



**รายงานผลการนิเทศการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ
ครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษานครพนมด้วยกระบวนการนิเทศแบบ
PKCAE ICT⁺ (Plus)+Coaching Model**



นางสาวอรนุช ไตยราช

ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์

กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครพนม

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

รายงานผลการนิเทศการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ครูผู้สอนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษานครพนม ด้วยกระบวนการนิเทศแบบ PKCAE ICT⁺ (Plus)+Coaching Model ประจำปีงบประมาณ
2564 เล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้ในสาระที่ 4 เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในกระบวนการ
จัดการเรียนรู้ ที่ส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้บรรลุตามเป้าหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น
พื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุงมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด พ.ศ. 2560) อีกทั้งยังส่งเสริมให้ผู้เรียนมี
ทักษะการคิด สามารถแก้ปัญหาได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน ตลอดจนมีความสามารถทางด้านการใช้เทคโนโลยี
ดิจิทัลและรู้เท่าทัน มีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี ซึ่ง ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 บทนำ

ส่วนที่ 2 รูปแบบการนิเทศ

ส่วนที่ 3 วิธีดาเนินการ

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าแผนนิเทศฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ในการใช้เป็นคู่มือนิเทศติดตามการจัดการเรียนรู้ใน
สาระที่ 4 เทคโนโลยี เพื่อช่วยเหลือครูผู้สอนสามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทโรงเรียนของ
ตนเองอันจะส่งผลต่อผู้เรียนให้สามารถนำเทคโนโลยีและแนวคิดเชิงคำนวณไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
ตลอดจนสร้างสรรค์นวัตกรรมที่จะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นในอนาคตต่อไป

อรนุช ไตยราช

ศึกษานิเทศก์

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	๗
ส่วนที่ 1	1
1.1 ความสำคัญและความเป็นมา	1
1.2 วัตถุประสงค์	5
1.3 เป้าหมายการนิเทศ	5
ส่วนที่ 2 รูปแบบการนิเทศ	6
2.1 รูปแบบการนิเทศ	6
ส่วนที่ 3 วิธีดำเนินการ	11
3.1 วิธีดำเนินการ	11
3.2 ปฏิทินการนิเทศ	14
ภาคผนวก	16
1. แบบนิเทศติดตามการจัดการเรียนการสอน สาระที่ 4 เทคโนโลยี	17
2. การประกวดแผนการจัดการเรียนรู้ และคลิปการสอน	
3. แบบสังเกตนักเรียน	22
4. แบบสัมภาษณ์ครูผู้สอน	25
แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ	27
ผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)	33
สารบัญภาพ	37
คณะผู้จัดทำ	39

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและความเป็นมา

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2560 ได้บัญญัติไว้ในมาตรา 54 ว่า “รัฐต้องดำเนินการให้เด็กทุกคนได้รับการศึกษาเป็นเวลาสิบสองปี ตั้งแต่ก่อนวัยเรียนจนจบการศึกษาภาคบังคับอย่างมีคุณภาพ โดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย” และคำสั่งหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติที่ 28/2559 เรื่อง ให้จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน 15 ปี โดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย ได้มีคำสั่งไว้ในข้อ 3 ว่า “ให้ส่วนราชการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานดำเนินการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน 15 ปี ให้มีมาตรฐานและคุณภาพ โดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย” ตลอดจนเป็นไปตามหลักการของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ (2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ที่จัดให้มีการบริหาร และการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยยึดเขตพื้นที่การศึกษา และมีการกระจายอำนาจสู่เขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา ตามมาตรา 39 กำหนดให้ “กระทรวงกระจายอำนาจการบริหาร และการจัด การศึกษา ทั้งด้านวิชาการ งบประมาณ การบริหารงานบุคคล และการบริหารทั่วไปไปยังคณะกรรมการ และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษาโดยตรง”

กระทรวงศึกษาธิการ ประกาศใช้มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยมีสาระสำคัญเพื่อจัดกลุ่มความรู้ใหม่ และนำทักษะกระบวนการไปบูรณาการกับตัวชี้วัดเน้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหา และมีทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดสำหรับผู้เรียนทุกคนที่เป็นพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานสำคัญในการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ส่วนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ได้มีการเพิ่มสาระที่ 4 เทคโนโลยี ซึ่งประกอบด้วยสาระที่ 4.1 การออกแบบและเทคโนโลยีและสาระที่ 4.2 วิทยาการคำนวณ ทั้งนี้เพื่อเอื้อต่อการจัดการเรียนรู้บูรณาการ สาระทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กับกระบวนการเชิงวิศวกรรมตามแนวคิดสะเต็มศึกษา

การออกแบบและเทคโนโลยีและวิทยาการคำนวณ (Computing Science) ถูกนำมาบรรจุในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุงมาตรฐานและตัวชี้วัด พ.ศ.2560) เพื่อพัฒนาแนวทางการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลกทางเศรษฐกิจสังคม วัฒนธรรม สภาพแวดล้อม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว เป็นการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคนของชาติ ให้สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ การยกระดับคุณภาพ การศึกษาและการเรียนรู้ให้มีคุณภาพและมาตรฐานสากล สอดคล้องกับประเทศไทย 4.0 (Thailand 4.0) โลกใน

ศตวรรษที่ 21 และทัดเทียมกับนานาชาติ ผู้เรียนมีศักยภาพในการแข่งขันและดำรงชีวิตอย่างสร้างสรรค์ในประชาคมโลก

ดังนั้นสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครพนม จึงได้จัดทำแผนการนิเทศติดตาม ตรวจสอบ ประเมินผลและนิเทศการศึกษา โดยใช้กระบวนการนิเทศ SCOUTIF Model 5 ขั้นตอน คือ ศึกษาสภาพ และความต้องการ (Assessing Needs : A) การวางแผน การนิเทศ (Planning : P) การให้ความรู้ก่อนการนิเทศ (Informing : I) การนิเทศแบบโค้ช (Coaching : C) และการประเมินผลการนิเทศ (Evaluating : E) เพื่อขับเคลื่อนกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้ครูพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหา และทักษะในศตวรรษที่ 21 ให้กับผู้เรียน ตลอดจนพัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณภาพตามเป้าหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ทั้งด้านความรู้ ทักษะ สมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนรู้สาระที่ 4 เทคโนโลยี
2. เพื่อส่งเสริมสนับสนุนพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ในสาระที่ 4 เทคโนโลยี
3. เพื่อส่งเสริมกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหา

และทักษะในศตวรรษที่ 21

เป้าหมายการนิเทศ

1. เป้าหมายเชิงปริมาณ

โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครพนม จำนวน 51 โรงเรียน ได้รับการนิเทศ กำกับ ติดตาม ให้ความช่วยเหลือในการออกแบบและจัดการเรียนรู้ในสาระที่ 4 เทคโนโลยี

2. เป้าหมายเชิงคุณภาพ

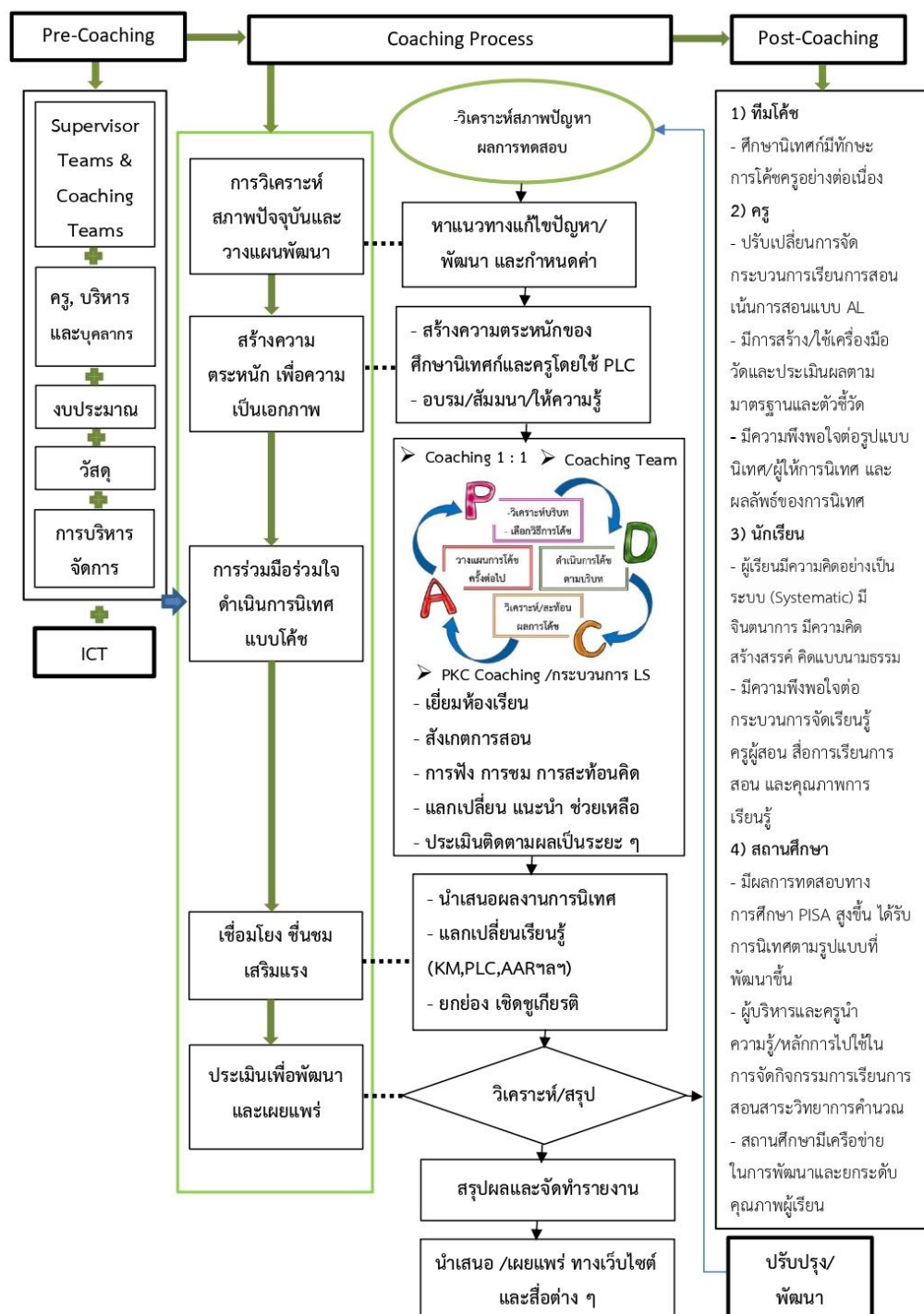
โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครพนม มีความรู้ความเข้าใจสามารถพัฒนา และจัดกระบวนการเรียนรู้การออกแบบและเทคโนโลยี และวิทยาการคำนวณ ที่เน้นพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหา และทักษะในศตวรรษที่ 21 ให้กับผู้เรียน

ส่วนที่ 2

รูปแบบการนิเทศ

การนิเทศที่นำมาใช้ขับเคลื่อนในสาระที่ 4 เทคโนโลยี คือ กระบวนการนิเทศแบบ PKCAE ICT⁺ (Plus)+Coaching Model ดังแผนภาพที่ 1 ดังนี้

แผนภาพที่ 1 การนิเทศสาระที่ 4 เทคโนโลยี โดยใช้กระบวนการนิเทศ PKCAE ICT⁺ (Plus)+Coaching Model



รูปแบบนิเทศ ติดตามและประเมินผลการบริหารการจัดการศึกษา PKCAE ICT+ (plus) + Coaching Model มี 5 องค์ประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและวางแผนพัฒนา (Analysis to Plan : P)

ประกอบด้วยกระบวนการพัฒนา คือ

1. ศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาของสถานศึกษา ด้านการจัดหลักสูตรวิทยากรคำนวณ ด้านการพัฒนาครู ด้านการวัดผลและประเมินผลวิทยากรคำนวณ และด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยากรคำนวณ
2. จัดทำสารสนเทศด้านผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาระดับโรงเรียนและระดับห้องเรียน รายบุคคลอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 3 ปีการศึกษาขึ้นไป โดยใช้สื่อ ICT
3. นำผลการวิเคราะห์มาตรฐานตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระ 4 เทคโนโลยี (วิทยากรคำนวณ) ที่ต้องปรับปรุงเร่งด่วน มาหาแนวทางการแก้ไขปัญหาและการพัฒนาคุณภาพ
4. กำหนดค่าเป้าหมายกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระ 4 เทคโนโลยี (วิทยากรคำนวณ)
5. จัดทำแผนพัฒนาคุณภาพในสถานศึกษาและแผนยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจ
6. จัดทำสื่อและเครื่องมือการนิเทศ ติดตามแนวทางการจัดการเรียนการสอนสาระวิทยากรคำนวณ
7. จัดทำปฏิทินการนิเทศ ติดตามการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการยกระดับผลการทดสอบ PISA มาปรับประยุกต์ใช้ในการทดสอบ (O-NET)

องค์ประกอบที่ 2 การสร้างองค์ความรู้และตระหนักในวิชาชีพ (Knowledge and professional awareness : K) ประกอบด้วยกระบวนการพัฒนา ได้แก่

1. นำกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) และการจัดการความรู้ (Knowledge Management: KM) มาประยุกต์ใช้ในการสร้างความตระหนักในการยกระดับคุณภาพผู้เรียนในสถานศึกษา
2. คณะกรรมการ Supervisor Teams ระดับเขตพื้นที่ได้จัดอบรมปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพครูในสถานศึกษานำร่องทุกสังกัด โดยการเชิญวิทยากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มาให้ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระที่ 4.2 (วิทยากรคำนวณ) และจัดทำสารสนเทศระดับโรงเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ PBL บูรณาการกับ Active Learning ฯลฯ การออกแบบการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัด การวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัด การจัดทำระบบส่งเสริมการยกระดับคุณภาพผู้เรียน โดยใช้สื่อเทคโนโลยี และการแก้ปัญหาเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการวิจัยในชั้นเรียน

3. คณะศึกษานิเทศก์ Coaching Teams แต่ละทีม จัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้ความรู้แก่ครูใน สหวิทยาเขตที่ตนเองรับผิดชอบ

องค์ประกอบที่ 3 การร่วมมือร่วมใจดำเนินการนิเทศแบบโค้ช (Cooperation to Facilitative Coaching : C) ประกอบด้วยกระบวนการพัฒนา ได้แก่

1. ดำเนินการนิเทศตามแผนที่วางไว้ ได้แก่ เยี่ยมห้องเรียน สังเกตการสอน การฟัง การชมการสะท้อนคิด การแลกเปลี่ยน แนะนำช่วยเหลือกันอย่างมีสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน

2. การทำงานอย่างมีส่วนร่วม ในการวางแผนปรับปรุงและพัฒนาและร่วมรับผิดชอบต่อผลการจัดการศึกษาครอบคลุมผู้บริหารสถานศึกษา ศึกษานิเทศก์ ครู ผู้ปกครอง และนักเรียน

3. ใช้กระบวนการนิเทศภายใน : ครูโค้ชครู (Facilitative Coaching) ใช้เทคนิคการโค้ช Coaching 1:1 หรือ Coaching Teams

4. ขับเคลื่อนการทำงานตามวงจร PDCA ประเมินติดตามผลเป็นระยะ ๆ

P: วิเคราะห์บริบทของสถานศึกษา เลือกวิธีการโค้ช

D : ดำเนินการโค้ชตามบริบทของสถานศึกษา

C : การวิเคราะห์และสะท้อนผลการโค้ช

A : การประเมินและวางแผนการโค้ชครั้งต่อไป

องค์ประกอบที่ 4 เชื่อมโยง ชื่นชม เสริมแรง (Attach to Admire : A) ประกอบด้วยกระบวนการพัฒนา ดังนี้

1) จัดนิทรรศการ นำเสนอผลการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สื่อ ICT

2) จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ชื่นชมความสำเร็จและข้อเสนอแนะในการทำงาน โดยใช้ KM/PLC/AAR ฯลฯ

3) ยกย่องเชิดชูเกียรติแก่ครูผู้สอนที่มีผลการพัฒนาผู้เรียนสูงขึ้นโดยมีเกียรติบัตรรางวัลระดับเขตพื้นที่

องค์ประกอบที่ 5 ประเมินผลเพื่อพัฒนา เผยแพร่ (Evaluation for development to share) ประกอบด้วยกระบวนการพัฒนา ดังนี้

1. รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล สังเคราะห์ผลการนิเทศ

2. ประเมินผลการนิเทศ ให้ผลป้อนกลับแก่ผู้รับการนิเทศ หากไม่ผ่านเกณฑ์ ต้องทำการปรับปรุงและพัฒนา โดยย้อนกลับไปวิเคราะห์กระบวนการแรก

3. สรุปและจัดทำรายงานผลการนิเทศ กำกับ ติดตาม

4. เผยแพร่ผลการปฏิบัติที่ดี (Best Practice) สู่อาจารย์ผ่านเว็บไซต์ และสื่อ ICT

ส่วนที่ 3 วิธีดำเนินการ

การนิเทศเพื่อขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้สาระที่ 4 เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) มีวิธีดำเนินการ ดังนี้
รูปแบบนิเทศ ติดตามและประเมินผล PKCAE ICT+ (Plus)+Coaching Model

ผลการดำเนินการตามรูปแบบนิเทศ ติดตามและประเมินผลการบริหารจัดการการศึกษา PKCAE ICT+ (plus) Coaching Model ในสถานศึกษานำร่องของโครงการ ทั้ง 8 โรงเรียน โดยแบ่งเป็นสถานศึกษาใน สหวิทยาเขตละ 1 โรงเรียน เพื่อให้เกิดแนวทางการจัดการเรียนการสอนสาระวิทยาการคำนวณ ให้สถานศึกษานำ ร่องมีร้อยละของนักเรียนที่คะแนนผลการทดสอบทางการศึกษาเรียนเพื่อเป็นพื้นฐานของผู้เรียนมีความคิดอย่าง เป็นระบบ (Systematic) มีจินตนาการ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดแบบนามธรรมผู้เรียนผ่านเกณฑ์เพิ่มขึ้น มีการ ออกแบบการวัดและประเมินผลร่วมกันระหว่างครูผู้สอนและผู้เรียน มีรายละเอียดการดำเนินการตาม กระบวนการต่าง ๆ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและวางแผนพัฒนา (Analysis to Plan : P)

ผลการดำเนินการตามรูปแบบนิเทศในการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและวางแผนพัฒนา แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 กระบวนการพัฒนาและผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและวางแผนพัฒนาตาม รูปแบบนิเทศ

กระบวนการพัฒนา	ผลลัพธ์
1. ศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาของสถานศึกษา ด้านการจัดหลักสูตรวิทยาการคำนวณ ด้านการ พัฒนาครู ด้านการวัดผลและประเมินผลวิทยาการ คำนวณ และด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิทยาการคำนวณมาตรฐาน/ตัวชี้วัด	1. สภาพปัจจุบันปัญหาของการจัดการเรียนการสอน รายวิชาวิทยาการคำนวณ แบ่งเป็น 3 ด้านได้แก่ 1) ด้านสถานศึกษา ครูไม่ครบชั้น มีกิจกรรมของชุมชน ท้องถิ่นมาก เวลาเรียนไม่พอ การส่งเสริมสื่อ ICT และวัสดุ อุปกรณ์ ยังไม่เพียงพอ 2) ด้านครู ครูเกษียณ ครูย้าย ขาดบุคลากร ครูสอนไม่ ตรงวิชาเอก ครูใช้วิธีการสอนแบบเก่า ภาระงานโรงเรียน มาก เตรียมการสอนไม่เต็มที่ 3) ด้านนักเรียน ข้อสอบยาก นักเรียนไม่มีจุดมุ่งหมายใน การเรียนอย่างชัดเจน นักเรียนไม่เห็นความสำคัญของการสอบ
2. จัดทำสารสนเทศด้านผลการทดสอบทาง การศึกษาระดับโรงเรียนและระดับห้องเรียน รายบุคคล อย่างต่อเนื่อง	2. โรงเรียนมีสารสนเทศด้านผลการทดสอบทางการศึกษา ระดับโรงเรียนและระดับห้องเรียนรายบุคคล กระบวน การคิด แก้ปัญหา อัลกอริทึม

3. นำผลการวิเคราะห์มาตรฐานตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สาระที่ 4.2 วิทยาการคำนวณ) ที่ต้องปรับปรุงเร่งด่วน มาหาแนวทางการแก้ไขปัญหาและการพัฒนาคุณภาพ	3. โรงเรียนได้ผลการวิเคราะห์มาตรฐานตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สาระที่ 4.2 วิทยาการคำนวณ) ที่ต้องปรับปรุงเร่งด่วน มาหาแนวทางการแก้ไขปัญหาและการพัฒนาคุณภาพ
4. กำหนดค่าเป้าหมายกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สาระที่ 4.2 วิทยาการคำนวณ)	4. โรงเรียนตั้งค่าเป้าหมายให้มีร้อยละของนักเรียนที่ได้คะแนนเกินร้อยละ 50 เพิ่มขึ้น และบางแห่งขอตั้งเป้าให้ค่าคะแนนปีต่อไปเพิ่มขึ้นจากปีปัจจุบัน
5. จัดทำแผนพัฒนาคุณภาพในสถานศึกษา และแผนยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจ	5. โรงเรียนทุกแห่งจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพในสถานศึกษาและแผนยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจ
6. จัดทำสื่อและเครื่องมือการนิเทศ ติดตาม	6. ศึกษานิเทศก์สร้างสื่อและเครื่องมือการนิเทศ ติดตาม
7. จัดทำปฏิทินการนิเทศ ติดตาม การจัดการเรียนการสอนสาระวิทยาการคำนวณ	7. ศึกษานิเทศก์กำหนดปฏิทินการนิเทศ ติดตามการจัดการเรียนการสอนสาระวิทยาการคำนวณ

องค์ประกอบที่ 2 การสร้างองค์ความรู้และตระหนักในวิชาชีพ (Knowledge and professional awareness : K)

ผลการดำเนินการตามรูปแบบนิเทศ ฯ ในการสร้างองค์ความรู้และตระหนักในวิชาชีพ แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 กระบวนการพัฒนาและผลลัพธ์ที่ได้จากการสร้างองค์ความรู้และตระหนักในวิชาชีพตามรูปแบบนิเทศ ฯ

กระบวนการพัฒนา	ผลลัพธ์
1. นำกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) และการจัดการความรู้ (Knowledge Management: KM) มาประยุกต์ใช้ในการสร้างความตระหนักในการยกระดับคุณภาพผู้เรียนในสถานศึกษา	1. เกิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) 2. บุคลากรทุกฝ่ายมีความตระหนักในการร่วมมือกันยกระดับคุณภาพผู้เรียน
2. คณะกรรมการ Supervisor Teams ระดับเขตพื้นที่ได้จัดอบรมปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพครูในสถานศึกษานำร่องทุกสังกัดโดยการเชิญวิทยากรที่มี	2. ครูและบุคลากรมีความพร้อมในการร่วมมือกันยกระดับคุณภาพผู้เรียนการพัฒนาตนเองในทุกด้านและมีการพัฒนาตนเองในด้าน

<p>ความรู้ความเชี่ยวชาญในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มาให้ความรู้เกี่ยวกับ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) การวิเคราะห์ข้อมูลผู้เรียนเป็นรายบุคคลเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และจัดทำสารสนเทศระดับโรงเรียน 2) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ PBL บูรณาการกับ Active Learning ฯลฯ 3) กิจกรรม Open Class เพื่อกระตุ้นพัฒนาครูผู้สอนให้ให้ความสำคัญของการใช้แผนการสอนและสื่อ 4) การออกแบบการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัด สาระที่ 4.2 วิทยาการคำนวณ 5) การวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัด 6) การจัดทำระบบส่งเสริมการยกระดับคุณภาพผู้เรียน โดยใช้สื่อเทคโนโลยี 7) การแก้ปัญหาเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการวิจัยในชั้นเรียน 	<ol style="list-style-type: none"> 1) การวิเคราะห์ข้อมูลผู้เรียนเป็นรายบุคคล และจัดทำสารสนเทศระดับโรงเรียน 2) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning 3) การออกแบบการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัด 4) การวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัด 5) การจัดทำระบบส่งเสริมการยกระดับคุณภาพผู้เรียน โดยใช้สื่อเทคโนโลยี ICT ในแอปพลิเคชันต่างๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน
<p>3. คณะศึกษานิเทศก์ Coaching Teams แต่ละทีมจัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้ความรู้แก่ครูในสังกัด</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ครูวิชาการได้รับการพัฒนา ด้านการยกระดับคุณภาพการศึกษา เพื่อช่วยส่งเสริมให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพัฒนาทักษะของผู้เรียนให้ดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีคุณภาพ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเครื่องมือการวัดและประเมินผลคุณภาพผู้เรียน 2. ครูผู้สอนสาระที่ 4.2 วิทยาการคำนวณ ได้รับการพัฒนา ส่งเสริมให้ครูผู้สอนจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิควิธีการที่เหมาะสมกับผู้เรียนตามบริบทของสถานศึกษา ส่งเสริมการทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ด้านการพัฒนา

กระบวนการพัฒนา	ผลลัพธ์
	<p>ครู ควรส่งเสริมให้ครูมีการพัฒนานวัตกรรมการประกอบ การจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณในรูปแบบที่ หลากหลาย และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ สอดคล้องกับเครื่องมือการวัดและประเมินผล</p> <p>คุณภาพผู้เรียน</p> <p>3. ครูผู้สอนได้รับการพัฒนาระบบคลังข้อสอบที่มีข้อสอบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานของเขตพื้นที่</p> <p>4. ครูผู้สอนได้รับการอบรมเพื่อวางแผนทางและ จัดทำแผนยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการทดสอบทาง การศึกษาแห่งชาติ</p>

องค์ประกอบที่ 3 การร่วมมือร่วมใจดำเนินการนิเทศแบบโค้ช (Cooperation to Facilitative Coaching : C)

ผลการดำเนินการตามรูปแบบนิเทศ ฯ ในการร่วมมือร่วมใจดำเนินการนิเทศแบบโค้ชในกระบวนการพัฒนา ประกอบด้วยการดำเนินการนิเทศตามแผนที่วางไว้ ได้แก่ เยี่ยมห้องเรียน สังเกตการสอน การฟัง การชม การสะท้อนคิด การแลกเปลี่ยน แนะนำช่วยเหลือกันอย่างมีสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน โดยใช้กระบวนการนิเทศภายใน : ครูโค้ชครู (PKC Coaching) ใช้เทคนิคการโค้ช Coaching 1:1 หรือ Coaching Teams ขับเคลื่อนการทำงานตามวงจร PDCA ประเมินติดตามผลเป็นระยะ ๆ ได้แก่

P: วิเคราะห์บริบทของสถานศึกษา เลือกวิธีการโค้ช

D : ดำเนินการโค้ชตามบริบทของสถานศึกษา

C : การวิเคราะห์และสะท้อนผลการโค้ช

A : การประเมินและวางแผนการโค้ชครั้งต่อไป

จากกระบวนการพัฒนาทำให้เกิดผลลัพธ์ คือศึกษานิเทศก์ทำการนิเทศติดตามเยี่ยมห้องเรียน สังเกตการสอน ทำการโค้ชครูเป็นรายบุคคลและแบบกลุ่มตามบริบทที่เหมาะสมของแต่ละโรงเรียน สามารถสรุปผลการนิเทศติดตาม PKCAE ICT+ (Plus)+Coaching Model ได้ดังนี้

1) สถานศึกษาทุกแห่งมีการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สาระที่ 4.2 วิทยาการคำนวณ) และมีด้านการจัดหลักสูตรวิทยาการคำนวณ ด้านการพัฒนาครู ด้านการวัดผลและประเมินผลวิทยาการคำนวณ และด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ

2) สถานศึกษาทุกแห่งมีการวิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สาระที่ 4.2 วิทยาการคำนวณ) ตามมาตรฐานและตัวชี้วัด และการจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษา

ในระดับโรงเรียนและห้องเรียน แต่ความละเอียดในการวิเคราะห์แตกต่างกัน บางแห่งวิเคราะห์เฉพาะที่บริหาร และที่วิชาการ บางแห่งวิเคราะห์ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้

3) มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ PBL บูรณาการกับ Active Learning หรือการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นประจำ เช่น ให้นักเรียนทำโครงงาน และการทดลอง เพื่อสร้างความองค์ความรู้ แต่ในบางวิชายังใช้ครูเป็นศูนย์กลาง สอนบรรยายให้นักเรียนฟังครูเพียงอย่างเดียว

4) มีการออกแบบการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัด แต่ไม่ครบทุกกลุ่มสาระ ส่วนใหญ่จะสอนตามหนังสือแบบเรียนที่วิเคราะห์มาให้แล้ว ครูไม่ค่อยได้วิเคราะห์เอง

5) มีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัด คือ ในการประเมินผู้เรียนได้ไม่ครบตามตัวชี้วัดในสาระวิทยาการคำนวณ ในการสร้างเครื่องมือเพื่อวัดผลการเรียนรู้ แนวคิดเชิงคำนวณที่มีเกณฑ์การวัดผลเหมาะสมกับผู้เรียน และการประเมินความสามารถของผู้เรียนในการบูรณาการทักษะต่าง ๆ ในสาระวิทยาการคำนวณมาใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

6) มีการจัดทำระบบส่งเสริมการยกระดับคุณภาพผู้เรียน โดยใช้สื่อเทคโนโลยี ในบางโรงเรียนที่มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ตครบ แต่ยังไม่สามารถใช้สื่อได้อย่างสมบูรณ์และคุ้มค่า

7) มีการใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) และการจัดการความรู้ (Knowledge Management: KM) มาประยุกต์ใช้ในการสร้างความตระหนักในการยกระดับคุณภาพผู้เรียนในสถานศึกษา ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นปกติประจำและต่อเนื่อง บางแห่งยังขาดความชัดเจนในการทำ PLC และบางแห่งทำเป็นประจำ แต่ไม่มีหลักฐานในการบันทึกถึงผลการพัฒนาวัฒนธรรมและการหาวิธีแก้ไขปัญหาให้นักเรียนและสถานศึกษา

องค์ประกอบที่ 4 เชื่อมโยง ชื่นชม เสริมแรง (Attach to Admire : A)

ผลการดำเนินการตามรูปแบบนิเทศ ฯ ในการเชื่อมโยง ชื่นชม เสริมแรง ได้ผลลัพธ์ คือ

1) สถานศึกษามีการจัดนิทรรศการ นำเสนอผลการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สื่อ ครูมีความภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง

2) มีการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ชื่นชมความสำเร็จ และข้อเสนอแนะในการทำงานโดยใช้ PLC ทำให้เกิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Professional Learning Communities : PLC) ในสถานศึกษา

3) ยกย่องเชิดชูเกียรติแก่ครูผู้สอนที่มีผลการพัฒนาผู้เรียนสูงขึ้นโดยมีเกียรติบัตรรางวัลระดับเขตพื้นที่ ให้ครูและบุคลากรมีขวัญและกำลังใจในการทำงานยกระดับคุณภาพผู้เรียน

องค์ประกอบที่ 5 ประเมินผลเพื่อพัฒนา เผยแพร่ (Evaluation for development to share)

ผลการดำเนินการตามรูปแบบนิเทศ ฯ ในการประเมินผลเพื่อพัฒนา เผยแพร่ ได้ผลลัพธ์ คือ

1) ศึกษาวิเคราะห์รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล สังเคราะห์ผลการนิเทศ ทีมศึกษานิเทศก์มีการสรุปผลการนิเทศ ติดตามในแต่ละครั้ง และรายงานให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อร่วมกันพัฒนาและปรับปรุงแนวทางการยกระดับ คุณภาพผู้เรียนให้ดีขึ้นต่อไป

2) ประเมินผลการนิเทศ ให้ผลป้อนกลับแก่ผู้รับการนิเทศ มีการสะท้อนผลการนิเทศแบบโค้ชที่ส่งผลต่อ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจัดการการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาในสถานศึกษา

3) สรุปและจัดทำรายงานผลการนิเทศ กำกับ ติดตาม รายงานผลการดำเนินการตามรูปแบบ

4) เผยแพร่ผลการปฏิบัติที่ดี (Best Practice)สู่สาธารณชนผ่านเว็บไซต์ และสื่อ ICT ผลการปฏิบัติที่ดี (Best Practice)สู่สาธารณชนผ่านเว็บไซต์ และสื่อ ICT

จากการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างใน 8 โรงเรียนนำร่อง ได้ผลจากการใช้รูปแบบนิเทศ ติดตามและ ประเมินผล PKCAE ICT+ (Plus)+Coaching Model ที่สอดคล้องกับบริบทเชิงพื้นที่ของการจัดการศึกษาใน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครพนม เกิดประโยชน์ต่อสถานศึกษาในด้านต่าง ๆ ดังนี้

ต่อผู้บริหารสถานศึกษา

1) ผู้บริหารเกิดความตระหนักและให้ความสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาเพิ่มขึ้น มีแนวทางใน การบริหารงานวิชาการส่งผลให้การบริหารจัดการมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพราะผู้บริหารมีส่วนกระตุ้นให้ครูเกิดการ พัฒนาการจัดการเรียนการสอน

2) ผู้บริหารส่งเสริม สนับสนุนให้มีการพัฒนาครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนการวัดและ ประเมินผลผู้เรียนที่สอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัดตามกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สารที่ 4.2 วิทยาการคำนวณ) มากขึ้น และขับเคลื่อนการทำงานเป็นแนวทางเดียวกับแผนพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของ สถานศึกษา

3) สถานศึกษาได้รับประโยชน์ในด้านการพัฒนาคุณภาพครูด้านการสอนโดยตรงหากได้นำข้อเสนอแนะ จากศึกษานิเทศก์มาวางแผนการดำเนินการ คิดหาแนวทางเข้ามาแก้ปัญหาหรือเติมเต็มที่จะทำให้คณะครูทำงาน ด้วยความสุข สะดวกและสอนตามแผน

4) ผู้บริหารสถานศึกษาได้แนวทางกระบวนการในการยกระดับคุณภาพผู้เรียนเพื่อการทดสอบทาง การศึกษาในระดับสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

ต่อครูและบุคลากรทางการศึกษา

1) ยกระดับความเชี่ยวชาญในการสอนของครู

2) ครูมีความกระตือรือร้นที่จะรับการนิเทศตามลักษณะการนิเทศ มีความตื่นตัวในการทำแผนการสอน การทำสื่อ เพื่อประกอบการสอนที่สอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัดนั้นๆ พร้อมทั้งจะพัฒนาหรือปรับปรุงวิธีการ สอนเพื่อให้เกิดผลการปฏิบัติงานที่ดีขึ้น

3) ครูเกิดการสะท้อนตัวเองและเปิดใจในการพัฒนา หาข้อบกพร่องของตนเอง เพื่อนำไปปรับปรุงการจัดกระบวนการเรียนการสอนให้ดีขึ้น

4) ครูผู้สอนได้รับการพัฒนาองค์ความรู้ด้านการยกระดับคุณภาพการศึกษา และสามารถวางแผนการยกระดับคุณภาพการศึกษาในระดับชั้นต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ต่อผู้เรียน

1) ผู้เรียนมีความตื่นตัวในการเรียน เกิดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ ได้รับการดูแลเอาใจใส่จากครูที่ดีขึ้น ได้เรียนและทำกิจกรรมที่สอดคล้องกับเนื้อหามากขึ้น

2) ผู้เรียนมีความสุขในการทำกิจกรรม เพราะครูมีการสอนที่ได้เตรียมการล่วงหน้าทำให้สื่อที่สัมผัสและเรียนรู้ได้จริง เกิดประสบการณ์ความรู้ที่ยั่งยืน

3) ผู้เรียนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

4) นักเรียนมีความพร้อมในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานและตัวชี้วัด โดยได้รับการพัฒนาความรู้จากครูผู้สอน

ปฏิทินการนิเทศ ประจำปีงบประมาณ 2565

ที่	สหวิทยาเขต	ระยะเวลา ในการนิเทศ	เรื่องที่นิเทศ	ผู้นิเทศ
1	ศรีโคตรนคร	ก.ค. - ส.ค.65 ก.ย. - ต.ค.65	1) นิเทศติดตามการจัดทำหลักสูตร สถานศึกษาสู่การปฏิบัติ 2) นิเทศการจัดการเรียนรู้วิทยาการ คอมพิวเตอร์ 3) นิเทศการจัดการเรียนรู้ ICT 4) นิเทศการจัดการเรียนรู้ดิจิทัล	นางสิริพร วิชาศรี
2	พระธาตุมหาชัย	ก.ค. - ส.ค.65 ก.ย. - ต.ค.65	1) นิเทศติดตามการจัดทำหลักสูตร สถานศึกษาสู่การปฏิบัติ 2) นิเทศการจัดการเรียนรู้วิทยาการ คอมพิวเตอร์ 3) นิเทศการจัดการเรียนรู้ ICT 4) นิเทศการจัดการเรียนรู้ดิจิทัล	นายยศกร สิทธิศักดิ์ไพบูลย์
3	พระธาตุพนม เรณูนคร	ก.ค. - ส.ค.65 ก.ย. - ต.ค.65	1) นิเทศติดตามการจัดทำหลักสูตร สถานศึกษาสู่การปฏิบัติ 2) นิเทศการจัดการเรียนรู้วิทยาการ คอมพิวเตอร์ 3) นิเทศการจัดการเรียนรู้ ICT 4) นิเทศการจัดการเรียนรู้ดิจิทัล	นางสาวกัญจนพร ดอนหล้า นางสาวถิรดา โสตา
4	นาแกวังยาง	ก.ค. - ส.ค.65 ก.ย. - ต.ค.65	1) นิเทศติดตามการจัดทำหลักสูตร สถานศึกษาสู่การปฏิบัติ 2) นิเทศการจัดการเรียนรู้วิทยาการ คอมพิวเตอร์ 3) นิเทศการจัดการเรียนรู้ ICT 4) นิเทศการจัดการเรียนรู้ดิจิทัล	นางสาวอรนุช ไต่ยราช

ปฏิทินการนิเทศ ประจำปีงบประมาณ 2565

ที่	สหวิทยาเขต	ระยะเวลา ในการนิเทศ	เรื่องที่นิเทศ	ผู้นิเทศ
5	สายน้ำโขง	ก.ค. - ส.ค.65 ก.ย. - ต.ค.65	1) นิเทศติดตามการจัดทำหลักสูตร สถานศึกษาสู่การปฏิบัติ 2) นิเทศการจัดการเรียนรู้วิทยาการ คอมพิวเตอร์ 3) นิเทศการจัดการเรียนรู้ ICT 4) นิเทศการจัดการเรียนรู้ดิจิทัล	นางรุ่งนภา แสนแก้ว
6	สงครามยามอูน	ก.ค. - ส.ค.65 ก.ย. - ต.ค.65	1) นิเทศติดตามการจัดทำหลักสูตร สถานศึกษาสู่การปฏิบัติ 2) นิเทศการจัดการเรียนรู้วิทยาการ คอมพิวเตอร์ 3) นิเทศการจัดการเรียนรู้ ICT 4) นิเทศการจัดการเรียนรู้ดิจิทัล	นายชำนาญศิลป์ สุวรรณไตร
7	พระธาตุประสิทธิ์	ก.ค. - ส.ค.65 ก.ย. - ต.ค.65	1) นิเทศติดตามการจัดทำหลักสูตร สถานศึกษาสู่การปฏิบัติ 2) นิเทศการจัดการเรียนรู้วิทยาการ คอมพิวเตอร์ 3) นิเทศการจัดการเรียนรู้ ICT 4) นิเทศการจัดการเรียนรู้ดิจิทัล	นายภูมิภัทร กลางโคตร
8	ภูลังกา	ก.ค. - ส.ค.65 ก.ย. - ต.ค.65	1) นิเทศติดตามการจัดทำหลักสูตร สถานศึกษาสู่การปฏิบัติ 2) นิเทศการจัดการเรียนรู้วิทยาการ คอมพิวเตอร์ 3) นิเทศการจัดการเรียนรู้ ICT 4) นิเทศการจัดการเรียนรู้ดิจิทัล	นางสาวสุวิมล แวงดา

ภาคผนวก



แบบนิเทศ ติดตาม การจัดการเรียนการสอน

สาระที่ 4 เทคโนโลยี ปีการศึกษา 2565

โรงเรียน.....อำเภอ.....จังหวัดนครพนม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครพนม

ครั้งที่นิเทศ ติดตาม

ครั้งที่ 1

ครั้งที่ 2

คำชี้แจง

ให้ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษา หรือผู้ที่เกี่ยวข้องดำเนินการนิเทศ ติดตาม และให้ข้อเสนอแนะ ในการจัดการเรียนการสอนวิทยากรคำนวณ ดังนี้

1. ตรวจสอบเอกสาร/ หลักฐานตามรายการที่กำหนด แล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการปฏิบัติ
2. การจัดทำโครงสร้างรายวิชา หน่วยการเรียนรู้และแผนจัดการเรียนรู้
3. การจัดกระบวนการเรียนรู้การคิดเชิงคำนวณ
4. บันทึกข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/แก้ไขแต่ละรายการเพื่อให้โรงเรียนนำไปใช้ประโยชน์ในการ พัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิทยากรคำนวณต่อไป

ที่	การจัดการเรียนการสอน วิทยาการคำนวณ	การดำเนินงาน (√ ปฏิบัติ)	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง
1	การจัดทำโครงสร้างรายวิชา หน่วยการเรียนรู้และแผนการ จัดการเรียนรู้ (ปีการศึกษา 2564 จัดการเรียนการสอน วิทยาการคำนวณในชั้น ม.3, ม.6)	<input type="checkbox"/> โครงสร้างรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ ปรากฏหน่วยการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ <input type="checkbox"/> โครงสร้างรายวิชาที่มีจำนวนชั่วโมงเรียนสอดคล้อง ตามที่ สสวท.กำหนด คือ <input type="checkbox"/> 40 ชั่วโมง ในชั้น ม.3 <input type="checkbox"/> 40 ชั่วโมง ในชั้น ม.6 <input type="checkbox"/> หน่วยการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ มีครบตามที่ กำหนดไว้ในโครงสร้างรายวิชา <input type="checkbox"/> แผนการจัดการเรียนรู้ มีครบตามจำนวนชั่วโมง เรียนที่กำหนด <input type="checkbox"/> หน่วยการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ มีการ ออกแบบการเรียนการสอนจาก Unplug สู่การ Coding โดยการใช้กระบวนการเรียนรู้การคิดเชิง คำนวณ 4 ชั้น คือ 1) ใช้คำถามเพื่อพัฒนาการคิด 2) การออกแบบและเรียงลำดับการแก้ปัญหา 3) การ เขียนโปรแกรม/Coding และ 4) การตรวจสอบเพื่อ การปรับปรุงแก้ไข	<input type="checkbox"/> โครงสร้างรายวิชา วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี <input type="checkbox"/> หน่วยการเรียนรู้ วิทยาการคำนวณ <input type="checkbox"/> แผนจัดการเรียนรู้ วิทยาการคำนวณ <input type="checkbox"/> หลักฐานอื่นๆ (ระบุ)
2	การจัดกระบวนการเรียนรู้การ คิดคำนวณ (พิจารณาจาก เอกสารหน่วยการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบการสังเกตการสอน)	กระบวนการเรียนรู้ (จาก Unplug สู่การ Coding) <input type="checkbox"/> การใช้คำนวณเพื่อพัฒนาการคิด <input type="checkbox"/> การออกแบบและเรียงลำดับการแก้ปัญหา <input type="checkbox"/> การเขียนโปรแกรม/ Coding <input type="checkbox"/> การตรวจสอบเพื่อการปรับปรุงแก้ไข การจัดการเรียนการสอน การสอนวิทยาการคำนวณโดยพัฒนาจาก Unplug สู่การ Coding <input type="checkbox"/> พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่น	<input type="checkbox"/> หน่วยการเรียนรู้ วิทยาการคำนวณ <input type="checkbox"/> แผนจัดการเรียนรู้ วิทยาการคำนวณ <input type="checkbox"/> หลักฐานการเรียนรู้ (ชิ้นงาน/ภาระงาน) ของ ผู้เรียน <input type="checkbox"/> หลักฐานอื่นๆ (ระบุ)

ที่	การจัดการเรียนการสอน วิทยาการคำนวณ	การดำเนินงาน (√ ปฏิบัติ)	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง
		วิธีการจัดการเรียนรู้ <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ส่งเสริมการเรียนรู้แบบเพื่อนสอนเพื่อน <input type="checkbox"/> ส่งเสริมการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างชิ้นงาน <input type="checkbox"/> ส่งเสริมให้ผู้เรียนเผยแพร่สิ่งที่เรียนรู้ <input type="checkbox"/> ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานเดี่ยวและงานกลุ่ม <input type="checkbox"/> ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างชิ้นงานที่เชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน <input type="checkbox"/> นำเทคโนโลยีมาใช้สนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ <input type="checkbox"/> สนับสนุนให้ผู้เรียนรู้เพิ่มเติมทั้งในชั้นเรียนและแบบออนไลน์ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)..... 	
3	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (ครูมีการใช้วิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลายสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด)	การประเมินเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเอง <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> การเขียนผังความคิด/ผังมโนทัศน์ <input type="checkbox"/> การเขียนรายงาน <input type="checkbox"/> การเขียนบล็อก <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) การประเมินโดยเพื่อน <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> การใช้ชุมชนออนไลน์ <input type="checkbox"/> การใช้เว็บบล็อก <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)..... 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ <input type="checkbox"/> หลักฐานการเรียนรู้ (ชิ้นงาน/ภาระงาน) ของผู้เรียน <input type="checkbox"/> หลักฐานอื่นๆ (ระบุ).....

ที่	การจัดการเรียนการสอน วิทยาการคำนวณ	การดำเนินงาน (√ ปฏิบัติ)	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง
		การประเมินเพื่อสรุปผลการเรียนรู้ <input type="checkbox"/> การประเมินจากแฟ้มสะสมงาน <input type="checkbox"/> การประเมินจากโครงงานหรือนวัตกรรม <input type="checkbox"/> การประเมินผลการปฏิบัติ <input type="checkbox"/> การใช้แบบทดสอบ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ).....	

ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้วิเทศ

(.....)

ตำแหน่ง.....

แบบสังเกตชั้นเรียนวิทยาการคำนวณ

โรงเรียน.....ครั้งที่.....

ชื่อผู้สอน.....รายวิชา.....ชั้น.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่.....เรื่อง.....วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ขั้นตอน	การปฏิบัติ	กิจกรรมที่ปฏิบัติ	บันทึกเพิ่มเติม
1.เตรียมการสอน	<input type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี	<input type="checkbox"/> แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบครบถ้วน <input type="checkbox"/> เตรียมสื่อ <input type="checkbox"/> เครื่องมือวัดและประเมินผล <input type="checkbox"/> ใบความรู้ <input type="checkbox"/> ใบกิจกรรม	
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
2.1 ชี้นำสู่บทเรียน	<input type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี	<input type="checkbox"/> สร้างสถานการณ์กระตุ้นให้สงสัย <input type="checkbox"/> ใช้คำถามกระตุ้น (Learn to Question) <input type="checkbox"/> ใช้สื่อกระตุ้น <input type="checkbox"/> อื่นๆ	
2.2 แจงจุดประสงค์หรือเป้าหมายการเรียนรู้	<input type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี	<input type="checkbox"/> อธิบาย <input type="checkbox"/> สร้างแรงจูงใจให้ศึกษาค้นคว้า (Learn to Search) <input type="checkbox"/> สร้างกระบวนการให้นักเรียนลงมือปฏิบัติหรือค้นหาคำตอบ (Learn to Construct) <input type="checkbox"/> การใช้สื่อเทคโนโลยี <input type="checkbox"/> การให้ข้อมูลย้อนกลับ <input type="checkbox"/> อื่นๆ	

ขั้นตอน	การปฏิบัติ	กิจกรรมที่ปฏิบัติ	บันทึกเพิ่มเติม
2.4 ชั้นสรูปองค์ ความรู้	<input type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี	<input type="checkbox"/> สร้างกระบวนการสรูปองค์ความรู้ สรุปลผลการเรียนรู้ และนำเสนอผลการ เรียนรู้ (Learn to Communication) <input type="checkbox"/> การเผยแพร่และใช้ประโยชน์ความรู้ต่อ ตนเองและสังคม (Learn to Service) <input type="checkbox"/> นำเสนอรายละเอียดการต่อยอด นวัตกรรมสู่กิจกรรมชุมนุม <input type="checkbox"/> จัดทำโครงร่างต่อยอดนวัตกรรม <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....	

3. พฤติกรรมผู้เรียน

ความคิดเห็นเพิ่มเติม

1. จุดเด่น

2. จุดที่ควรพัฒนา

3. ข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ.....ผู้นิเทศ

(.....)

ตำแหน่ง.....

แบบบันทึกการสัมภาษณ์ครูผู้สอน

ชื่อ - สกุลผู้รับการนิเทศ.....โรงเรียน.....
 กลุ่มสาระการเรียนรู้.....หน่วยที่.....เรื่อง.....
 ครั้งที่นิเทศ.....วัน.....เดือน.....พ.ศ.....เวลา.....ชั้น.....
 จำนวนนักเรียน.....คน ชาย.....คน หญิง.....คน

ประเด็นการสัมภาษณ์	คำตอบที่ได้
1.ความคิดรวบยอด 1.1 เป้าหมาย/ความคิดรวบยอดสำคัญของการสอนครั้งนี้คืออะไร 1.2 ครูต้องการให้นักเรียนรู้ เกิดทักษะและคุณลักษณะอะไรบ้าง 1.3 รู้ได้อย่างไรว่านักเรียนมีความรู้ ทักษะและคุณลักษณะตามที่ตั้งเป้าหมายไว้
2.ความพึงพอใจ 2.1 พึงพอใจในการสอนครั้งนี้กี่เปอร์เซ็นต์ 2.2 ส่วนที่พึงพอใจนั้นคืออะไร 2.3 ที่ยังไม่พึงพอใจคืออะไร
3.การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 3.1 การจัดการเรียนการสอนวันนี้เป็นอย่างไรบ้าง 3.2 ถ้าสอนเรื่องนี้อีกจะทำอะไรที่แตกต่างไปจากกิจกรรมที่ทำวันนี้บ้าง 3.3 การใช้คำถามของอาจารย์วันนี้เป็นอย่างไร 3.4 สื่อที่นำมาใช้ในสัปดาห์นี้เป็นอย่างไร 3.5 แผน/หน่วยการเรียนรู้ที่ทำไว้คิดว่ามีความเหมาะสมเพียงใด
4.การประเมิน 4.1 นักเรียนเข้าใจเรื่องที่เรียนกันวันนี้ประมาณกี่เปอร์เซ็นต์ 4.2 คิดว่าเป็นเพราะอะไร

ประเด็นการสัมภาษณ์	คำตอบที่ได้
4.3 ที่เหลือคืออะไร 4.4 เพราะอะไร	
5.การดูแลและช่วยเหลือนักเรียน 5.1 นักเรียนที่ยังไม่เข้าใจครูคิดว่าเป็นเพราะอะไร 5.2 จะช่วยเหลือนักเรียนอย่างไร 5.3 นักเรียนที่นั่ง.....เป็นอย่างไรบ้าง
6.ภาระงานอื่น 6.1 ครูมีภาระงานอื่นที่นอกเหนือจากการสอน อะไรบ้าง 6.2 งานเหล่านี้ช่วยส่งเสริม สนับสนุนหรือเป็น ปัญหาอุปสรรคกับการสอนของครูอย่างไร
7.การพัฒนาตนเอง 7.1 ครูมีการพัฒนาตนเองเพื่อพัฒนาการสอน อย่างไร 7.2 ครูมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางด้านวิชาการ กับครูคนอื่นอย่างไร
8. การได้รับการสนับสนุน 8.1 ต้องการให้โรงเรียน ให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนอะไรบ้าง 8.2 หน่วยงานภายนอกให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนอะไรบ้าง

แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ

https://drive.google.com/file/d/1Vh_YhAYzQRjSnm-1yDayfN99PaWGUTng/view?usp=sharing



แผนการจัดการเรียนรู้
วิชาเทคโนโลยี
(วิทยาการคำนวณ)
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่3

นายศุภวุฒิ ใหญ่สาร
ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
โรงเรียนธาตุพนม
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครพนม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ

เวลา 9 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงานและการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ว 4.2 ม.3/2 รวบรวมข้อมูล ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ ตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

2. สาระการเรียนรู้

2.1 สาระการเรียนรู้แกนกลาง

- 1) การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ ประมวลผล สร้างทางเลือก ประเมินผล จะทำให้ได้สารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) การประมวลผลเป็นการกระทำกับข้อมูล เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีความหมายและมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้งาน
- 3) การใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลายในการรวบรวม ประมวลผล สร้างทางเลือก ประเมินผล นำเสนอ จะช่วยให้แก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ
- 4) ตัวอย่างปัญหา เช่น การเลือกโปรแกรมอินเทอร์เน็ตที่เหมาะสมกับพฤติกรรมการใช้งาน สินค้าเกษตรที่ต้องการและสามารถปลูกได้ในสภาพดินของท้องถิ่น

3. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดของการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ ดังนั้นควรมีความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะและประเภทของข้อมูล ตลอดจนวิธีการรวบรวมข้อมูล เพื่อจะได้นำไปประยุกต์ใช้ได้ถูกต้องและเหมาะสมกับงานของตน หากพิจารณาถึงประเภทของข้อมูลสามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มตามแหล่งที่มาของข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ

การประมวลผลข้อมูล หมายถึง วิธีการจัดการกับข้อมูลด้วยการ คำนวณหรือการเปรียบเทียบ เพื่อให้ข้อมูลอยู่ในรูปแบบที่เป็นประโยชน์ตรงตามความต้องการ โดยการประมวลผลข้อมูลสามารถแบ่งตามอุปกรณ์ที่ใช้ได้ 3 ประเภท คือ การประมวลผลข้อมูลด้วยมือ การประมวลผลข้อมูลด้วยเครื่องจักรกลและการประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

การจัดการข้อมูลและสารสนเทศมีการนำซอฟต์แวร์ต่าง ๆ มาช่วยในการจัดการข้อมูล โดยมีทั้งซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูล และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการ นำเสนอข้อมูล เพื่อการจัดการข้อมูลและสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
1. ความสามารถในการสื่อสาร	1. มีวินัย
2. ความสามารถในการคิด	2. ใฝ่เรียนรู้
3. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	3. มุ่งมั่นในการทำงาน
	4. มีจิตสาธารณะ

5. ชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด)

- ชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด)

6. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
6.1 การประเมินก่อนเรียน - แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การจัดการข้อมูลและ สารสนเทศ	- ตรวจสอบทดสอบ ก่อนเรียน	- แบบทดสอบ ก่อนเรียน	ประเมินตามสภาพจริง
6.2 การประเมินระหว่างการจัด กิจกรรม 1) การรวบรวมข้อมูล	- ตรวจสอบฝึกหัด Exercise หน้า 3-6 - ตรวจสอบงานที่ 1.1.1 เรื่อง อาชีพในอนาคต (ข้อ 1) - ตรวจสอบงานที่ 1.1.1 เรื่อง อาชีพในอนาคต (ข้อ 3) - ประเมินการนำเสนอ เรื่อง การใช้เหตุผลเชิง ตรรกะในชีวิตประจำวัน	- แบบฝึกหัด หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การจัดการ ข้อมูลและสารสนเทศ -แบบประเมินใบงาน ที่ 1.1.1 เรื่อง อาชีพ ในอนาคต	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
2) การประมวลผลข้อมูล	- ตรวจสอบแบบฝึกหัด - การตอบคำถาม	- แบบฝึกหัด หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การจัดการ ข้อมูลและสารสนเทศ - แบบประเมิน การทำแบบฝึกหัด	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
3) การใช้ซอฟต์แวร์ ในการจัดการข้อมูล และสารสนเทศ	- ประเมินการนำเสนอ อาชีพ	- แบบประเมิน การนำเสนออาชีพ	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
4) คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่น ในการทำงาน และ มีจิตสาธารณะ	- แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
6.3 การประเมินหลังเรียน			
1) แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การจัดการข้อมูล และสารสนเทศ	- ตรวจสอบแบบทดสอบ หลังเรียน	- แบบทดสอบ หลังเรียน	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
2) การประเมินชิ้นงาน/ ภาระงาน (รวบยอด) เรื่อง -	- ตรวจสอบชิ้นงาน/ ภาระงาน (รวบยอด)	- แบบประเมินชิ้นงาน/ ภาระงาน (รวบยอด)	- ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

7. กิจกรรมการเรียนรู้

นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ

เรื่องที่ 3 : การใช้ซอฟต์แวร์ในการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ เวลา 3 ชั่วโมง

วิธีการสอนแบบการอภิปราย

วิธีการสอนแบบกระบวนการกลุ่ม

ขั้นนำ (10 นาที)

1. ครูสอบถามนักเรียนว่าจากคาบที่ผ่านมาในการรวบรวมข้อมูลนักเรียนใช้เครื่องมือใดในการรวบรวมข้อมูลบ้าง (แนวคำตอบ ใช้แบบสอบถาม ใช้โปรแกรมExcel ใช้Google Forms)

2. ครูถามนักเรียนว่ากลุ่มที่ใช้แบบสอบถาม หรือใช้วิธีการสัมภาษณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นต้องใช้ระยะเวลาหนึ่งเพื่อเก็บข้อมูลต่อกลุ่มตัวอย่างหนึ่งคน หากมีวิธีที่จะลดเวลาในขั้นตอนนี้ลงเพื่อเอาเวลาไปใช้ในการทำงานขั้นตอนอื่นที่อาจมีประโยชน์กว่าจะส่งผลดีต่อการทำงานหรือไม่ อย่างไร (แนวคำตอบ ดีเพราะนำเวลาที่เหลือไปทำงานที่มีความซับซ้อนมากกว่า ดีเพราะลดเวลาในการรวบรวมข้อมูลอาจทำให้ได้ข้อมูลที่มากขึ้นเท่าตัว)

ขั้นสอน (40 นาที)

1. ครูอธิบายว่าซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลมีให้เลือกใช้งานหลากหลาย และมีความสำคัญในขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลที่มีปริมาณข้อมูลจำนวนมาก หรือต้องการความรวดเร็ว

2. ครูอธิบายเนื้อหา เรื่อง ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้จัดเก็บรวบรวมข้อมูลตามที่ต้องการ โดยมีซอฟต์แวร์ที่น่าสนใจ ได้แก่ ซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งอยู่บนคอมพิวเตอร์ เช่น Microsoft word และซอฟต์แวร์ที่ใช้ทำงานผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น Google Docs, Google Forms

3. ครูยกตัวอย่างซอฟต์แวร์ที่ใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ต คือ Google Forms เป็นซอฟต์แวร์ที่ถูกใช้งานอย่างแพร่หลายใช้งานง่ายและมีประโยชน์ในการทำงาน โดยครูให้นักเรียนทดลองเป็นผู้ตอบแบบสอบถามในกิจกรรมต่อไป เพื่อเป็นตัวอย่างการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ

4. ครูสอบถามนักเรียนว่าจากตัวอย่างที่ครูใช้งาน Google Forms นักเรียนคิดว่ามีข้อดีอย่างไรบ้าง (แนวคำตอบ ใช้งานง่าย ประมวลผลให้ทันที นำแผนภูมิไปนำเสนองานได้ทันที)

5. ครูอธิบายความสำคัญการเลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมกับงาน และวัตถุประสงค์ เช่น ตัวอย่างการรวบรวมข้อมูลครูเลือกใช้ Google Forms เนื่องจากสามารถประมวลผลข้อมูลให้ทันที และสามารถนำเสนอแผนภูมิไปใช้ในการนำเสนองานต่อได้ จึงลดเวลาการทำงานได้มาก

6. ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างโปรแกรมที่สามารถใช้โปรแกรมในการประมวลผลข้อมูล หรือการสร้างและนำเสนอข้อมูลได้ (แนวคำตอบ Microsoft Excel)

7. ครูอธิบายเนื้อหา เรื่อง ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูล และซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับสร้างและนำเสนอข้อมูล

ชั่วโมงที่ 2

ชั้นสอน (50 นาที)

8. ครูสอบถามนักเรียนว่า จากคาบที่แล้วครูยกตัวอย่างการใช้ซอฟต์แวร์ในการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ พร้อมทั้งอธิบายเนื้อหาในหนังสือเรียนเพิ่มเติม นักเรียนคิดว่าตนเองมีความถนัดในการใช้ซอฟต์แวร์ใดเพื่อใช้ในการสร้างและนำเสนอข้อมูลบ้าง (แนวคำตอบ Keynote, PowerPoint, Google Slide)

9. จากกิจกรรมที่ครูให้นักเรียนหาข้อมูลว่าถ้าต้องการทำงาน 5 อาชีพในฝันนี้นักเรียนควรเรียนคณะอะไร ค่าเฉลี่ยเทอมละเท่าไร รวบรวมข้อมูลอย่างน้อย 6 มหาวิทยาลัยขึ้นไป (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ชั่วโมงที่ 4) ในคาบเรียนนี้ให้นักเรียนนำข้อมูลที่รวบรวมข้อมูลและประมวลผลข้อมูลไว้ มาเตรียมนำเสนอทีละกลุ่ม โดยให้แต่ละกลุ่มเลือกใช้ซอฟต์แวร์ตามความถนัดและเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ที่จะใช้งาน

ชั่วโมงที่ 3 (40 นาที)

10. ครูให้แต่ละกลุ่ม นำเสนองานหน้าชั้นเรียน

11. ครูสอบถามนักเรียนแต่ละกลุ่มว่าจากการประมวลผลมีมหาวิทยาลัยใดที่น่าเรียนต่อบ้าง เพราะอะไร

ขั้นสรุป (10 นาที)

1. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปประโยชน์จากการนำข้อมูลมาประมวลผล

8. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ

2. หนังสือแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ

3. ใบความรู้ เรื่อง การใช้ Google Forms

4. ใบงานที่ 1.1.1 เรื่อง อาชีพในอนาคต

5. คอมพิวเตอร์

8.2 แหล่งการเรียนรู้

1) ห้องคอมพิวเตอร์

2) อินเทอร์เน็ต

ผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาทักษะกระบวนการคิดและการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ(Coding) ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา2019 SONGKRAN Model
ผู้จัดทำ	นายสงกรานต์ ยืนยง รองผู้อำนวยการสถานศึกษา / กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนมัธยมพัชรกิติยาภา 1 นครพนม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครพนม

1.ความเป็นมาและความสำคัญ

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อสถานศึกษาให้ต้องปรับตัวอย่างเร่งด่วน ตามฐานวิถีชีวิตใหม่ หรือ New Normal ซึ่งได้ดำเนินการดูแลสุขอนามัยของผู้เรียน และปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนรู้ งดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนหลายๆ กิจกรรมที่เคยจัด เพื่อรักษาระยะห่างระหว่างบุคคล ตามมาตรการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) กระทรวงสาธารณสุข จึงมีการวางนโยบายพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของครูมาเป็นแบบ Online มากขึ้น โรงเรียนได้ดำเนินการตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) ตามรูปแบบของสำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้แก่

1. On Site คือ การจัดการเรียนการสอนปกติในโรงเรียน
2. On Air คือ การเรียนการสอนผ่านโทรทัศน์ ระบบดาวเทียม KU-BAND ระบบ Cable TV และระบบ IPTV โดยใช้โรงเรียนวังไกลกังวลเป็นฐานในการจัดการเรียนการสอน ตามรายการที่ออกตามตาราง และรายการที่ดูย้อนหลัง
3. Online คือ การเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต โดยใช้ระบบ Video Conference
4. On Demand คือ การเรียนการสอนผ่านทางเว็บไซต์ DLTV (www.dltv.ac.th) ช่อง YouTube (DLTV Channel 1-15) และแอปพลิเคชัน DLTV บนสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ต
5. On Hand คือ การเตรียมแบบเรียนสำเร็จรูป ได้แก่ ใบความรู้ ใบงาน แบบฝึกหัด เป็นชุดให้นักเรียน สำหรับศึกษาด้วยตัวเองที่บ้าน โดยมีครูออกไปเยี่ยมเป็นครั้งคราว หรือให้ผู้ปกครองทำหน้าที่เป็นครูคอยช่วยเหลือ

การจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษา2564 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ ให้โรงเรียนจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) และมีแนวทางให้ทดสอบปลายภาคเพื่อลดภาระและความเครียดของนักเรียน ซึ่งได้ปรับและหาวิธีการต่างๆ เพื่อให้สถานศึกษามีความยืดหยุ่นมากขึ้น

เช่น การปรับเปลี่ยนการนับเวลาเรียนใหม่ ที่จะนับเวลาเมื่อนักเรียนเกิดการเรียนรู้ เช่น การเรียนออนไลน์ การทำการบ้าน เพื่อลดความกดดันของนักเรียนและผู้ปกครอง การวัดและประเมินผลใหม่ จากเดิมที่จะต้องสอบเพื่อวัดและประเมินผลเท่านั้น อาจเปลี่ยนวิธีใหม่ โดยให้ครูมอบหมายชิ้นงาน โครงงาน โปรเจกต์งานให้นักเรียนไปทำ และเพื่อวัดและประเมินเด็กว่ามีความรู้ได้อย่างไร เป็นต้น จึงเป็นที่มาของการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดและการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ(Coding) ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา2019 SONGKRAN Model ได้จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาการคำนวณ โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ SONGKRAN MODE ซึ่งเป็นจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาด้านต่าง ๆ อย่างครบถ้วนแล้วยังสอดคล้องกับแนวทางการ พัฒนาคอนให้มีคุณภาพในศตวรรษที่ 21 ดังนี้

1.ด้านปัญญา ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาวิชารายวิชาวิทยาการคำนวณ รายวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี รายวิชาหุ่นยนต์ อย่างแท้จริง สามารถประยุกต์ใช้และเชื่อมต่อกับความรู้อย่างเป็นระบบ

2.ด้านทักษะการคิด ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิด โดยเฉพาะ การคิดขั้นสูง เช่นการคิดเชิงวิเคราะห์ ปัญหา มีความคิดสร้างสรรค์ พร้อมกับสามารถสื่อสารความคิดนั้นออกมา เป็นสิ่งที่ให้ผู้อื่นเข้าใจ

3.ด้านคุณลักษณะ ผู้เรียนมีทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม ทักษะการสื่อสารอย่างมี ประสิทธิภาพการเป็นผู้นำ ผู้ตามที่ดี ยอมรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่าง เพื่อแก้ไขปัญหาคณะหน้าที่เกิดขึ้น เป็นการลดความขัดแย้ง

การพัฒนาทักษะกระบวนการคิดและการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ(Coding) ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา2019 SONGKRAN Model ครูผู้สอนได้น้อมนำหลัก ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช รัชกาลที่ 9 มาบูรณาการใน การจัดการเรียนรู้ร่วมด้วย เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็น ผู้ที่มีความรู้ คู่คุณธรรม เป็นผู้ที่มีเหตุผล มีความ พอประมาณ มีภูมิคุ้มกัน พร้อมเชื่อมโยงไปสู่ เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรม อันจะนำไปสู่เป้าหมายการศึกษาตามแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2579 “คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21”

2.วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมาย

1.เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิดและการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ(Coding) ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา2019 SONGKRAN Model

2.เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทักษะพื้นฐานของการเขียนโปรแกรม(Coding)และขั้นตอนการทำโครงงาน

3.เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงในการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ในการสร้างนวัตกรรม

4.เพื่อได้รับการฝึกทักษะด้านการวิศวกรรม เช่น ทักษะเกี่ยวกับไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์และกลไก เป็นต้น

5.มีโอกาสนในการเข้าร่วมประกวดและแข่งขันโครงงานในระดับต่าง ๆ

3. เป้าหมาย

3.1 เป้าหมายเชิงปริมาณ

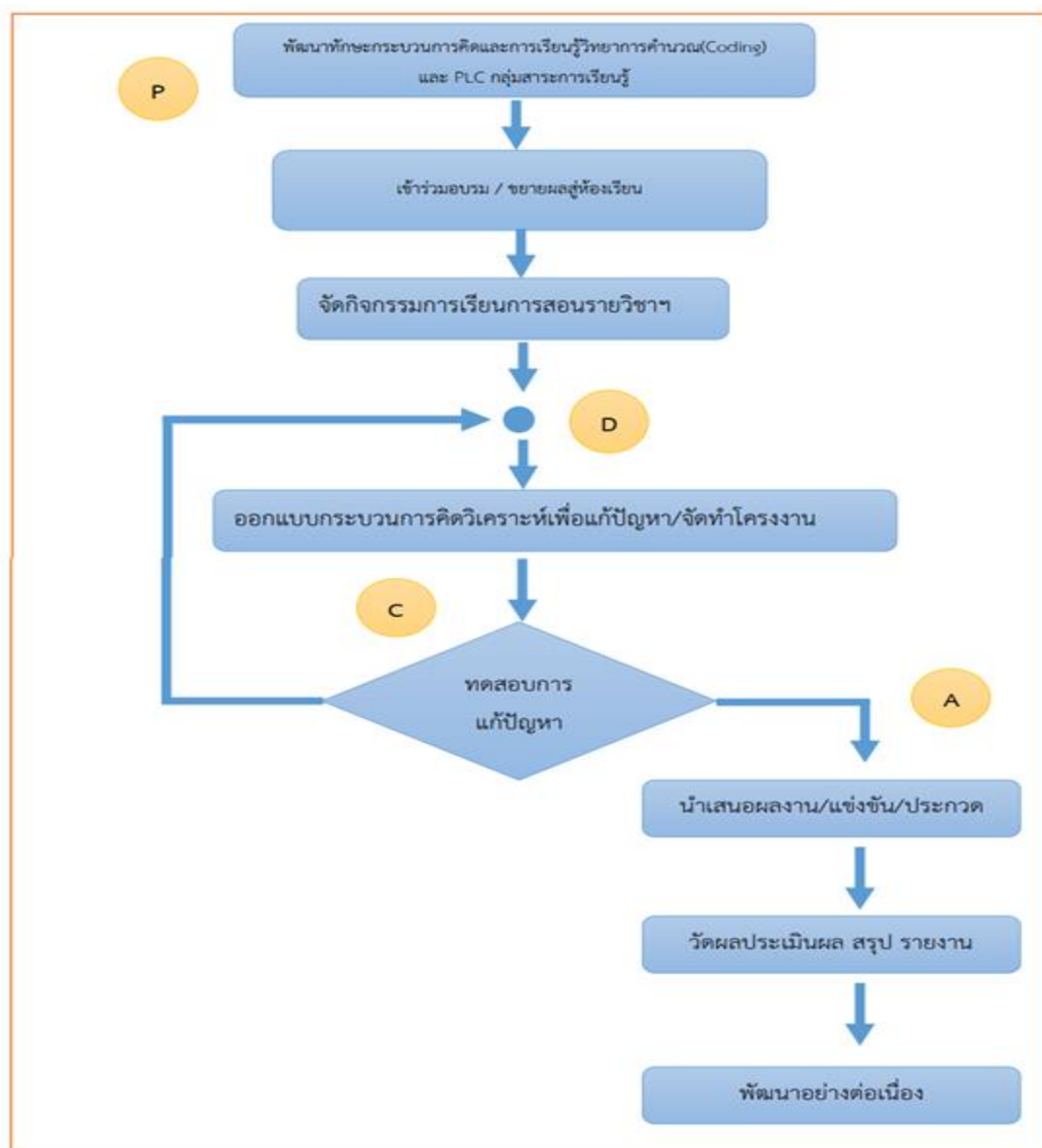
3.1.1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดและการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ (Coding) ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา2019 ผ่านกิจกรรมโครงการ แก่ผู้เรียนโรงเรียนมัธยมพัชรกิติยาภา 1 นครพนม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 90 คน

3.2 เป้าหมายเชิงคุณภาพ

3.2.1 ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดและการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ (Coding) ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา2019 SONGKRAN Model และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดทำโครงการ

3.2.2 ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในการเข้าร่วมแข่งขันโครงการในรายการต่างๆ

4. กระบวนการ/ขั้นตอนการดำเนินการ



4.1 การพัฒนาทักษะกระบวนการคิดและการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ(Coding) ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา2019 SONGKRAN Model / PLC กลุ่มสาระการเรียนรู้

วิเคราะห์แผนปฏิบัติการ หลักสูตร วิเคราะห์ข้อคิดเห็นของนักเรียน ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการ กำหนดปัญหาและหาแนวทางแก้ไขปัญหาประชุม ปรึกษาหารือ ดำเนินการศึกษารูปแบบในการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดและการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ(Coding) ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา2019 SONGKRAN Model ในรายวิชาวิทยาการคำนวณชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

4.2 เข้าร่วมอบรม/ ขยายผลสู่ห้องเรียน

เตรียมการวางรูปแบบและแนวทางการดำเนินการ พร้อมกับเตรียมองค์ความรู้เพื่อถ่ายทอดให้คณะทำงาน โดยการเข้าร่วมอบรมหาความรู้เพิ่มเติม เช่น

- เข้าร่วมอบรมการจัดการเรียนการสอนด้วย Kid Bright
- เข้าร่วมอบรมครูผู้สอนวิทยาการคำนวณระดับมัธยมศึกษาตอนต้น/ปลาย
- เข้าร่วมโครงการสะพานสานฝันนักประดิษฐ์
- อบรมครู FABLAB
- โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตร Design Thinking
- เข้าค่ายอบรมหุ่นยนต์ My robot time
- อบรม Arduino เบื้องต้น
- ประชุมปฏิบัติการ การสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณด้วย IOT

4.3 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชา

การพัฒนาทักษะกระบวนการคิดและการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ(Coding) ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา2019 SONGKRAN Model เป็นการจัดการเรียนรู้ภายใต้การเรียนรู้แบบ STEM Education ถูกออกแบบขึ้น เพื่อเน้นการเรียนแบบบูรณาการใน 4 สาขาวิชาหลัก ได้แก่ วิทยาศาสตร์, เทคโนโลยี, วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ โดยใช้สื่อการสอนในรูปแบบของการออกแบบและการสร้างโครงงาน โดยเน้นให้ผู้เรียนทุกคนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตัวเองผู้เรียนจะได้เรียนรู้ทั้งในภาคทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีอย่างสนุกสนาน พร้อมไปกับการได้ลงมือสร้างนวัตกรรมของตนเอง เพื่อฝึกพื้นฐานด้านวิศวกรรม ตลอดจนการฝึกคิดเพื่อการแก้ไขปัญหาแบบครบวงจร ตั้งแต่ขั้นตอนการวางแผน การออกแบบ ไปจนถึงขั้นประกอบและทดลอง ปรับปรุงแก้ไข จนเป็นนวัตกรรมที่นักเรียนสร้างขึ้นด้วยตนเองทั้งหมดเพื่อแก้ปัญหาตามภารกิจต่าง ๆ

(เอกสารเพิ่มเติมจาก QR Code นี้)



ภาพประกอบ



การนิเทศกำกับ ติดตามการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณของครูผู้ผ่านการอบรมออนไลน์หลักสูตรอบรมการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณสำหรับครู Coding for Teacher (C4T) รุ่นที่ 2 ในรูปแบบการนิเทศออนไลน์





ผู้เข้าร่วมการนิเทศ ติดตามการจัดการเรียนรู้วิทยากรคำนวณ ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน วิทยากรคำนวณในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19)





แบบนิเทศ ติดตาม การจัดการเรียนการสอน

สาระที่ 4 เทคโนโลยี ปีการศึกษา 2565

โรงเรียน.....ชาตพนม.....อำเภอ.....ชาตพนม.....จังหวัดนครพนม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครพนม

ครั้งที่นิเทศ ติดตาม

ครั้งที่ 1

ครั้งที่ 2

คำชี้แจง

ให้ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษา หรือผู้ที่เกี่ยวข้องดำเนินการนิเทศ ติดตาม และให้ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนวิทยากรคำนวณ ดังนี้

1. ตรวจสอบเอกสาร/หลักฐานตามรายการที่กำหนด แล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการปฏิบัติ
2. การจัดทำโครงสร้างรายวิชา หน่วยการเรียนรู้และแผนจัดการเรียนรู้
3. การจัดกระบวนการเรียนรู้การคิดเชิงคำนวณ
4. บันทึกข้อเสนอแนะในการปรับปรุง/แก้ไขแต่ละรายการเพื่อให้โรงเรียนนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิทยากรคำนวณต่อไป

ที่	การจัดการเรียนการสอน วิทยาการคำนวณ	การดำเนินงาน (√ ปฏิบัติ)	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง
1	การจัดทำโครงสร้างรายวิชา หน่วยการเรียนรู้และแผนการ จัดการเรียนรู้ (ปีการศึกษา 2564 จัดการเรียนการสอน วิทยาการคำนวณในชั้น ม.3, ม.6)	<input checked="" type="checkbox"/> โครงสร้างรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ ปรากฏหน่วยการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ <input checked="" type="checkbox"/> โครงสร้างรายวิชาที่มีจำนวนชั่วโมงเรียนสอดคล้อง ตามที่ สสวท.กำหนด คือ <input checked="" type="checkbox"/> 40 ชั่วโมง ในชั้น ม.3 <input checked="" type="checkbox"/> 40 ชั่วโมง ในชั้น ม.6 <input checked="" type="checkbox"/> หน่วยการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ มีครบตามที่ กำหนดไว้ในโครงสร้างรายวิชา <input checked="" type="checkbox"/> แผนการจัดการเรียนรู้ มีครบตามจำนวนชั่วโมง เรียนที่กำหนด <input checked="" type="checkbox"/> หน่วยการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ มีการ ออกแบบการเรียนการสอนจาก Unplug สู่การ Coding โดยการใช้กระบวนการเรียนรู้การคิดเชิง คำนวณ 4 ชั้น คือ 1) ใช้คำถามเพื่อพัฒนาการคิด 2) การออกแบบและเรียงลำดับการแก้ปัญหา 3) การ เขียนโปรแกรม/Coding และ 4) การตรวจสอบเพื่อ การปรับปรุงแก้ไข	<input checked="" type="checkbox"/> โครงสร้างรายวิชา วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี <input checked="" type="checkbox"/> หน่วยการเรียนรู้ วิทยาการคำนวณ <input checked="" type="checkbox"/> แผนจัดการเรียนรู้ วิทยาการคำนวณ <input checked="" type="checkbox"/> หลักฐานอื่นๆ (ระบุ)
2	การจัดกระบวนการเรียนรู้การ คิดคำนวณ (พิจารณาจาก เอกสารหน่วยการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบการสังเกตการสอน)	กระบวนการเรียนรู้ (จาก Unplug สู่การ Coding) <input checked="" type="checkbox"/> การใช้คำนวณเพื่อพัฒนาการคิด <input checked="" type="checkbox"/> การออกแบบและเรียงลำดับการแก้ปัญหา <input checked="" type="checkbox"/> การเขียนโปรแกรม/ Coding <input checked="" type="checkbox"/> การตรวจสอบเพื่อการปรับปรุงแก้ไข การจัดการเรียนการสอน การสอนวิทยาการคำนวณโดยพัฒนาจาก Unplug สู่การ Coding <input checked="" type="checkbox"/> พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่น	<input checked="" type="checkbox"/> หน่วยการเรียนรู้ วิทยาการคำนวณ <input checked="" type="checkbox"/> แผนจัดการเรียนรู้ วิทยาการคำนวณ <input checked="" type="checkbox"/> หลักฐานการเรียนรู้ (ชิ้นงาน/ภาระงาน) ของ ผู้เรียน <input type="checkbox"/> หลักฐานอื่นๆ (ระบุ)

ที่	การจัดการเรียนการสอน วิทยาการคำนวณ	การดำเนินงาน (√ ปฏิบัติ)	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง
		<p><input checked="" type="checkbox"/> รวบรวมข้อมูล ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอ ข้อมูลและสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ซอฟต์แวร์ หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล วิเคราะห์สื่อและผลกระทบจากการให้ข่าวสารที่ผิด เพื่อการใช้งานอย่างรู้เท่าทัน</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย และมีความรับผิดชอบต่อสังคม ปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ใช้ลิขสิทธิ์ของผู้อื่นโดยชอบธรรม</p> <p>การสอนเขียนโปรแกรม</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> การฝึกผู้เรียนเขียนโปรแกรมตามขั้นตอนที่ครูกำหนด</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> การให้ผู้เรียนศึกษาการเขียนโปรแกรมจากแหล่งเรียนรู้บนเว็บไซต์ด้วยตนเอง</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> การให้ผู้เรียนอธิบายการทำงานของโปรแกรม</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> การช่วยเหลือ/แนะนำผู้เรียนในการตรวจหาข้อผิดพลาด แก้ไข หรือดีบั๊กโปรแกรม</p> <p><input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ).....</p> <p>การสอนภาษาโปรแกรม (Programming Language)</p> <p>ครูผู้สอนเลือกใช้ภาษาโปรแกรมและแหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน ดังนี้</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> โปรแกรม Scratch</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> เว็บไซต์ Code.org หรือ codingthailand.org</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> โปรแกรม python</p> <p><input type="checkbox"/> โปรแกรม java</p> <p><input type="checkbox"/> โปรแกรม c</p> <p><input type="checkbox"/> โปรแกรม Applinventor</p> <p><input type="checkbox"/> ภาษาโปรแกรมอื่นๆ (ระบุ)</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

ที่	การจัดการเรียนการสอน วิทยาการคำนวณ	การดำเนินงาน (√ ปฏิบัติ)	เอกสาร/หลักฐานอ้างอิง
		วิธีการจัดการเรียนรู้ <input checked="" type="checkbox"/> ส่งเสริมการเรียนรู้แบบเพื่อนสอนเพื่อน <input checked="" type="checkbox"/> ส่งเสริมการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างชิ้นงาน <input checked="" type="checkbox"/> ส่งเสริมให้ผู้เรียนเผยแพร่สิ่งที่เรียนรู้ <input checked="" type="checkbox"/> ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานเดี่ยวและงานกลุ่ม <input checked="" type="checkbox"/> ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างชิ้นงานที่เชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน <input checked="" type="checkbox"/> นำเทคโนโลยีมาใช้สนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ <input checked="" type="checkbox"/> สนับสนุนให้ผู้เรียนรู้เพิ่มเติมทั้งในชั้นเรียนและแบบออนไลน์ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ).....	
3	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (ครูมีการใช้วิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลายสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด)	การประเมินเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเอง <input checked="" type="checkbox"/> การเขียนผังความคิด/ผังมโนทัศน์ <input checked="" type="checkbox"/> การเขียนรายงาน <input checked="" type="checkbox"/> การเขียนบล็อก <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) การประเมินโดยเพื่อน <input checked="" type="checkbox"/> การใช้ชุมชนออนไลน์ <input checked="" type="checkbox"/> การใช้เว็บบล็อก <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ).....	<input checked="" type="checkbox"/> เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ <input checked="" type="checkbox"/> หลักฐานการเรียนรู้ (ชิ้นงาน/ภาระงาน) ของผู้เรียน <input type="checkbox"/> หลักฐานอื่นๆ (ระบุ).....
		การประเมินเพื่อสรุปผลการเรียนรู้ <input checked="" type="checkbox"/> การประเมินจากแฟ้มสะสมงาน <input checked="" type="checkbox"/> การประเมินจากโครงงานหรือนวัตกรรม <input checked="" type="checkbox"/> การประเมินผลการปฏิบัติ <input checked="" type="checkbox"/> การใช้แบบทดสอบ <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ).....	

ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณ

ครูผู้สอนควรฝึกให้นักเรียนได้พัฒนากระบวนการคิดด้วยตนเอง จัดเตรียมอุปกรณ์บางอย่างที่สามารถจัดเตรียมได้เอง เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ผ่านกิจกรรมการเรียนการสอน

ลงชื่อ.....ผู้นิเทศ

(.....นางสาวอรนุช ไตยราช.....)

ตำแหน่ง.....ศึกษานิเทศก์.....

แบบสังเกตชั้นเรียนวิทยาการคำนวณ

โรงเรียน.....ชาตุนวม.....ครั้งที่..... 1.....

ชื่อผู้สอน.....นายศุภวุฒิ ใหญ่สาร.....รายวิชา.....วิทยาการคำนวณ.....ชั้น.....ม.3.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่...1.....เรื่อง...การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ.....วันที่ 20 เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2565

ขั้นตอน	การปฏิบัติ	กิจกรรมที่ปฏิบัติ	บันทึกเพิ่มเติม
1.เตรียมการสอน	<input type="checkbox"/> ไม่มี <input checked="" type="checkbox"/> มี	<input checked="" type="checkbox"/> แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบครบถ้วน <input checked="" type="checkbox"/> เตรียมสื่อ <input checked="" type="checkbox"/> เครื่องมือวัดและประเมินผล <input checked="" type="checkbox"/> ใบความรู้ <input checked="" type="checkbox"/> ใบกิจกรรม	
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
2.1 ชั้นนำสู่บทเรียน	<input type="checkbox"/> ไม่มี <input checked="" type="checkbox"/> มี	<input checked="" type="checkbox"/> สร้างสถานการณ์กระตุ้นให้สงสัย <input checked="" type="checkbox"/> ใช้คำถามกระตุ้น (Learn to Question) <input checked="" type="checkbox"/> ใช้สื่อกระตุ้น <input type="checkbox"/> อื่นๆ	
2.2 แจงจุดประสงค์หรือเป้าหมายการเรียนรู้	<input type="checkbox"/> ไม่มี <input checked="" type="checkbox"/> มี	<input checked="" type="checkbox"/> อธิบาย <input checked="" type="checkbox"/> สร้างแรงจูงใจให้ศึกษาค้นคว้า (Learn to Search) <input type="checkbox"/> สร้างกระบวนการให้นักเรียนลงมือปฏิบัติหรือค้นหาคำตอบ (Learn to Construct) <input type="checkbox"/> การใช้สื่อเทคโนโลยี <input type="checkbox"/> การให้ข้อมูลย้อนกลับ <input type="checkbox"/> อื่นๆ	
2.4 ชั้นสรุปองค์ความรู้	<input type="checkbox"/> ไม่มี <input checked="" type="checkbox"/> มี	<input checked="" type="checkbox"/> สร้างกระบวนการสรุปองค์ความรู้ สรุปผลการเรียนรู้ และนำเสนอผลการเรียนรู้ (Learn to Communication) <input type="checkbox"/> การเผยแพร่และใช้ประโยชน์ความรู้ต่อตนเองและสังคม (Learn to Service) <input checked="" type="checkbox"/> นำเสนอรายละเอียดการต่อยอดนวัตกรรมสู่กิจกรรมชุมนุม <input type="checkbox"/> จัดทำโครงร่างต่อยอดนวัตกรรม <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....	

3. พฤติกรรมผู้เรียน

นักเรียนมีส่วนร่วมในการตอบคำถาม และร่วมกิจกรรมท้ายบทเรียนทุกคน รวมถึงนักเรียนให้ความสนใจ ตั้งใจและกระตือรือร้น สนใจเรียน เรียนอย่างมีความสุข

ความคิดเห็นเพิ่มเติม

1. จุดเด่น

ครูผู้สอนมีการนำเข้าสู่บทเรียนด้วยเกมส์ Kahoot และตั้งคำถามที่น่าสนใจ

2. จุดที่ควรพัฒนา

สื่อการสอนควรมีหลากหลายทั้งแบบออนไลน์ และแบบทำมือ

3. ข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก

(.....)

ตำแหน่ง.....

แบบบันทึกการสัมภาษณ์ครูผู้สอน

ชื่อ - สกุลผู้รับการนิเทศ.....นายศุภวุฒิ ไหญ่สาร.....โรงเรียน.....ธาตุพนม.....
 กลุ่มสาระการเรียนรู้.....วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....หน่วยที่.....1.....เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ
 ครั้งที่นิเทศ.....1.....วัน.....20.....เดือน.....กรกฎาคม.....พ.ศ.....2566.....เวลา.....09.00.น.....
 ชั้น.....ม.3.....จำนวนนักเรียน.....40.....คน ชาย.....19.....คน หญิง.....21.....คน

ประเด็นการสัมภาษณ์	คำตอบที่ได้
<p>1.ความคิดรวบยอด</p> <p>1.1 เป้าหมาย/ความคิดรวบยอดสำคัญของการสอนครั้งนี้คืออะไร</p> <p>1.2 ครูต้องการให้นักเรียนรู้ เกิดทักษะและคุณลักษณะอะไรบ้าง</p> <p>1.3 รู้ได้อย่างไรว่านักเรียนมีความรู้ ทักษะและคุณลักษณะตามที่ตั้งเป้าหมายไว้</p>	<p>- ครูตั้งเป้าหมายให้ผู้เรียนได้แสดงออกด้านข้อมูลที่เป็นจริงและข้อมูลที่เป็นเท็จ</p> <p>- นักเรียนสามารถแยกแยะข้อมูลที่เป็นจริงกับข้อมูลที่เป็นเท็จได้</p> <p>- นักเรียนสามารถแยกข้อมูลออกได้เป็น 2 ส่วน คือจริงและเท็จ</p>
<p>2.ความพึงพอใจ</p> <p>2.1 พึงพอใจในการสอนครั้งนี้กี่เปอร์เซ็นต์</p> <p>2.2 ส่วนที่พึงพอใจนั้นคืออะไร</p> <p>2.3 ที่ยังไม่พึงพอใจคืออะไร</p>	<p>- ความพึงพอใจร้อยละ 90</p> <p>- นักเรียนสนใจและรู้เท่าทันข้อมูลสารสนเทศ</p> <p>- นักเรียนบางส่วนที่ทำทดสอบไม่ผ่านเกณฑ์</p>
<p>3.การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>3.1 การจัดการเรียนการสอนวันนี้เป็นอย่างไรบ้าง</p> <p>3.2 ถ้าสอนเรื่องนี้อีกจะทำอะไรที่แตกต่างไปจากกิจกรรมที่ทำวันนี้บ้าง</p> <p>3.3 การใช้คำถามของอาจารย์วันนี้เป็นอย่างไร</p> <p>3.4 สื่อที่นำมาใช้ในวันนี้เป็นอย่างไร</p> <p>3.5 แผน/หน่วยการเรียนรู้ที่ทำได้คิดว่ามีความเหมาะสมเพียงใด</p>	<p>- การสอนในวันนี้อยู่ในระดับที่พึงพอใจมาก อาจจะมีปัญหาช่วงแรกๆ ที่นักเรียนยังปรับตัวไม่ได้</p> <p>- จะให้นักเรียนได้ลองเตรียมข่าวจากหนังสือพิมพ์ มาวิเคราะห์คนละ 1 เรื่อง</p> <p>- สื่อที่ใช้มีความน่าสนใจ แต่ต้องเพิ่มความหลากหลาย</p> <p>- แผนการสอนมีความเหมาะสมมาก อาจจะปรับบางส่วน</p>
<p>4.การประเมิน</p> <p>4.1 นักเรียนเข้าใจเรื่องที่เรียนกันวันนี้ประมาณกี่เปอร์เซ็นต์</p> <p>4.2 คิดว่าเป็นเพราะอะไร</p>	<p>- ร้อยละ 90 อีก 10% คือนักเรียน LD</p> <p>- คิดว่าเป็นเพราะเด็กที่มีความพร้อมในการเรียนน้อย สมารถสั้น อยู่ในกลุ่มบกพร่องทางการเรียนรู้ด้วย</p>

ประเด็นการสัมภาษณ์	คำตอบที่ได้
4.3 ที่เหลือคืออะไร 4.4 เพราะอะไร	- ที่เหลือคือเด็กกลุ่ม LD และสมาธิสั้น - ระยะเวลาสนใจในการเรียนสั้น
5.การดูแลและช่วยเหลือนักเรียน 5.1 นักเรียนที่ยังไม่เข้าใจครูดคิดว่าเพราะอะไร 5.2 จะช่วยเหลือนักเรียนอย่างไร 5.3 นักเรียนที่นั่ง.....เป็นอย่างไรบ้าง	- เพราะระดับความสนใจและสมาธิในการเรียนสั้นเกินไป ยังให้ความสนใจในใฝ่เรียนรู้่น้อย - จัดกิจกรรมหรือไปงานที่เหมาะสมกับเด็ก - เด็กกลุ่มนี้ให้ความสนใจ และใฝ่เรียนเรื่องการเรียนเป็นอย่างมาก จัดอยู่ในเด็กกลุ่มเรียนเก่ง
6.ภาระงานอื่น 6.1 ครูมีภาระงานอื่นที่นอกเหนือจากการสอนอะไรบ้าง 6.2 งานเหล่านี้ช่วยส่งเสริม สนับสนุนหรือเป็นปัญหาอุปสรรคกับการสอนของครูอย่างไร	- งานการเงิน พัสดุ และงานห้องสมุด - เป็นอุปสรรคในบางครั้ง เพราะตรงกับชั่วโมงและงานเร่งรีบ ต้องหยุดการสอนมาทำงานเหล่านี้เพื่อให้ทันกับระยะเวลาที่กำหนด
7.การพัฒนาตนเอง 7.1 ครูมีการพัฒนาตนเองเพื่อพัฒนาการสอนอย่างไร 7.2 ครูมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางด้านวิชาการกับครูคนอื่นอย่างไร	- มีการเข้ารับการอบรมออนไลน์ตลอดเวลาเมื่อมีโอกาส - ร่วม PLC สัปดาห์ละ 1 ครั้ง กับเพื่อนครู 10 คน
8. การได้รับการสนับสนุน 8.1 ต้องการให้โรงเรียน ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนอะไรบ้าง 8.2 หน่วยงานภายนอกให้ความช่วยเหลือสนับสนุนอะไรบ้าง	- สื่อการสอน คอมพิวเตอร์ที่มีความเร็วสูง - งบประมาณในการพัฒนากิจกรรมโครงงานหุ่นยนต์



- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. นายศักดิ์ดา ชัยภัย | ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครพนม |
| 2. นายเอกลักษณ์ บุญท้าว | รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครพนม |
| 3. นายกนก ยนต์ชัย | รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครพนม |
| 4. นายธีรภัทร วงษ์สว่าง | รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครพนม |
| 5. นายกิตติศักดิ์ โสตาภา | ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา |
| 6. นางศิวรักษ์ วรขุม เปี่ยมลาภโชติกุล | ศึกษานิเทศก์ |
| 7. นางสิริพร วิลาศรี | ศึกษานิเทศก์ |
| 8. นางจีรฉนิษฐ์ ไชยคำ | ศึกษานิเทศก์ |
| 9. นายภูมิภัทร กลางโคตร | ศึกษานิเทศก์ |
| 10. นายยศกร สิทธิศักดิ์ไพบุลย์ | ศึกษานิเทศก์ |
| 11. นางสาวกัญจนพร ดอนหล้า | ศึกษานิเทศก์ |
| 12. นายชำนาญศิลป์ สุวรรณไตร | ศึกษานิเทศก์ |
| 13. นางสาวอรนุช ไตยราช | ศึกษานิเทศก์ |
| 14. นางสาวสุวิมลลา แวงดา | ศึกษานิเทศก์ |
| 15. นางรุ่งนภา แสนแก้ว | ศึกษานิเทศก์ |
| 16. นางสาวดรุณี เหมเมือง | เจ้าหน้าที่ธุรการ |

บรรณาธิการและออกแบบปก

นางสาวอรนุช ไตยราช ศึกษานิเทศก์

ผู้รายงาน

นางสาวอรนุช ไตยราช ศึกษานิเทศก์

โทรศัพท์ 061-030-9519

e-mail : taiyarad1@gmail.com



กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครพนม

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ