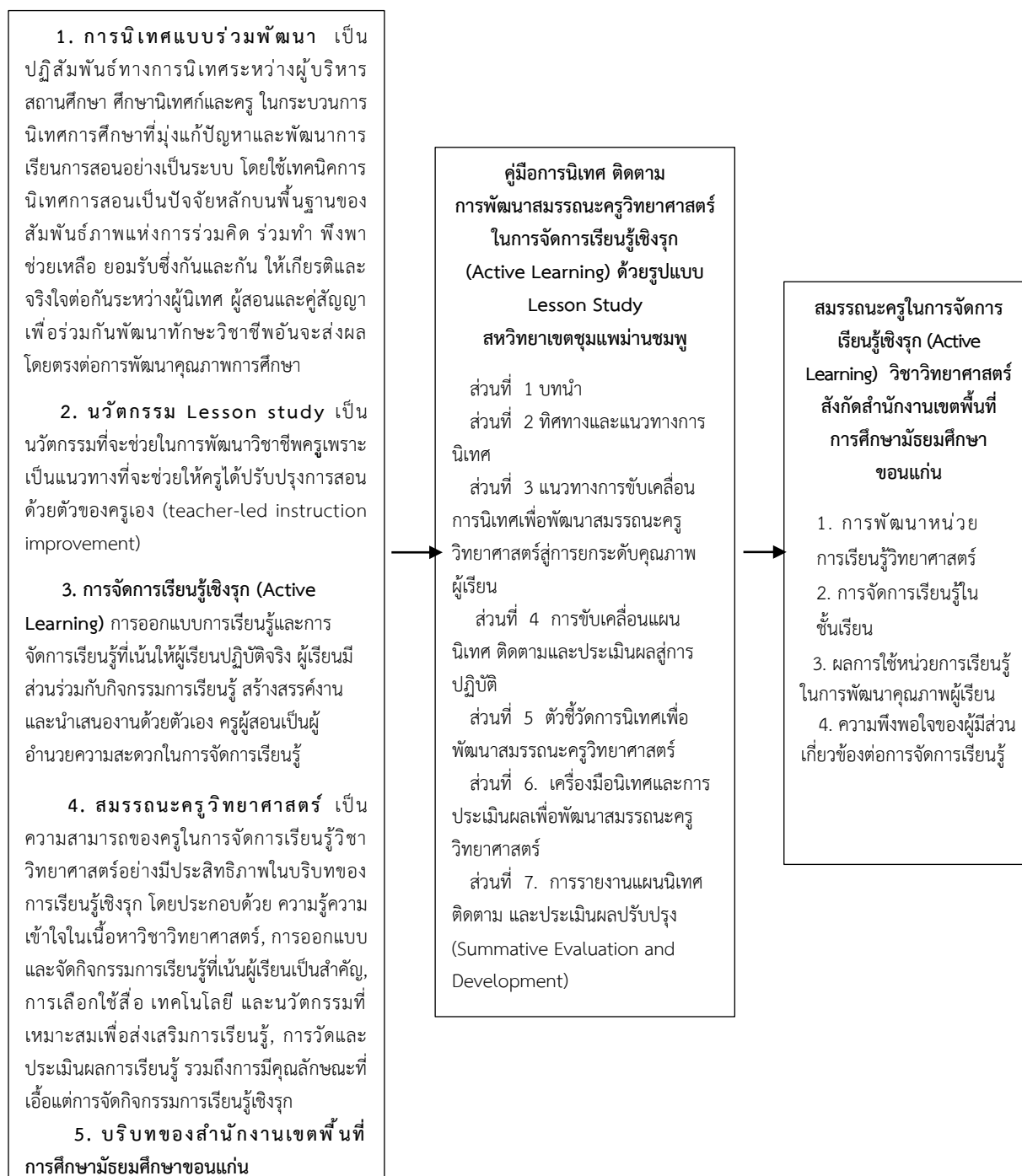
- 1) เพื่อพัฒนาหน่วยการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับพัฒนาคุณภาพผู้เรียนวิทยาศาสตร์ตามกรอบการประเมิน PISA ผ่านคู่มือการนิเทศ ติดตาม การพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยรูปแบบ Lesson Study สหวิทยาเขตชุมแพผ่านชมพู
- 2) เพื่อพัฒนาสมรรถนะครูให้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี โดยใช้คู่มือการนิเทศ ติดตาม การพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยรูปแบบ Lesson Study สหวิทยาเขตชุมแพผ่านชมพู

หลักการ กรอบแนวคิดในการสร้างและพัฒนานวัตกรรมการนิเทศการศึกษา

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิดที่สำคัญทั้งในส่วนที่สอดคล้องและแตกต่างกันของนักการศึกษาหลายท่าน พบว่า แนวทางการพัฒนาและส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยเฉพาะในวิชาวิทยาศาสตร์ สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพผ่านกระบวนการนิเทศการศึกษาที่มีความหลากหลายและยืดหยุ่น

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการนำแนวคิดการนิเทศแบบร่วมพัฒนาซึ่งเป็นปฏิสัมพันธ์ทางการนิเทศระหว่างผู้บริหารสถานศึกษา ศึกษาิเทศก์และครู ในกระบวนการนิเทศการศึกษาที่มุ่งแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ โดยใช้เทคนิคการนิเทศการสอนเป็นปัจจัยหลักบนพื้นฐานของสัมพันธภาพแห่งการร่วมคิด ร่วมทำ ฟังพา ช่วยเหลือ ยอมรับซึ่งกันและกัน ให้เกียรติและจริงใจต่อกันระหว่างผู้นิเทศ ผู้สอนและคู่สัญญา เพื่อร่วมกันพัฒนาทักษะวิชาชีพอันจะส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาและแนวคิดการศึกษาชั้นเรียน (Lesson study) ซึ่งเป็นกระบวนการ ที่จะช่วยในการพัฒนาวิชาชีพครูเพราะเป็นแนวทางที่จะช่วยให้ครูได้ปรับปรุงการสอนด้วยตัวของครูเอง (teacher-led instruction improvement) มาผสมผสานและบูรณาการเพื่อพัฒนาเป็นรูปแบบการนิเทศที่เหมาะสมกับบริบทของครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น โดยเน้นการพัฒนาสมรรถนะครูในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่มุ่งส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมีส่วนร่วม ในการออกแบบรูปแบบการนิเทศดังกล่าว ผู้วิจัยมุ่งเน้นกระบวนการที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง มีความเหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน มีความเป็นไปได้ และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาครู สรุปลอกมาเป็นขั้นตอนการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของวิธีการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ดังสรุปเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ขอบเขตการดำเนินงาน

การดำเนินงานเพื่อพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อยกระดับคุณภาพผู้เรียนตามแนวทาง PISA มีขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1.4.1 การดำเนินการในครั้งนี้ ศึกษาเฉพาะครูแกนนำวิทยาศาสตร์ ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น 10 คน และโรงเรียนตัวอย่าง จำนวน 2 โรงเรียน คือ โรงเรียนหนองเสาเล้าวิทยาคาร และ โรงเรียนซำยางวิทยายน

1.4.2 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการ สัมภาษณ์และสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รวมทั้งการสอบถามความพึงพอใจกับกลุ่มเป้าหมาย อยู่ในช่วงเดือน กุมภาพันธ์ - กันยายน พ.ศ. 2567

นิยามศัพท์เฉพาะ

การศึกษาในครั้งนี้ ได้นิยามศัพท์เฉพาะ เพื่อใช้สำหรับการวิจัย ดังนี้

การพัฒนาสมรรถนะครู หมายถึง การพัฒนาครูแกนนำวิทยาศาสตร์ให้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนตามแนวการประเมิน PISA

การพัฒนาศักยภาพผู้เรียน หมายถึง การพัฒนาความรู้ความสามารถนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนหนองเสาเล้าวิทยาคาร และ โรงเรียนซำยางวิทยายน จังหวัดขอนแก่น

ความพึงพอใจ (Satisfaction) หมายถึง ความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบ ซึ่งเป็นการรับรู้ของผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้มีความสุขและเกิดความพึงพอใจ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ หมายถึง ความพึงพอใจของผู้บริหารสถานศึกษา ครู และนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

ผลลัพธ์ความสำเร็จ หมายถึง ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้ที่ครูแกนนำได้พัฒนาขึ้น

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) หมายถึง การเรียนที่เน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับการเรียนการสอน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดขั้นสูง

โรงเรียน หมายถึง โรงเรียนตัวอย่างโรงเรียนหนองเสาเล้าวิทยาคาร และ โรงเรียนซำยางวิทยายน จังหวัดขอนแก่น

ผู้บริหาร หมายถึง ผู้อำนวยการโรงเรียน รองผู้อำนวยการโรงเรียน หรือผู้ปฏิบัติราชการแทนผู้บริหารสถานศึกษา ในโรงเรียนตัวอย่าง โรงเรียนหนองเสาเล้าวิทยาคาร และ โรงเรียนซำยางวิทยายน จังหวัดขอนแก่น

ครู หมายถึง ครูแกนนำในโครงการพัฒนาสมรรถนะครูเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนตามแนวทางการประเมิน PISA

นักเรียน หมายถึง ผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหนองเสาเล้าวิทยาคาร และ โรงเรียนซำยางวิทยายน จังหวัดขอนแก่น

ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง หมายถึง ผู้บริหารสถานศึกษา ครู นักเรียน เครือข่ายโรงเรียนของโรงเรียน ตัวอย่าง โรงเรียนหนองเสาเล้าวิทยาคาร และ โรงเรียนซำยางวิทยายน จังหวัดขอนแก่น

ความสอดคล้องของนวัตกรรมกรณีศึกษาศึกษา

ความสอดคล้องของคู่มือการนิเทศ ติดตามการพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยรูปแบบ Lesson Study สหวิทยาเขตชุมแพผ่านชมพู กับการพัฒนาสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ จากการพัฒนาการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในโลกยุคใหม่ ซึ่งรวมถึงการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในวิชาวิทยาศาสตร์ซึ่งเน้นกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลและการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ ดังนั้น การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) จึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่ง ขณะเดียวกัน การพัฒนาสมรรถนะของครูให้สามารถจัดการเรียนรู้เชิงรุกได้อย่างมีประสิทธิภาพต้องอาศัย "นวัตกรรมกรณีศึกษาศึกษา" ที่ทันสมัยและมีระบบสนับสนุนที่ชัดเจน ซึ่งมีความสอดคล้องกันในหลายมิติ ดังนี้:

1. ความสอดคล้องเชิงแนวคิด: พัฒนาครูด้วยการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Reflective Practice)

คู่มือการนิเทศ ติดตามการพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยรูปแบบ Lesson Study สหวิทยาเขตชุมแพผ่านชมพู ส่งเสริมการเรียนรู้จากการสะท้อนคิด" (Reflective Practitioner) ซึ่งส่งเสริมให้ครูวิทยาศาสตร์ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ปรับปรุงการสอนโดยอิงจากการวิเคราะห์ตนเองและข้อเสนอแนะจากเพื่อนร่วมวิชาชีพ

2. การพัฒนาสมรรถนะครูตามแผนพัฒนาการศึกษา

แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579 ของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา ได้กำหนดเป้าหมายไว้ว่า “ครูต้องมีสมรรถนะในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและส่งเสริมทักษะในศตวรรษที่ 21” ซึ่งสอดคล้องกับคู่มือการนิเทศ ติดตามการพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยรูปแบบ Lesson Study สหวิทยาเขตชุมแพผ่านชมพู ที่มุ่งเน้นการพัฒนาสมรรถนะครูทั้ง 3 ด้าน ได้แก่

2.1 ความรู้ (Knowledge): เข้าใจหลักการของ Active Learning เช่น Inquiry-based learning, STEM, Problem-based learning

2.2 ทักษะ (Skills): สามารถออกแบบกิจกรรมวิทยาศาสตร์ที่กระตุ้นการคิดและการมีส่วนร่วม

2.3 เจตคติ (Attitudes): เปิดกว้างในการพัฒนาและกล้าทดลองวิธีการสอนใหม่ ๆ

3. การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเพื่อการนิเทศและการเรียนรู้

คู่มือการนิเทศ ติดตามการพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยรูปแบบ Lesson Study สหวิทยาเขตชุมแพผ่านชมพู การสะท้อนผลผ่านระบบ Learning Management System (LMS) เพื่อให้การนิเทศมีความต่อเนื่องและมีหลักฐานเชิงประจักษ์ ส่งผลให้ครูสามารถพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

4. การเสริมสร้างภาวะผู้นำทางวิชาการของครู

คู่มือการนิเทศ ติดตามการพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยรูปแบบ Lesson Study สหวิทยาเขตชุมแพผ่านชมพู ส่งเสริมและสร้างบทบาทของครูให้เป็นผู้ดำเนินการเปลี่ยนแปลง (Teacher Leadership) เช่น การเปิดโอกาสให้ครูทดลองใช้แนวทางใหม่ นำเสนอผลการสอนแก่เพื่อนร่วมวิชาชีพ และจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระดับโรงเรียนและเขตพื้นที่ ซึ่งช่วยพัฒนาสมรรถนะครูในเชิงวิชาการและส่งผลต่อคุณภาพผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าคู่มือการนิเทศ ติดตามการพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยรูปแบบ Lesson Study สหวิทยาเขตชุมแพผ่านชมพู มีความสอดคล้องอย่างชัดเจนกับการพัฒนาสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกวิทยาศาสตร์ ทั้งในด้านแนวคิด วิธีการ และเป้าหมายตามแผนพัฒนาการศึกษา โดยส่งเสริมให้ครูเกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติ พัฒนาตนเองด้วยกระบวนการสะท้อนคิด ใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ และเติบโตเป็นผู้นำทางวิชาการ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการยกระดับคุณภาพผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

วิธีการสร้างและพัฒนานวัตกรรมการนิเทศการศึกษา

การออกแบบนวัตกรรมการนิเทศการศึกษา

การพัฒนาคู่มือการนิเทศ ติดตาม เพื่อพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยรูปแบบ Lesson Study สหวิทยาเขตชุมแพผ่านชมพู สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์องค์ประกอบของคู่มือการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการ เรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น ดำเนินการ โดยศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะ ครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อกำหนดกรอบในการยกร่างคู่มือ การนิเทศ

ขั้นตอนที่ 2 จัดทำและพัฒนาคู่มือการนิเทศ ติดตาม เพื่อพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์ในการ จัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยรูปแบบ Lesson Study สหวิทยาเขตชุมแพผ่านชมพู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น โดยผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากความคิดเห็นของครูผู้สอน วิชาวิทยาศาสตร์และความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับแนวทางการนิเทศเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูใน การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์ ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาขอนแก่น ในการวิจัยเชิงสำรวจและการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ จากนั้นได้ดำเนินการยกร่าง คู่มือการนิเทศ ติดตาม เพื่อพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยรูปแบบ Lesson Study สหวิทยาเขตชุมแพผ่านชมพู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาขอนแก่นและจัดทำร่างคู่มือการนิเทศที่พัฒนาขึ้น

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบคุณภาพคู่มือการนิเทศ ติดตาม เพื่อพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์ในการ จัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยรูปแบบ Lesson Study สหวิทยาเขตชุมแพผ่านชมพู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น ที่พัฒนาขึ้น โดยในการตรวจสอบร่างคู่มือการใช้ รูปแบบการนิเทศที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยใช้กระบวนการตรวจสอบด้วยการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) โดยกลุ่มของผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิ ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) จำนวน 5 คน กำหนดหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิจากผู้ที่มีคุณสมบัติ ประกอบด้วย คณาจารย์ อาจารย์ที่มีประสบการณ์และเชี่ยวชาญด้านการนิเทศการศึกษาการจัดการ เรียนรู้ที่ส่งเสริมสมรรถนะครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์และการ บริหารการศึกษา ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิที่มี คุณสมบัติตามที่กำหนด ประกอบด้วย

- 1) ดร.จิรัชติกุล ตอนวิจารย์ขจร ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ ผู้เชี่ยวชาญด้านการนิเทศและการพัฒนาหลักสูตร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น
- 2) ดร.สิรินันท์ สุรไพฑูรย์ แซ่ผุง ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ ผู้เชี่ยวชาญด้านการนิเทศและการพัฒนาหลักสูตร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น
- 3) ดร.นิตยาพร กิณบุญ ครูวิทยาศาสตร์ โรงเรียนอุบลรัตน์พิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น
- 4) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานิตย์ อาสานอก อาจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- 5) ดร.วาทีณี แกสมาน อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

การออกแบบเครื่องมือประเมินผลการใช้นวัตกรรมการนิเทศ

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน ผลการดำเนินการพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อยกระดับคุณภาพผู้เรียนตามแนวทาง PISA ในครั้งนี้ประกอบด้วย 1) เครื่องมือการสังเกตการสอน ชนิดกึ่งมีโครงสร้าง (Semi-Structure interview questionnaire) เพื่อให้ได้ข้อมูลในเชิงลึกเกี่ยวกับผลที่เกิดจากการใช้นวัตกรรม การนำนวัตกรรมไปพัฒนาผู้เรียน ปัญหา อุปสรรค แนวทางพัฒนาเพื่อปรับปรุงคุณภาพของนวัตกรรม 2) แบบประเมินความพึงพอใจ ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ นวัตกรรมการศึกษาเพื่อการเรียนรู้เชิงรุก 3) หน่วยการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียดของการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ ตามลำดับ ดังนี้

1. เครื่องมือการสังเกตการสอน

1.1 การศึกษาเอกสาร (Documentary study) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวในการสร้างเครื่องมือการสังเกตการสอน

1.2 วิเคราะห์กรอบแนวคิด (Conceptual) โดยการวิเคราะห์เอกสาร (Documentary analysis) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เป็นกรอบการสร้างเครื่องมือการสังเกตการสอน

1.3 วิเคราะห์ขอบข่ายเนื้อหาเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างแบบเครื่องมือการสังเกตการสอนที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหาเป้าหมาย

1.4 สร้างเครื่องมือการสังเกตการสอน มีลักษณะเป็นเกณฑ์ แบบมาตราส่วนประมาณค่าระดับ 5 ขั้น (Rating scales) โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน ได้แก่ (1) ขั้นเตรียมความพร้อม (ขั้นนำ) (2) ขั้นสอน (3) ขั้นสรุป (4) ด้านบุคลิกภาพ ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติมแบบปลายเปิด และการส่งข้อมูลย้อนกลับ เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาต่อยอดการเรียนรู้ ประกอบด้วย ข้อ 1) จุดเด่นของการสอนในคาบนี้ 2) สิ่งที่ต้องเพิ่มเติม/ปรับปรุง/พัฒนาต่อยอด โดยกำหนดการให้น้ำหนักคะแนนตัวเลือก (บุญชม ศรีสะอาด, 2553)

ระดับการปฏิบัติ	ความหมาย
5	ระดับการปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนในระดับดีมาก
4	ระดับการปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนในระดับดี
3	ระดับการปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนในระดับปานกลาง
2	ระดับการปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนในระดับน้อย
1	ระดับการปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนในระดับแก้ไข

การแปลความหมายตามเกณฑ์ค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง ระดับการปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนในระดับดีมาก

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง ระดับการปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนในระดับดี

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ระดับการปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ระดับการปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง ระดับการปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนในระดับแก้ไข

1.5 นำแบบสัมภาษณ์ที่ร่างขึ้นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบประเมินความครบถ้วนถูกต้องของเนื้อหา และโครงสร้างของข้อคำถาม (Content Validity) โดยวิธีวิเคราะห์ ข้อคำถามและพิจารณาประเมินให้ค่าคะแนนเพื่อตรวจสอบดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence Index: IOC) ของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่า มีความเหมาะสม

0 เมื่อไม่แน่ใจว่า มีความเหมาะสม

- 1 เมื่อแน่ใจว่า ไม่มีความเหมาะสม

จากนั้นนำผลการประเมินมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องในระดับ 0.96 แล้วปรับปรุงแก้ไขให้มีความครอบคลุมและมีความสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้

2. แบบประเมินความพึงพอใจ มีขั้นตอนการสร้าง และหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

2.1 การศึกษาเอกสาร (Documentary study) หลักการ แนวคิดทฤษฎี และ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายจากข้อมูลต่างๆ เป็นกรอบแนวในการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

2.2 วิเคราะห์หลักการสร้างเครื่องมือการสังเกตการสอนที่ดี จากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ มีลักษณะเป็นข้อคำถาม แบบมาตราส่วนประมาณค่า ระดับ 5 ขั้น (Rating scales) โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านครูผู้สอน (2) ด้านการ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ (3) ด้านสื่อและบรรยากาศในชั้นเรียน ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมแบบปลายเปิด โดยกำหนดการให้น้ำหนักคะแนนตัวเลือก (บุญชม ศรีสะอาด, 2553)

ระดับความเหมาะสม	ความหมาย
5	ความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอยู่ในระดับมากที่สุด
4	ความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอยู่ในระดับมาก
3	ความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอยู่ในระดับปานกลาง
2	ความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอยู่ในระดับน้อย
1	ความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอยู่ในระดับน้อยที่สุด

การแปลความหมายตามเกณฑ์ค่าเฉลี่ย ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง ความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอยู่ในระดับมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง ความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอยู่ในระดับมาก
- ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอยู่ในระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอยู่ในระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง ความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอยู่ในระดับน้อยที่สุด

2.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปตรวจสอบความสอดคล้อง IOC (Item of Objective Congruence) ว่ามีความเหมาะสมตามรายการในแบบประเมินความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญทาง จำนวน 5 คน กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่า มีความเหมาะสม
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่า มีความเหมาะสม
- 1 เมื่อแน่ใจว่า ไม่มีความเหมาะสม

จากนั้นนำผลการประเมินมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องในระดับ 0.9 แล้วปรับปรุงแก้ไขให้มีความครอบคลุมและมีความสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้

2.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจ ไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

3. หน่วยการเรียนรู้

3.1 การศึกษาเอกสาร (Documentary study) หลักการ แนวคิดทฤษฎี และ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายจากข้อมูลต่างๆ เป็นกรอบแนวในการสร้างหน่วยการเรียนรู้

3.2 กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด ทักษะกระบวนการ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ แผนการจัดการเรียนรู้

3.3 จัดทำหน่วยการเรียนรู้ จากหลักการ แนวคิดทฤษฎี และ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายจากข้อมูลต่างๆ เป็นกรอบแนวในการสร้างหน่วยการเรียนรู้ นำไปจัดการเรียนรู้และสะท้อนเพื่อผลเพื่อพัฒนาต่อไป

การวางแผนการนำนวัตกรรมนิเทศการศึกษาไปใช้

จากการสังเคราะห์หลักการและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศของนักการศึกษา นโยบายและจุดเน้นของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น ในปีการศึกษา 2567 รวมทั้งแนวคิดเชิงระบบ (System) มาประยุกต์ใช้ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น และโรงเรียนในสหวิทยาเขตชุมแพภูพานมพูน รวมทั้งทุกโรงเรียนในสังกัด กำหนดแนวทางการขับเคลื่อนการนิเทศภายใต้โครงการ การพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมและยกระดับคุณภาพผู้เรียนตามแนวทาง PISA สหวิทยาเขตชุมแพภูพานมพูน มีแนวทางในการดำเนินงานดังนี้

ขั้นตอนการนิเทศ

ขั้นที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการ

เป็นการกำหนดปัญหาและความต้องการในการแก้ปัญหาหรือพัฒนา ดังนี้

- 1.1 จัดทำข้อมูลสารสนเทศพื้นฐาน เพื่อเป็นข้อมูลในการพิจารณาวางแผนการดำเนินงาน
- 1.2 การแลกเปลี่ยนระดมความคิด วิเคราะห์เพื่อหาสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นและความต้องการในการพัฒนาตามบริบทของหน่วยงาน
- 1.3 การจัดลำดับปัญหาและเลือกปัญหาที่เป็นความจำเป็นหรือต้องการในลำดับเร่งด่วนหรือลำดับที่เห็นที่สำคัญที่สุด
- 1.4 การสร้างการรับรู้ระหว่างผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การประชุม การสัมมนา ฯลฯ เพื่อสร้างวิสัยทัศน์หรือสร้างเป้าหมายร่วมกันในการดำเนินงาน

ขั้นที่ 2 การวางแผนการนิเทศ

เป็นการนำปัญหาและความต้องการ กำหนดรายละเอียดของกิจกรรมในการจัดทำแผนนิเทศ ดังนี้

- 2.1 กำหนดแนวทาง/วิธีการการพัฒนาที่หลากหลายตามปัญหาที่เกิดขึ้น ตามความต้องการและจำเป็น มีการใช้กระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) และการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาวิชาชีพครูและการพัฒนาผู้เรียนอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง
- 2.2 เลือกแนวทาง/วิธีการในการพัฒนาโดยการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

2.3 วางแผนการดำเนินงานพัฒนา

- 1) การประชุมเตรียมการนิเทศ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจร่วมกัน
- 2) สร้างคณะนิเทศ เป็นทีมงานในการนิเทศร่วมกัน
- 3) กำหนดประเด็นการนิเทศ เป็นการกำหนดเนื้อหาที่จะนิเทศ
- 4) กำหนดระยะเวลาในการนิเทศที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหาและการพัฒนา
- 5) กำหนดวิธีการนิเทศและกิจกรรมการนิเทศที่เหมาะสมตามสภาพปัญหาและความต้องการ

โดยการประชุมสัมมนา การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสังเกตชั้นเรียน การสาธิต การบันทึกวิดีโอและการถ่ายภาพ การสัมภาษณ์ การ Coaching & Mentoring ฯลฯ โดยเน้นการใช้ ICT ในรูปแบบต่างๆ มาใช้ในการนิเทศตามโอกาสและบริบท ประกอบด้วย การใช้ Line Application การใช้ Clip Video การ Conference การใช้ Video Line You Tube Facebook Live zoom meetings และ Google meet เป็นต้น

2.4 จัดทำแผนนิเทศ ประกอบด้วย หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ เป้าหมาย แผนการดำเนินการ กิจกรรมสำคัญ ปฏิทินการปฏิบัติงาน ทรัพยากรที่ต้องการ เครื่องมือนิเทศ ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ขั้นที่ 3 การสร้างสื่อและเครื่องมือนิเทศ

สื่อและเครื่องมือนิเทศเป็นสิ่งที่ จะช่วยให้การนิเทศมีประสิทธิภาพ บรรลุวัตถุประสงค์ และเป็นสิ่งที่ จะช่วยเก็บรายละเอียดที่ผู้รับการนิเทศไม่สามารถแสดงออกมาได้ และสามารถเก็บข้อมูลนำมาเปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา และสิ่งที่ทำให้มีความเข้าใจตรงกันระหว่างผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ

3.1 สร้างสื่อการนิเทศที่ทำให้การนิเทศบรรลุวัตถุประสงค์ ตามวิธีการนิเทศ ทักษะการนิเทศ เทคนิคการนิเทศ โดยเป็นสื่อที่สอดคล้องในยุคศตวรรษที่ 21 เน้นการใช้ ICT ในรูปแบบต่างๆ ประกอบด้วย การใช้ Line Application ,Clip Video การ Conference การใช้ Video Line You Tube Facebook Live zoom meetings และ Google meet

3.2 สร้างเครื่องมือการนิเทศเพื่อเก็บข้อมูลเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาและพัฒนา ตรวจสอบ ติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินงาน และการประเมินผลการดำเนินงาน ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพ ใช้ง่าย สามารถเก็บข้อมูลที่ตอบประเด็นปัญหาความต้องการ และเป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหา ปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษา

ขั้นที่ 4 การปฏิบัติการนิเทศ

ดำเนินการนิเทศตามวิธีการ การนิเทศและกิจกรรมการนิเทศที่กำหนด

4.1 ประชุมเตรียมการก่อนการนิเทศ เพื่อสร้างความเข้าใจของผู้นิเทศ ให้การนิเทศเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

4.2 นิเทศตามขั้นตอน ระยะเวลา และใช้เครื่องมือตามที่กำหนด

4.3 การสะท้อนผลการนิเทศ

4.4 ปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงาน

ขั้นที่ 5 การประเมินผลและรายงานผล

5.1 ประเมินความก้าวหน้าของการดำเนินงาน เช่น การดำเนินงานของผู้รับการนิเทศ เพื่อนำผลไปปรับปรุงแนวทางการดำเนินงาน

5.2 ประเมินผลการนิเทศเมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติการนิเทศตามระยะเวลาที่ต้องการในการนำผลไปใช้ในการพัฒนา หรือในแต่ละปีการศึกษา

5.3 รายงานผลการนิเทศต่อผู้เกี่ยวข้อง

5.4 นำผลการนิเทศที่เป็นปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะไปพัฒนาการนิเทศในครั้งต่อไปหรือในปีการศึกษาต่อไป

การนำนวัตกรรมการนิเทศการศึกษา ไปใช้ปฏิบัติการนิเทศ

เพื่อให้การดำเนินงาน การนิเทศเพื่อพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมและยกระดับคุณภาพผู้เรียนตามแนวทาง PISA มีประสิทธิภาพ ตามวิธีการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 การนำนิเทศติดตามการพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมและยกระดับคุณภาพผู้เรียนตามแนวทาง PISA

กิจกรรม	วิธีดำเนินงาน	ผู้ปฏิบัติ	ช่วงเวลา	สื่อ เครื่องมือ
1. การขับเคลื่อนการดำเนินงานสู่โรงเรียนในสหวิทยาเขตชุมแพม่านชมพู	1. จัดทำสารสนเทศพื้นฐาน (Data Base) เป็นศูนย์ข้อมูลสำหรับพัฒนาคุณภาพการศึกษา 2. จัดทำแผนการนิเทศเพื่อพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active	- ศึกษาวิเคราะห์ - คณะผู้นิเทศระดับเขตพื้นที่การศึกษา	มี.ค. 67	1. แนวทางการนิเทศเพื่อพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) สห

กิจกรรม	วิธีดำเนินงาน	ผู้ปฏิบัติ	ช่วงเวลา	สื่อ เครื่องมือ
	Learning) สหวิทยาเขตชุมแพม่าน ชมพู 3. ประชุมสร้างความตระหนักและ สร้างความเข้าใจ ให้แก่ครูและ บุคลากรในโรงเรียน 4. นำเสนอแผนต่อคณะ ก.ต.ป.น.			วิทยาเขตชุมแพ ม่านชมพู 2. แผนการนิเทศ เพื่อพัฒนา สมรรถนะครู วิทยาศาสตร์ใน การจัดการเรียนรู้ เชิงรุก (Active Learning) สห วิทยาเขตชุมแพ ม่านชมพู 3. Infographic
2. การประชุม สร้างความ เข้าใจ แก่โรงเรียน ในสหวิทยาเขต ชุมแพม่านชมพู และทุก โรงเรียนใน สังกัด	ประชุมสร้างความตระหนักและสร้าง ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้บริหาร โรงเรียน ครูและบุคลากรทางการ ศึกษาด้วยวิธีการที่หลากหลาย ได้แก่ การประชุมสัมมนา VDO Conference การประชุมออนไลน์ นำเสนอผ่าน VTR ลงบน Website/Online ประชาสัมพันธ์ ผ่านโบรชัวร์, Info Graphic หรือ Link / QR-Code	1. ผู้บริหาร สถานศึกษา 2. ครู 3. ศึกษานิเทศก์	เม.ย. 67	แผนการนิเทศ เพื่อพัฒนา สมรรถนะครู วิทยาศาสตร์ใน การจัดการเรียนรู้ เชิงรุก (Active Learning) สห วิทยาเขตชุมแพ ม่านชมพู
3. นิเทศ โรงเรียนในสห วิทยาเขตชุมแพ ม่านชมพู 100%	1. แต่งตั้งคณะกรรมการนิเทศ ระดับ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา 2. สร้างเครื่องมือนิเทศ 3. กำหนดปฏิทินการนิเทศ 4. ปฏิบัติการนิเทศตามแผนฯ อย่าง น้อยภาคเรียนละ 2 ครั้ง	- ประธานสหวิทยา เขตชุมแพม่านชมพู - ผู้บริหาร สถานศึกษา ในสห วิทยาเขตชุมแพ ม่านชมพู - ศึกษานิเทศก์	พ.ค - ก.ย. 67	1. แผนนิเทศ ระดับเขตพื้นที่ การศึกษา 2. ข้อมูลจำเป็น พื้นฐานสำหรับ การนิเทศ 3. แบบบันทึกผล การทำ PLC/AAR

กิจกรรม	วิธีดำเนินงาน	ผู้ปฏิบัติ	ช่วงเวลา	สื่อ เครื่องมือ
				4. แบบบันทึกการนิเทศ 5. แบบรายงานผลการนิเทศ
4. สรุปผลและรายงานผลการดำเนินงาน	1. สรุปผลจากการดำเนินงานของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา - ระยะที่ 1 - ระยะที่ 2 2. วิเคราะห์ สังเคราะห์ผลการดำเนินงานของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและโรงเรียน 3. คัดเลือกผลงานที่เป็นแบบอย่างในการปฏิบัติที่ดี (Best Practice) ของผู้บริหาร ครูและนักเรียน มอบรางวัล และจัดเวทีเผยแพร่การดำเนินงาน 4. รายงานผลและเผยแพร่การดำเนินงานนิเทศต่อผู้เกี่ยวข้อง 5. นำผลการนิเทศไปใช้ในการวางแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษา และเผยแพร่สู่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- ศึกษาวิเคราะห์	ต.ค. 67 เม.ย. 68	1. แบบบันทึกสรุปผลการดำเนินงาน 2. แบบวิเคราะห์สังเคราะห์ผลการดำเนินงาน 3. รายงานผลการดำเนินงาน

ผลที่เกิดจากการใช้นวัตกรรมกรณีศึกษา

ผลการใช้นวัตกรรมกรณีศึกษา

ในการดำเนินการ การพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อยกระดับคุณภาพผู้เรียน ตามแนวทาง PISA มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหน่วยการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับพัฒนาคุณภาพผู้เรียนวิทยาศาสตร์ตามกรอบการประเมิน PISA ผ่านคู่มือกรณีศึกษา ติดตาม การพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยรูปแบบ Lesson Study สหวิทยาเขต ชุมแพผ่านชมพู่และเพื่อพัฒนาสมรรถนะครูให้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี โดยใช้คู่มือกรณีศึกษา ติดตาม การพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยรูปแบบ Lesson Study สหวิทยาเขตชุมแพผ่านชมพู่ โดยได้แบ่งการนำเสนอผลที่เกิดจากการใช้นวัตกรรมกรณีศึกษา ออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

1. ผลการใช้หน่วยการเรียนรู้ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนและผลลัพธ์ความสำเร็จ
2. ความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการจัดการเรียนรู้

1. ผลการใช้หน่วยการเรียนรู้ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน

1.1 ผลการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้จากแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ระดับการปฏิบัติและข้อมูลจากการสังเกตชั้นเรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ โดยครูแกนนำ จำนวน 10 คน ได้ดังนี้

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการปฏิบัติของครูผู้สอนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ภาพรวม

ที่	การสังเกตการสอนตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1	ขั้นเตรียมความพร้อม(ขั้นนำ)	4.95	0.22	ดีมาก
2	ขั้นสอน	4.97	0.18	ดีมาก
3	ขั้นสรุป	4.95	0.22	ดีมาก
4	ด้านบุคลิกภาพ	4.99	0.10	ดีมาก
	รวม	4.97	0.17	ดีมาก

จากตารางพบว่า ระดับการปฏิบัติของครูผู้สอนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ภาพรวม อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.97$, S.D.= 0.17) เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านบุคลิกภาพ อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.99$, S.D.= 0.10) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยรองลงมา คือ ขั้นสอน อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.97$, S.D.= 0.18) และ ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ขั้นเตรียมความพร้อม(ขั้นนำ) และขั้นสรุป อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.95$, S.D.= 0.22)

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการปฏิบัติของครูผู้สอนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นเตรียมความพร้อม(ขั้นนำ) จำแนกเป็นรายข้อ

(n=10)

ที่	ขั้นเตรียมความพร้อม(ขั้นนำ)	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	1.1 มีกิจกรรมเตรียมความพร้อมที่กระตุ้นสมองโดยใช้เวลาเหมาะสม (ไม่ยาวเกินไป) และน่าสนใจ	4.95	0.22	ดีมาก
รวม		4.95	0.22	ดีมาก

จากตารางพบว่า ระดับการปฏิบัติของครูผู้สอนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นเตรียมความพร้อม(ขั้นนำ) มีกิจกรรมเตรียมความพร้อมที่กระตุ้นสมองโดยใช้เวลาเหมาะสม (ไม่ยาวเกินไป) และน่าสนใจ อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.95$, S.D.= 0.22)

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการปฏิบัติของครูผู้สอนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นสอน จำแนกเป็นรายข้อ

(n=10)

ที่	ขั้นสอน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	1.1 จัดกระบวนการเรียนรู้สอดคล้องกับการทำงานของสมอง	4.95	0.22	ดีมาก
2	1.2 จัดกระบวนการเรียนรู้สะท้อนมาตรฐานตัวชี้วัดของหลักสูตร	5.00	0.00	ดีมาก
3	1.3 มีลำดับขั้นตอนจากง่ายไปหายาก	5.00	0.00	ดีมาก
4	1.4 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ การสอน นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ	5.00	0.00	ดีมาก
5	1.5 มีการใช้คำถามส่งเสริมกระบวนการคิดระดับสูงแก่ผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง	4.85	0.37	ดีมาก
6	1.6 มีการใช้สื่ออุปกรณ์การเรียนรู้ และเทคโนโลยี ที่เหมาะสมกับมาตรฐาน ตัวชี้วัดในหลักสูตร	5.00	0.00	ดีมาก
7	1.7 มีการใช้คำพูดเชิงบวก เสริมแรงสร้างความภาคภูมิใจและความมั่นใจแก่ผู้เรียน	4.90	0.31	ดีมาก
8	1.8 มีความแม่นยำในเนื้อหา	5.00	0.00	ดีมาก
9	1.9 เอาใจใส่ดูแลช่วยเหลือผู้เรียนได้อย่างทั่วถึงทุกกลุ่ม	4.95	0.22	ดีมาก

ที่	ชั้นสอน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
10	1.10 จัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมส่งเสริมการเรียนรู้	5.00	0.00	ดีมาก
11	1.11 สร้างวินัยในชั้นเรียนด้วยความเป็นกัลยาณมิตร	4.95	0.22	ดีมาก
12	1.12 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ครบถ้วนตามแผน	5.00	0.00	ดีมาก
รวม		4.97	0.18	ดีมาก

จากตารางพบว่า ระดับการปฏิบัติของครูผู้สอนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ชั้นสอน โดยภาพรวม อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.97$, S.D.= 0.18) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดมีจำนวน 7 ข้อ คือ จัดกระบวนการเรียนรู้สะท้อนมาตรฐานตัวชี้วัดของหลักสูตร มีลำดับขั้นตอนจากง่ายไปหายาก เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ มีการใช้สื่ออุปกรณ์การเรียนรู้ และเทคโนโลยี ที่เหมาะสมกับมาตรฐาน ตัวชี้วัดในหลักสูตร มีความแม่นยำในเนื้อหา จัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมส่งเสริมการเรียนรู้และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ครบถ้วนตามแผน อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 5.00$, S.D.= 0.00) รองลงมามีจำนวน 3 ข้อ คือ จัดกระบวนการเรียนรู้สอดคล้องกับการทำงานของสมอง เอาใจใส่ดูแลช่วยเหลือผู้เรียนได้อย่างทั่วถึงทุกกลุ่มและสร้างวินัยในชั้นเรียนด้วยความเป็นกัลยาณมิตร อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.95$, S.D.= 0.22)

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการปฏิบัติของครูผู้สอนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ชั้นสรุป จำแนกเป็นรายข้อ

(n=10)

ที่	ชั้นสรุป	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	1.1 มีการทบทวนและสรุปความรู้หรือทักษะที่สอนเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจและแม่นยำในสิ่งที่เรียนรู้มากขึ้นโดยให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียน	4.95	0.22	ดีมาก
2	1.2 มีวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างหลากหลายและเหมาะสม	4.95	0.22	ดีมาก
รวม		4.95	0.22	ดีมาก

จากตารางพบว่า ระดับการปฏิบัติของครูผู้สอนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ชั้นสรุป โดยภาพรวม อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.95$, S.D.= 0.22) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ทุกข้อมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ มีการทบทวนและสรุปความรู้หรือทักษะที่สอนเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจและแม่นยำในสิ่งที่เรียนรู้มากขึ้นโดยให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียนและมีวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างหลากหลายและเหมาะสม อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.95$, S.D.= 0.22)

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการปฏิบัติของครูผู้สอนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านบุคลิกภาพ จำแนกเป็นรายข้อ

(n=10)

ที่	ด้านบุคลิกภาพ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	1.1 เสียงดังชัดเจน	5.00	0.00	ดีมาก
2	1.2 ใช้ภาษาถูกต้อง	4.95	0.22	ดีมาก
3	1.3 วางตนเหมาะสมกับความเป็นครู	5.00	0.00	ดีมาก
4	1.4 ควบคุมอารมณ์	5.00	0.00	ดีมาก
5	1.5 แต่งกายสุภาพ	5.00	0.00	ดีมาก
รวม		4.99	0.10	ดีมาก

จากตารางพบว่า ระดับการปฏิบัติของครูผู้สอนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านบุคลิกภาพ โดยภาพรวม อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.99$, S.D.= 0.10) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดมีจำนวน 4 ข้อ คือ เสียงดังชัดเจน วางตนเหมาะสมกับความเป็นครู ควบคุมอารมณ์และแต่งกายสุภาพ อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 5.00$, S.D.= 0.00) รองลงมา คือ ใช้ภาษาถูกต้อง อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.95$, S.D.= 0.22)

จากการสรุปการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาต่อยอดการเรียนรู้โดยครูแกนนำจำนวน 10 คน ได้ดังนี้

1. จุดเด่นของการสอน

มีกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้โดยเข้าใจง่าย มีการใช้สื่อการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายและน่าสนใจ ผู้เรียนทำกิจกรรมด้วยความกระตือรือร้นและความสนุกสนาน มีการทำงานเป็นทีม ครูผู้สอนมีกระบวนการถ่ายทอดความรู้ที่ดี

2. สิ่งที่ต้องเพิ่มเติม ปรับปรุง พัฒนาต่อยอด

การจัดกลุ่มผู้เรียนในการทำกิจกรรมควรมีจำนวนที่เหมาะสม คละความสามารถของผู้เรียน และการเพิ่มเติมข้อความในบัตรกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจรูปแบบสถานการณ์ได้ง่ายขึ้น

1.2 ผลการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้การใช้หน่วยการเรียนรู้ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนจากกลุ่มเป้าหมาย. 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) ครู และ 2) นักเรียน

1.2.1 โรงเรียนซำย่างวิทยายน อำเภอสีชมพู จังหวัดขอนแก่น

1) นักเรียน

“รู้สึกชอบ และสนุกมาก ได้ทำอะไรที่ไม่ได้ทำมาก่อน ครูสอนสนุกมาก ความรู้ที่ได้จากการเรียน เช่น โปรโตชีวในลำไส้ปลวก อยากให้เพิ่มกิจกรรม เพิ่มความสนุกให้มากขึ้น ในการจัดการเรียนรู้ให้คะแนน 4 เต็ม 5 และวลีเด็ด 3 คำ ในการเรียนวันนี้ คือ สนุกมาก”

(ผู้ให้สัมภาษณ์ นักเรียน A ชั้น ม.2 ; 24 มิถุนายน 2567)

“รู้สึกเป็นกันเอง ใจดี รู้สึกได้เรียนรู้อะไรมากขึ้น ความรู้ที่ได้จากการเรียน เช่น โปรโตชีวในลำไส้ปลวกอยากให้มีกิจกรรมให้มากขึ้น ในการจัดการเรียนรู้ให้คะแนน 5 เต็ม 5 และวลีเด็ด 3 คำ ในการเรียนวันนี้ คือ สนุกมาก”

(ผู้ให้สัมภาษณ์ นักเรียน B ชั้น ม.2 ; 24 มิถุนายน 2567)

2) ครูผู้สอน

“สำหรับการสอนของวันนี้ นักเรียนที่มาเรียนเป็นนักเรียนชั้น ม.2 จำนวน 15 คน ซึ่งเป็นกลุ่มนักเรียนที่คละกัน ทั้งเด็กเก่ง เด็กปานกลาง และเด็กอ่อน รวมถึงมีเด็กพิเศษด้วย 1 คน สำหรับในกระบวนการจัดการเรียนการสอน ถือว่าเป็นไปตามแผนที่วางไว้ ตั้งแต่ขั้นแรกจนถึงขั้นสรุป นักเรียนได้ทำกิจกรรมตามที่วางไว้ทั้ง 2 กิจกรรม ปัญหาที่พบ คือ นักเรียนกลุ่มที่มีนักเรียนพิเศษ หรือกลุ่มนักเรียนอ่อน จะทำกิจกรรมไม่ทันตามเวลาที่กำหนด มีบางคนที่ไม่ได้ทำเยอะกว่าเพื่อน บางคนไม่สามารถเขียนหนังสือได้ หรือไม่สามารถอ่านหนังสือได้ แต่ยังสามารถดูภาพจากสื่อ พูดคุยกับเพื่อนได้ และมีปัญหาเรื่องสื่อที่ใช้เนื่องจากจอภาพมีปัญหา ส่วนบรรยากาศในห้องเรียน นักเรียนไม่ค่อยกระตือรือร้น เนื่องจากอากาศร้อนและตีเนียน ในการถามคำถาม เด็ก ๆ ไม่ค่อยตอบสนอง จะมีเพียงบางคนที่ยกมือ นักเรียนจึงจะตอบสื่อการเรียนการสอนครอบคลุม นักเรียนสามารถสังเกตภาพ สัญลักษณ์ ทำความเข้าใจได้ บางคนอาจจะเข้าใจได้เลยในคาบนี้ แต่บางคนต้องใช้เวลาในการทำทำความเข้าใจ”

(ผู้ให้สัมภาษณ์ ครูผู้สอน ; 24 มิถุนายน 2567)

สรุป ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียน และครูผู้สอน พบว่า เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนได้ดีขึ้น สนุกสนาน และกระตุ้นความสนใจในการเรียนมากขึ้น

1.2.2 โรงเรียนหนองเสาเล้าวิทยาคาร อำเภอน้ำขุ่น จังหวัดขอนแก่น

1) นักเรียน

“รู้สึกสนุกมาก ครูให้ความรู้เยอะมาก มีกิจกรรมให้เล่นด้วย ได้เรียนรู้เกี่ยวกับภาวะพึ่งพากัน ในครั้งหน้า อยากให้มีเกมให้เล่นสนุกๆ เกมเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ ซึ่งในการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้ให้คะแนน 5 เต็ม 5 และวลีเด็ด 3 คำ ในการเรียนวันนี้ คือ สนุกมาก”

(ผู้ให้สัมภาษณ์ นักเรียน A ชั้น ม.2 ; 26 มิถุนายน 2567)

“รู้สึกมีความสุข สนุก และได้รับความรู้ ได้เรียนรู้เกี่ยวกับสภาวะสิ่งแวดล้อม ในครั้งหน้าอยากให้นำไปใช้ประโยชน์ได้จริง ซึ่งในการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้ให้คะแนน 5 เต็ม 5 และวลีเด็ด 3 คำ ในการเรียนวันนี้ คือ สนุกมาก”

(ผู้ให้สัมภาษณ์ นักเรียน B ชั้น ม.2 ; 26 มิถุนายน 2567)

2) ครูผู้สอน

“บรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ โต๊ะนั่งเป็นกลุ่ม มีพื้นที่ให้ครูเดินได้ รูปแบบในการจัดห้องเรียนเหมาะสมในการเรียนรู้ นักเรียนมีความเป็นธรรมชาติในการเรียน ให้ความสนใจทุกคน มีความสนใจในเนื้อหาที่สอน มีนักเรียนบางคนที่ยำบ่ง ในส่วนการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนเองมีการข้ามชั้นในการสอน ในช่วงการนำเสนอ แต่สามารถปรับและแก้ไขปัญหาได้ตามสถานการณ์ นักเรียนมีการตอบสนองที่ดี ได้ผลตอบรับที่ดี โดยรวมถือว่าผล อยู่ในความพึงพอใจ”

(ผู้ให้สัมภาษณ์ ครูผู้สอน ; 24 มิถุนายน 2567)

สรุป ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียน และครูผู้สอน พบว่า เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนได้ดีขึ้น กิจกรรมการจัดการเรียนรู้กระตุ้นความสนใจของนักเรียน สื่อการเรียนรู้ครอบคลุม นักเรียนสามารถเข้าใจได้ง่าย เด็กพิเศษสามารถเรียนร่วมกับเด็กปกติได้ดี และเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้จริง

2. ความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการจัดการเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง จำนวนรวม 42 คน จำแนกเป็น 1) ทีมวิจัย จำนวน 10 คน 2) นักเรียน จำนวน 32 คน ได้ดังนี้

2.1 ความพึงพอใจของทีมวิจัยที่มีต่อการใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของทีมวิจัยที่มีต่อการใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ภาพรวม

(n=10)

ที่	ความพึงพอใจของทีมวิจัยที่มีต่อการใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1	ด้านครูผู้สอน	5.00	0.00	มากที่สุด
2	ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.92	0.24	มากที่สุด
3	ด้านสื่อและบรรยากาศในชั้นเรียน	4.98	0.16	มากที่สุด
	รวม	4.97	0.17	มากที่สุด

จากตารางพบว่า ระดับความพึงพอใจของทีมวิจัยที่มีต่อการใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.97$, S.D.= 0.17) เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านครูผู้สอน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$, S.D.= 0.00) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยรองลงมา คือ ด้านสื่อและบรรยากาศในชั้นเรียน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.98$, S.D.= 0.16) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.92$, S.D.= 0.24)

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของทีมวิจัยที่มีต่อการใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านครูผู้สอน จำแนกเป็นรายข้อ

(n=10)

ที่	ด้านครูผู้สอน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	1.1 ครูผู้สอนแจ้งวัตถุประสงค์ก่อนการจัดการเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
2	1.2 ครูผู้สอนมีบุคลิกภาพ การแต่งกายและการพูดจาที่เหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
3	1.3 ครูผู้สอนให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ ส่งเสริมสนับสนุน และอำนวยความสะดวกแก่นักเรียนในการทำกิจกรรม	5.00	0.00	มากที่สุด
4	1.4 ครูผู้สอนให้ความสนใจแก่นักเรียนอย่างทั่วถึง และเปิดโอกาสให้ซักถาม	5.00	0.00	มากที่สุด

ที่	ด้านครูผู้สอน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
	รวม	5.00	0.00	มากที่สุด

จากตารางพบว่า ระดับความพึงพอใจของทีมนักวิจัยที่มีต่อการใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านครูผู้สอน โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$, S.D.= 0.00) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ทุกข้อมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ซึ่งได้แก่ ครูผู้สอนแจ้งวัตถุประสงค์ก่อนการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนมีบุคลิกภาพ การแต่งกายและการพูดจาที่เหมาะสม ครูผู้สอนให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ ส่งเสริมสนับสนุน และอำนวยความสะดวกแก่นักเรียนในการทำกิจกรรม ครูผู้สอนให้ความสนใจแก่นักเรียนอย่างทั่วถึง และเปิดโอกาสให้ซักถาม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$, S.D.= 0.00)

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของทีมนักวิจัยที่มีต่อการใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำแนกเป็นรายข้อ

(n=10)

ที่	ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	1.1 กิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตามความต้องการหรือความถนัดของนักเรียน	5.00	0.00	มากที่สุด
2	1.2 กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	5.00	0.00	มากที่สุด
3	1.3 กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักการทำงานเป็นทีม อยู่ร่วมกันในชั้นเรียนอย่างมีความสุข	4.75	0.44	มากที่สุด
4	1.4 นักเรียนสามารถนำความรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	5.00	0.00	มากที่สุด
	รวม	4.94	0.24	มากที่สุด

จากตารางพบว่า ระดับความพึงพอใจของทีมนักวิจัยที่มีต่อการใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.94$, S.D.= 0.24) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดมีจำนวน 3 ข้อ คือ กิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตามความต้องการหรือความถนัดของนักเรียน, กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และนักเรียนสามารถนำความรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ อยู่ใน

ระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$, S.D.= 0.00) รองลงมา คือ กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักการทำงานเป็นทีม อยู่ร่วมกันในชั้นเรียนอย่างมีความสุข อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.94$, S.D.= 0.24)

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของทมิวจัยที่มีต่อการใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อและบรรยากาศในชั้นเรียน จำแนกเป็นรายชื่อ

(n=10)

ที่	ด้านสื่อและบรรยากาศในชั้นเรียน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	1.1 สื่อการสอนช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ	5.00	0.00	มากที่สุด
2	1.2 สื่อการสอนมีความทันสมัย คุ่มค่า และหลากหลาย	5.00	0.00	มากที่สุด
3	1.3 ห้องเรียนสะอาด เรียบร้อย เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้	4.90	0.31	มากที่สุด
4	1.4 ห้องเรียนมีแสงสว่างเพียงพอ และไม่มีเสียงจากภายนอกรบกวน	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม		4.98	0.16	มากที่สุด

จากตารางพบว่า ระดับความพึงพอใจของทมิวจัยที่มีต่อการใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อและบรรยากาศในชั้นเรียน โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.98$, S.D.= 0.16) เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดมีจำนวน 3 ข้อ คือ สื่อการสอนช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ, สื่อการสอนมีความทันสมัย คุ่มค่า และหลากหลายและห้องเรียนมีแสงสว่างเพียงพอ และไม่มีเสียงจากภายนอกรบกวน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 5.00$, S.D.= 0.00) รองลงมา คือ ห้องเรียนสะอาด เรียบร้อย เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.90$, S.D.= 0.31)

2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ภาพรวม

(n=32)

ที่	ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1	ด้านครูผู้สอน	4.69	0.79	มากที่สุด
2	ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.55	0.83	มากที่สุด

ที่	ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
3	ด้านสื่อและบรรยากาศในชั้นเรียน	4.62	0.77	มากที่สุด
	รวม	4.62	0.80	มากที่สุด

จากตารางพบว่า ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.62$, S.D.= 0.80) เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านครูผู้สอน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.69$, S.D.= 0.79) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยรองลงมา คือ ด้านสื่อและบรรยากาศในชั้นเรียน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.62$, S.D.= 0.77) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$, S.D.= 0.83)

ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านครูผู้สอน จำแนกเป็นรายข้อ

(n=32)

ที่	ด้านครูผู้สอน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	1.1 ครูผู้สอนแจ้งวัตถุประสงค์ก่อนการจัดการเรียนรู้	4.63	0.83	มากที่สุด
2	1.2 ครูผู้สอนมีบุคลิกภาพ การแต่งกายและการพูดจาที่เหมาะสม	4.72	0.81	มากที่สุด
3	1.3 ครูผู้สอนให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ ส่งเสริมสนับสนุน และอำนวยความสะดวกแก่นักเรียนในการทำกิจกรรม	4.78	0.61	มากที่สุด
4	1.4 ครูผู้สอนให้ความสนใจแก่นักเรียนอย่างทั่วถึง และเปิดโอกาสให้ซักถาม	4.63	0.91	มากที่สุด
	รวม	4.69	0.79	มากที่สุด

จากตารางพบว่า ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านครูผู้สอน โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.69$, S.D.= 0.79) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ครูผู้สอนให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ ส่งเสริมสนับสนุน และอำนวยความสะดวกแก่นักเรียนในการทำกิจกรรม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.78$, S.D.= 0.61) รองลงมา คือ ครูผู้สอนมีบุคลิกภาพ การแต่งกายและการพูดจาที่เหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.72$, S.D.= 0.81)

ตารางที่ 13 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำแนกเป็นรายข้อ

(n=32)

ที่	ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	1.1 กิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตามความต้องการหรือความถนัดของนักเรียน	4.83	0.94	มากที่สุด
2	1.2 กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	4.63	0.91	มากที่สุด
3	1.3 กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักการทำงานเป็นทีม อยู่ร่วมกันในชั้นเรียนอย่างมีความสุข	4.59	0.76	มากที่สุด
4	1.4 นักเรียนสามารถนำความรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.59	0.71	มากที่สุด
รวม		4.55	0.83	มากที่สุด

จากตารางพบว่า ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$, S.D.= 0.83) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า กิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตามความต้องการหรือความถนัดของนักเรียน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.83$, S.D.= 0.94) รองลงมา คือ กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.63$, S.D.= 0.91)

ตารางที่ 14 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อและบรรยากาศในชั้นเรียน จำแนกเป็นรายข้อ

(n=32)

ที่	ด้านสื่อและบรรยากาศในชั้นเรียน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	1.1 สื่อการสอนช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ	4.56	0.88	มากที่สุด
2	1.2 สื่อการสอนมีความทันสมัย คุ่มค่า และหลากหลาย	4.75	0.51	มากที่สุด
3	1.3 ห้องเรียนสะอาด เรียบร้อย เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้	4.59	0.61	มากที่สุด

ที่	ด้านสื่อและบรรยากาศในชั้นเรียน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
4	1.4 ห้องเรียนมีแสงสว่างเพียงพอ และไม่มีเสียงจากภายนอกรบกวน	4.56	1.00	มากที่สุด
รวม		4.62	0.77	มากที่สุด

จากตารางพบว่า ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อและบรรยากาศในชั้นเรียน โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.62$, S.D.= 0.77) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า สื่อการสอนมีความทันสมัย คุ่มค่า และหลากหลาย อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$, S.D.= 0.51) รองลงมา คือ ห้องเรียนสะอาด เรียบร้อย เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59$, S.D.= 0.61)

3. ผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียน

3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการสอนของครูจากการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) วิชาวิทยาศาสตร์

ตารางที่ 15 ผลคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน นักเรียนโรงเรียนชำยางวิทยายน และ โรงเรียนหนองเสาเล้าวิทยาคาร

โรงเรียน/ห้อง	คะแนนก่อนเรียน		คะแนนหลังเรียน		Gain score		t- test	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	t-value	Sig
โรงเรียนชำยางวิทยายน (n=15)	2.77	1.38	3.45	1.47	0.68	0.78	4.101	.001
โรงเรียนหนองเสาเล้าวิทยาคาร (n=22)	2.64	1.40	3.91	1.27	1.27	1.16	5.137	.000
Total (n=17)	2.70	1.37	3.68	1.38	.98	1.02	6.338	.000
t-value	0.326 (df=43, sig=0.746)		-1.097 (df=43, sig=0.279)		-1.98 (df=43, sig=0.054)		t-test	

จากตารางที่ 15 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบก่อนเรียน หลังเรียน และคะแนนเพิ่มสัมพัทธ์ (Relative Gain Score) เพื่อวัดความเข้าใจเกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาที่แยกตามห้อง พร้อมสถิติคะแนนสอบ t-test ของนักเรียน หลังจากสอนโดยครูกลุ่มเป้าหมาย คะแนนเฉลี่ยของความเข้าใจของนักเรียนในเนื้อหาความรู้ของนักเรียน คือ 3.45 สำหรับนักเรียนโรงเรียนชาียงวิทยายน และค่าเฉลี่ย 3.91 สำหรับนักเรียนโรงเรียนหนองเสาเล้าวิทยาคาร โดยมีค่าเฉลี่ย 3.68 การวิเคราะห์คะแนนสอบของนักเรียนเป็นรายห้อง พบว่า ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบก่อนเรียน หลังสอบ และคะแนนรวมของทั้งสองห้องไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่า $t = 0.326, -1.097$ และ -1.98 ตามลำดับโดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) ซึ่งหมายความว่านักเรียนทั้ง 2 โรงเรียน มีความคล้ายคลึงกันตั้งแต่เริ่มต้นและสิ้นสุดการศึกษานี้

จากตารางยังแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียน ($\bar{X} = 2.70, S.D. = 1.37$) และหลังเรียน ($\bar{X} = 3.68, S.D. = 1.38$) ของนักเรียนทุกคนที่ระดับ .05 โดยใช้การทดสอบค่า t-test โดยค่า $t = 6.338$. นอกจากนี้ยังมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างคะแนนเฉลี่ยของคะแนนก่อนการทดสอบและหลังการทดสอบที่ระดับ .05 จำแนกตามโรงเรียน ซึ่งหมายความว่านักเรียนที่เข้าร่วมทั้ง 2 โรงเรียนได้ปรับปรุงความเข้าใจในความรู้เนื้อหาหลังจากสอนโดยผู้เข้าร่วมครูโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้รับสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 สำหรับนักเรียนที่เข้าร่วมทั้งหมด คือ 0.68 ($t=4.101, sig=.001$), 1.27 ($t=5.137, sig=.000$) และ 0.98 ($t=6.338, sig=.000$) ตามลำดับตามที่แสดงไว้ในตาราง

4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ แบบสอบถามผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งจะนำเสนอโดยใช้คำบรรยาย มีรายละเอียด ดังนี้

3.1 ครู

1. ควรมีการดำเนินโครงการกับสหวิทยาเขตอื่น และเป็นไปอย่างต่อเนื่อง
2. ควรมีกิจกรรมเกมในการจัดการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียน
3. ควรพัฒนาหน่วยการเรียนรู้เพิ่มเติม เพื่อเป็นแนวทาง สามารถนำไปขยายผลต่อไปได้
4. ควรมีการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสำหรับครูผู้สอน เพื่อให้ครูผู้สอนเกิดทักษะการเข้าถึงสื่อในรูปแบบออนไลน์ และสามารถนำสื่อจากออนไลน์มาประยุกต์ใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ได้
5. ควรมีการสนับสนุนในด้านสื่อสำเร็จรูป เนื่องจากภาระงานรับผิดชอบของครูมีมากจนทำให้บางครั้งไม่มีเวลาในการผลิตสื่อเพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้

3.2 นักเรียน

1. ควรมีกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ที่หลากหลาย เพื่อสร้างความสนใจในการเรียนรู้
2. ควรมีกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ในรูปแบบของเกม เพื่อความสนุกสนาน และสร้างความสนใจในการเรียนมากขึ้น

สรุปผลการดำเนินการ

จากการศึกษาการดำเนินการพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อยกระดับคุณภาพผู้เรียนตามแนวทาง PISA สอดคล้องกับอาชีพนักวิจัย ผู้ดำเนินการสรุปผลตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1.1 การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับพัฒนาคุณภาพผู้เรียน วิทยาศาสตร์ตามกรอบการประเมิน PISA สอดคล้องกับอาชีพนักวิจัย

1.1.1 ด้านครูผู้สอน

ความพึงพอใจต่อครูผู้สอน โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด นักเรียนเห็นว่าครูผู้สอนมีบุคลิกภาพ การแต่งกายและการพูดจาที่เหมาะสม มีการแจ้งวัตถุประสงค์ก่อนการจัดการเรียนรู้ ในระหว่างทำกิจกรรมครูผู้สอนให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ ส่งเสริมสนับสนุน และอำนวยความสะดวกแก่นักเรียน ให้ความสนใจแก่นักเรียนอย่างทั่วถึง และเปิดโอกาสให้ซักถามได้

ครูแกนนำ มีความพึงพอใจด้านผู้สอนโดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ครูผู้สอนมีการแจ้งวัตถุประสงค์ก่อนการจัดการเรียนรู้ มีบุคลิกภาพ การแต่งกายและการพูดจาที่เหมาะสม ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ ส่งเสริมสนับสนุน อำนวยความสะดวกแก่นักเรียนในการทำกิจกรรม และครูผู้สอนให้ความสนใจแก่นักเรียนอย่างทั่วถึง เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามได้

1.1.2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด กิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตามความต้องการหรือความถนัดของนักเรียน ทำให้ได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักการทำงานเป็นทีม อยู่ร่วมกันในชั้นเรียนอย่างมีความสุข และสามารถนำความรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ครูแกนนำ มีความพึงพอใจด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด กิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตามความต้องการหรือความถนัดของนักเรียน ทำให้ได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา เกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักการทำงานเป็นทีม อยู่ร่วมกันในชั้นเรียนอย่างมีความสุข และสามารถนำความรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

1.1.3 ด้านสื่อและบรรยากาศในชั้นเรียน

นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อและบรรยากาศในชั้นเรียน โดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด นักเรียนเห็นว่าสื่อการสอนมีความทันสมัย คุ่มค่า และหลากหลาย ช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนรู้

ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ ห้องเรียนสะอาด ระเบียบเรียบร้อย มีแสงสว่างเพียงพอ และไม่มีเสียงจากภายนอกรบกวน เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียน

ครูแกนนำ มีความพึงพอใจด้านสื่อและบรรยากาศในชั้นเรียนโดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด สื่อการสอนช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ รวมถึงมีความทันสมัย คุ่มค่า และหลากหลาย ห้องเรียนสะอาด ระเบียบเรียบร้อย มีแสงสว่างเพียงพอ ไม่มีเสียงจากภายนอกรบกวน เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียน

1.2 การพัฒนาสมรรถนะครูให้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

การดำเนินการพัฒนาสมรรถนะผ่านการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับพัฒนาคุณภาพผู้เรียนวิทยาศาสตร์ตามกรอบการประเมิน PISA สอดคล้องกับ อาชีววินัยวิถี ช่วยส่งเสริมให้ครูแกนนำที่เข้าร่วมโครงการเกิดการพัฒนาสมรรถนะของตนเองให้มีความรู้ความสามารถและเกิดทักษะในการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลมากขึ้น

อภิปรายผล

ผลการใช้หน่วยการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนตามกรอบการประเมิน PISA สอดคล้องกับอาชีววินัยวิถี ในกรณีศึกษาของโรงเรียนช่าง่างวิทยายน และโรงเรียนหนองเสาเล้าวิทยาคาร พบว่า ช่วยยกระดับคุณภาพผู้เรียนให้สูงขึ้น เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตามความต้องการหรือความถนัดของนักเรียน ทำให้ได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ รู้จักการทำงานเป็นทีม การทำงานร่วมกับผู้อื่น อยู่ร่วมกันในชั้นเรียนได้อย่างมีความสุข สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ความพึงพอใจของนักเรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ครูแกนนำมีความเห็นตรงกันว่า การร่วมกันดำเนินการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ในครั้งนี้ ช่วยส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะครูให้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ดีขึ้น พัฒนาศักยภาพด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ สื่อการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียน และเหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน ส่งเสริมการเรียนรู้แบบ Active Learning ตลอดจนส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษา มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ควรสร้างความเข้าใจ และการกำกับ ติดตาม ประเมินผลการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการนำเอาผลที่ได้จากการติดตาม มาพัฒนาขับเคลื่อนการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้รายวิชา

วิทยาศาสตร์สำหรับพัฒนาคุณภาพผู้เรียนวิทยาศาสตร์ตามกรอบการประเมิน PISA สอดคล้องกับอาเซียน วัตวิถึต่อไป

1.2 ควรมีการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสำหรับครูผู้สอน เพื่อให้ครูผู้สอน เกิดทักษะการเข้าถึงสื่อในรูปแบบออนไลน์ และสามารถนำสื่อจากออนไลน์มาประยุกต์ใช้ร่วมกับการ จัดการเรียนรู้ได้

1.3 ควรมีการสนับสนุนในด้านสื่อสำเร็จรูป ให้สามารถใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน มี ประสิทธิภาพ และตอบสนองต่อการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรพัฒนาหน่วยการเรียนรู้เพิ่มเติม เพื่อเป็นแนวทาง สามารถนำไปขยายผลต่อไป ได้

2.2 ควรมีการดำเนินโครงการกับสหวิทยาเขตอื่น และเป็นไปอย่างต่อเนื่อง

การเผยแพร่นวัตกรรมกรณีศึกษา

1. เผยแพร่ในรูปแบบเอกสาร โดยจัดพิมพ์เป็นรูปเล่มเผยแพร่ให้โรงเรียนมอบให้ สหวิทยา เขต ทั้ง 11 สหวิทยาเขต พร้อมทั้งประชุมเพื่อชี้แจงทำความเข้าใจแนวทางการดำเนินงานตามกิจกรรม เพื่อให้โรงเรียนสามารถนำไปปฏิบัติได้

2. เผยแพร่ทางเว็บไซต์ เผยแพร่ผลงานวิชาการ ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัชฌมศึกษาขอนแก่น <http://www.kksec.go.th/2566/>

3. เผยแพร่ทางเว็บไซต์ เผยแพร่ผลงานวิชาการ ของกลุ่มงานนิเทศ และติดตามการจัด การศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัชฌมศึกษาขอนแก่น <https://sites.google.com/kksec.go.th/pornpaka/KM>

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**.
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กาญจนา วัฒนา. (2547). **การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา**. กรุงเทพฯ: ธนพรการพิมพ์.
- กรรทอง จิรเดชากุล. (2550). **คู่มือการนิเทศภายในโรงเรียน**. กรุงเทพฯ : ธารอักษร.
- จริยา สุจารีกุล (ผู้แปล). (2550). **Science as Inquiry: วิทยาศาสตร์คือกระบวนการสืบเสาะหาความรู้**. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คส์.
- จันทร์พิมพ์ วงศ์ประชารัตน์. (2556). **รูปแบบการนิเทศการศึกษาโดยกรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานผู้เป็นบุคคลภายนอก**. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). **การวิจัยเบื้องต้น**. (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และพรทิพย์ แข็งขัน. (2551). **สมรรถนะครูและแนวทางการพัฒนาครูในสังคมที่เปลี่ยนแปลง**. กรุงเทพฯ: สำนักรงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2554). **คู่มือสมรรถนะสำหรับบุคลากรมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช**. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา. (2548). **พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. 2547**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2548). **มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น. (2567). **สารสนเทศสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น ปีการศึกษา 2566**. ขอนแก่น : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น.
- _____. (2567). **สารสนเทศทางการศึกษา ประจำปี 2566**. ขอนแก่น: กลุ่มนโยบายและแผน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2535). **การนิเทศการศึกษา**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2566). รายงานประจำปี พ.ศ. 2566. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- _____. (2553ก). การนิเทศแนวใหม่กลไกปฏิรูปการศึกษา. เอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการ นำเสนอผลงานการนิเทศสู่การปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง สนองจุดเน้นการพัฒนาคุณภาพ ผู้เรียน วันที่ 21-22 ธันวาคม 2553 ณ เมืองทองธานี จังหวัดนนทบุรี. กรุงเทพฯ: สำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- _____. (2553ข). งานวิจัยดี มีคุณภาพ เรียนรู้บทเรียนทางลัดสู่ความสำเร็จ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ ชุมชุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- _____. (2555). รายงานการศึกษาสภาพการนิเทศ ปัญหา ความต้องการ และรูปแบบการนิเทศที่เอื้อ ต่อการยกระดับคุณภาพการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: เจ.เอ็น.ที.
- _____. (2566). นโยบายและทิศทางการพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2566-2570. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579). กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2553). รวมกฎหมาย กฎกระทรวง ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศสำหรับ ผู้ ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: ยงพลเทรตติ้ง.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2553). ข้อเสนอเชิงนโยบายการพัฒนาครูและบุคลากรทางการ ศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ. (2562). รายงานแผนยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2562-2580. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ.
- สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562). รายงานผลการ ทดสอบทางการศึกษา ประจำปี พ.ศ. 2562. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้น พื้นฐาน.
- สำนักพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). แนวทางการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาคุณภาพครู. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้น พื้นฐาน.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2549). รายงานมาตรฐานการศึกษา พ.ศ. 2549. กรุงเทพฯ: สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา.
- สิริพร ปาณาวงษ์. (2556). Active Learning เทคนิคการเรียนรู้การสอนในศตวรรษที่ 21. นครสวรรค์:

สุทธนู ศรีไสย์. (2555). **หลักการนิเทศการศึกษา**. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุภัทรา สภาพัตต์. (2562). **การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)**. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาโรงเรียน.

ภาคผนวก

แผนการนิเทศการศึกษา



คู่มือ การนิเทศติดตาม
การพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์
ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (ACTIVE LEARNING)
สหวิทยาเขตชุมแพบ้านชมพู่

นางพรพศฯ หนูจันทร์
ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

<https://drive.google.com/file/d/1mrVg2Pjk83kf5W4l1DbX8p6zg59760b/view?usp=sharing>



QR code คู่มือการนิเทศฯ

หน่วยการเรียนรู้ที่เป็นผลจากการดำเนินการพัฒนาสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์
เพื่อส่งเสริมและยกระดับคุณภาพผู้เรียนตามแนวทาง PISA



https://drive.google.com/file/d/1sOB4AmnLXFyCeD4Jx_LNmDKmWzpZFCO/view?usp=sharing



QR code หน่วยการเรียนรู้

ภาพการดำเนินงาน

ภาพบรรยากาศการประชุมเพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดทำแผนการเรียนรู้

ณ โรงเรียนชุมแพศึกษา อำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น



ภาพบรรยากาศการประชุมออนไลน์เพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดทำแผนการเรียนรู้



ภาพบรรยากาศการประชุมเพื่อปรับปรุงแผนการเรียนรู้



ประชุมชี้แจงการพัฒนาสมรรถนะครูเพื่อยกระดับคุณภาพผู้เรียน
ตามแนวทาง PISA ณ โรงเรียนชุมแพศึกษา อำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น



ภาพบรรยากาศการเก็บข้อมูลวิจัยโรงเรียนซำยางวิทยายน



ภาพบรรยากาศการเก็บข้อมูลวิจัยโรงเรียนหนองเสาเล้าวิทยาคาร



ภาพบรรยากาศการสรุปข้อมูลในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงาน

