รายงานวิธีการปฏิบัติที่เป็นเลิศด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
(Best Practice for Active Learning)

ปีการศึกษา 2565

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี
ด้วยกิจกรรมระดมสมอง สะท้อนความคิด ด้วยเทคนิค Mind Mapping
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6

โดย
นายชาญณรงค์ หนูบำรุง
ตำแหน่ง ครู

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร จังหวัดชุมพร
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร

แบบเสนอเพื่อรับรางวัลผลงาน/นวัตกรรมวิธีการปฏิบัติที่เป็นเลิศ
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Best Practice for Active Learning)
ระดับเขตพื้นที่การศึกษา ปีการศึกษา 2565

นายชาญณรงค์ หนูบำรุง
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร จังหวัดชุมพร

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร จัดให้มีการเสนอเพื่อรับรางวัลผลงาน/นวัตกรรมวิธีการปฏิบัติที่เป็นเลิศด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Best Practice for Active Learning) ระดับเขตพื้นที่การศึกษา ปีการศึกษา 2565 รายงานวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี ด้วยกิจกรรมระดมสมอง สะท้อนความคิด ด้วยเทคนิค Mind Mapping ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 เล่มนี้ ประกอบด้วย ความสำคัญของผลงานหรือนวัตกรรม จุดประสงค์ของการดำเนินงาน ขอบเขตของการดำเนินงาน ประโยชน์ที่จะได้รับ กระบวนการผลิตผลงานหรือขั้นตอนการดำเนินงาน ผลการดำเนินการ/ผลสัมฤทธิ์ ปัจจัยความสำเร็จ และบทเรียนที่ได้รับ (Lesson Learned) เพื่อคัดเลือกรางวัลผลงาน/นวัตกรรม วิธีการปฏิบัติที่เป็นเลิศด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Best Practice for Active Learning) ระดับเขตพื้นที่

ข้าพเจ้าจึงขอเสนอรายงานผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ประเภทครูผู้สอน ชื่อผลงาน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี ด้วยกิจกรรมระดมสมอง สะท้อนความคิด ด้วยเทคนิค Mind Mapping ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 เอกสารเล่มนี้ เพื่อประกอบการพิจารณาคัดเลือกผลปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ระดับเขตพื้นที่การศึกษา ปีการศึกษา 2565

ข้าพเจ้าหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารเล่มนี้ จะช่วยอำนวยความสะดวกให้กับคณะกรรมการประเมินผลงานได้เป็นอย่างดียิ่ง และขอขอบคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ที่สนับสนุน ช่วยเหลือ จนผลงานเล่มนี้เสร็จสิ้นสมบูรณ์

ชาญณรงค์ หนูบำรุง

สารบัญ

เรื่อง	**หน้า**
คำนำ	**ก**
สารบัญ	**ข**
1. ความสำคัญของผลงานหรือนวัตกรรม	1
2. จุดประสงค์ของการดำเนินงาน	4
3. ขอบเขตของการดำเนินงาน	4
4. ประโยชน์ที่จะได้รับ	5
5. กระบวนการผลิตผลงานหรือขั้นตอนการดำเนินงาน	5
6. ผลการดำเนินการ/ผลสัมฤทธิ์	8
7. ปัจจัยความสำเร็จ	9
8. บทเรียนที่ได้รับ (Lesson Learned)	10
9. บรรณานุกรม	11
ภาคผนวก	**13**

แบบเสนอเพื่อรับรางวัลผลงาน/นวัตกรรมวิธีการปฏิบัติที่เป็นเลิศด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Best Practice for Active Learning) ระดับเขตพื้นที่การศึกษา ปีการศึกษา 2565 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร

- - - - - - - - - - - - - - - - -

ชื่อผู้ส่งผลงาน นายชาญณรงค์ หนูบำรุง

ประเภท ☐ ครูแกนนำ Active Learning ลำดับ.......... ☑ ครูผู้สอน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียน ทุ่งคาพิทยาคาร

สังกัด
☐ สุราษฎร์ธานี 1 ☑ ชุมพร 1
☐ สุราษฎร์ธานี 2 ☐ ชุมพร 2
☐ สุราษฎร์ธานี 3

ชื่อผลงาน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี ด้วยกิจกรรม ระดมสมอง สะท้อนความคิด ด้วยเทคนิค Mind Mapping

---

1. ความสำคัญของผลงานหรือนวัตกรรม

การศึกษามีบทบาทในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์และสังคม เนื่องด้วยการศึกษา คือการเพิ่มพูนความรู้และความคิดของบุคคล เพื่อให้สามารถปรับตัวได้ในสภาพแวดล้อม ที่เกี่ยวกับการดำรงชีวิตของคนในสังคม การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่านักเรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้ และถือว่านักเรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ ตามมาตรา 22 ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และกระทรวงศึกษาธิการยังได้จัดทำแผนพัฒนาการศึกษาของกระทรงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) โดยได้น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้เป็นกรอบในการดำเนินงาน เพื่อสร้างผลผลิต ผลลัพธ์ให้เกิดกับนักเรียนได้อย่างมีความสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) เป็นแผนพัฒนา ฯ ฉบับแรก ที่เริ่มต้นกระบวนการยกร่างกรอบแผนภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ และจะมีผลในการใช้เป็นกรอบเพื่อกำหนดแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ และแผนปฏิบัติการในช่วง 5 ปีที่สองของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี โดยการกำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศในระยะของแผนพัฒนาฯ ได้น้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นหลักนำทางในการขับเคลื่อนและวางแผนการพัฒนาประเทศ ได้กำหนดเป้าหมายเพื่อพัฒนาคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี คนเก่ง มีคุณภาพ พร้อมสำหรับวิถีชีวิตในศตวรรษที่ 21 และสังคมไทยมีสภาพแวดล้อมที่เอื้อและสนับสนุนต่อการพัฒนาคนตลอดช่วงชีวิต เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศและทรัพยากรมนุษย์ของไทย อย่างไรก็ตาม ด้วยแนวโน้มและบริบทการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว รุนแรง และฉับพลันมากยิ่งขึ้น ประกอบกับปัญหาทุนมนุษย์ขาดคุณภาพที่มีอยู่แต่เดิม ส่งผลให้ในระยะต่อจากนี้ การพัฒนาทุนมนุษย์จำเป็นต้องพิจารณาถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ โดยเฉพาะการเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565 : 54 - 55)

การศึกษาไทยได้ก้าวเข้าสู่ยุคการศึกษาไทย 4.0 เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนโดยมุ่งเน้นเป้าหมายด้านนักเรียนให้สอดคล้องกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การจัดการศึกษาในปัจจุบันจึงต้องปรับเปลี่ยนให้ตอบสนองกับทิศทางการผลิตและพัฒนากำลังคนเพื่อให้ได้ความรู้และทักษะที่จำเป็นต้องใช้ในการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ และ

การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศท่ามกลางกระแสแห่งการเปลี่ยนแปลง ทักษะสำคัญที่จำเป็นในโลกศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยทักษะ ที่เรียนตามคำย่อว่า 3R58Cs คือ ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานกลุ่มและภาวะผู้นำ ตามแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579 การทำงานกลุ่ม ถือเป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ประการหนึ่งที่จำเป็นสำหรับเด็ก และเยาวชนการเปิดโอกาสให้เด็กและ เยาวชน ได้เรียนรู้จากการทำงานกลุ่มจะส่งผลให้เกิดการ สร้างความรู้ความเข้าใจ สามารถปรับตัวเข้ากับบุคคลในสังคมได้และเติบโตไปเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพในสังคมต่อไป การทำงานร่วมกันเป็นการระดมความสามารถและสติปัญญาที่แตกต่างกัน ของแต่ละบุคคลให้มาช่วยกันคิด ช่วยกันทำให้เกิดเป็นความคิดที่กว้างขวาง รอบคอบและเมื่อนำมาประสานกันอย่างเหมาะสมก็จะช่วยให้การทำงานที่ต้องใช้ความสามารถที่หลากหลายดำเนินไปได้ด้วยดี (ทิศนา แขมมณี, 2554 : 69)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดนโยบาย “การศึกษาขั้นพื้นฐานวิถีใหม่ วิถีคุณภาพ” มุ่งเน้นความปลอดภัยในสถานศึกษา ส่งเสริมโอกาสทางการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างเท่าเทียม บริหารจัดการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้พื้นที่เป็นฐานและใช้นวัตกรรมในการขับเคลื่อน และเพิ่ม ประสิทธิภาพการนิเทศติดตามและประเมินผลการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในการขับเคลื่อนนโยบายไปสู่การปฏิบัติในระดับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและระดับสถานศึกษา ใช้กระบวนการคุณภาพ 3 ส่วน คือ กระบวนการบริหารจัดการ กระบวนการจัดการเรียนการสอนและกระบวนการนิเทศการศึกษา ซึ่งมี ความสัมพันธ์สอดคล้องเชื่อมโยงกัน ในกระบวนการนิเทศการศึกษาศึกษานิเทศก์เป็นบุคลากรหลัก ในการขับเคลื่อนนโยบายด้านการศึกษาไปสู่กระบวนการจัดการเรียนการสอน ด้วยกิจกรรมและวิธีการ นิเทศที่เหมาะสม ผ่านการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และวิจัย กำหนดแนวทางวิธีการนิเทศ ประสานส่งเสริม สนับสนุน ช่วยเหลือ แนะนำ กำกับ ติดตามการดำเนินงานของสถานศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด จากนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านประสิทธิภาพ ที่กำหนดให้มีการเพิ่มประสิทธิภาพการนิเทศ ติดตามและประเมินผลการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลก และการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร จึงจัดทำคู่มือการนิเทศการเรียนรู้สู่สมรรถนะด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง พ.ศ. 2560) ขึ้นเพื่อเป็นแนวทางให้กับ ศึกษานิเทศก์ใช้ในการปฏิบัติงานนิเทศ และส่งเสริม สนับสนุนให้ศึกษานิเทศก์ใช้กระบวนการนิเทศ เพื่อ ปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดการเรียนรู้ของครูให้เป็นครูยุคใหม่ เน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับการเรียนรู้เกิดกระบวนการคิดขั้นสูง ลงมือปฏิบัติจริง พัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพในอนาคต (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร, 2565 : 4 - 5)

การเรียนการสอนแบบ Active Learning เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่หลากหลายรูปแบบ เช่น การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การระดมสมอง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการทำกรณีศึกษา เป็นต้น โดยกิจกรรมที่นำมาใช้ควรช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสื่อสาร/นำเสนอ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสม บทบาทของผู้เรียนนอกจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรมดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกันด้วย ผู้สอนควรลดบทบาทในการถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนในลักษณะการบรรยายลง และเพิ่มบทบาทในการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะทำกิจกรรมต่างๆ รวมถึงการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการเรียนรู้ ซึ่งตัวอย่างวิธีการสอนที่เน้นการเรียนแบบ Active Learning ประกอบด้วย แบบระดมสมอง (Brainstorming) แบบเน้นปัญหา/โครงงาน/กรณีศึกษา (Problem/Project-based Learning/Case Study) แบบแสดงบทบาทสมมุติ (Role Playing) แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think – Pair – Share) แบบสะท้อนความคิด (Student’s Reflection) แบบตั้งคำถาม (Questioning-based Learning) และแบบใช้เกม (Games-based Learning) เป็นการพัฒนา

ศักยภาพของผู้เรียนด้านการคิดการแก้ปัญหาและการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ มีส่วนร่วมในการจัดระบบการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้โดยมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในรูปแบบของความร่วมมือมากกว่าการแข่งขัน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้สูงสุด เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนบูรณาการข้อมูลข่าวสารสารสนเทศสู่ทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า ผู้เรียนได้เรียนรู้ความมีวินัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ความรู้เกิดจากประสบการณ์และการสรุปของผู้เรียน โดยผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง (วัชรี เกษพิชัยณรงค์, 2557 : 34 - 36).

โรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร โดยนางนฤมล สีห์รา ผู้อำนวยการโรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร ได้ประชุมชี้แจงคณะครูเพื่อขับเคลื่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สู่สมรรถะด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยเริ่มต้นนางนฤมล สีห์รา ผู้อำนวยการโรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร ครูแกนนำ ครูกลุ่มบริหารงานวิชาการ และตัวแทนครูเข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการการปรับเปลี่ยนการเรียนรู้สู่สมรรถะด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง พ.ศ. 2560) และ ผู้อำนวยการโรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร ครูแกนนำ และครูกลุ่มบริหารงานวิชาการ ขยายผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ไปสู่การปฏิบัติในระดับชั้นเรียน และตัวแทนครูเข้าร่วมการประชุมออนไลน์ การนำการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ไปสู่การปฏิบัติในระดับชั้นเรียน (ผู้บริหารโรงเรียน ครูแกนนำ และศึกษานิเทศก์) จัดโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ร่วมกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร ในวันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ. 2565

การจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี ตามตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ที่เน้นเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตัวเอง หรือเพื่อเป็นทักษะชีวิตในการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560 : 4 - 7) ซึ่งสอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ที่ต้องการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ประกอบด้วย (3Rs8Cs) ทักษะที่มีความเกี่ยวข้องกับวิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยีนั้นได้แก่ Critical Thinking &Problem Solving ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา Creativity & Innovation ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม Collaboration, Teamwork & Leadership ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ Communications Information & Media Literacy ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศและการรู้เท่าทันสื่อ และ Computing & ICT Literacy ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

จากการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ทำให้ครูผู้สอนได้มีกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร ซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการ Mind mapping และเป็นเครื่องมือสำคัญนิยมใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ส่วนใหญ่ใช้ในการระดมสมองขณะทำกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียน และในการสรุปบทเรียนทั้งรายกลุ่มและรายบุคคล เนื่องจากเกิดความสนุกสนานแก่ผู้เรียนในการเขียนสิ่งที่ตนเรียนรู้อย่างอิสระ มีการจัดกลุ่มและเรียงลำดับความสำคัญผ่านเส้นแขนงต่าง ๆ จากจุดกึ่งกลางเพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างความคิดรวบยอดย่อย ๆ และความคิดรวมทั้งหมด นอกจากนี้ Mind Mapping ยังสามารถนำมาใช้ในการวางแผนงาน ของครู และการทำโครงงาน

ของนักเรียน หรือการเตรียมงาน เช่น การเตรียมการสอนของครู การวางแผนเพื่อเขียนเรียงความของนักเรียน เอกสารฉบับนี้จึงขอนำเสนอผลงานการจัดกิจกรรมการเรียนการรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี ด้วยกิจกรรม ระดมสมอง สะท้อนความคิด ด้วยเทคนิค Mind Mapping ซึ่งการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยีเป็นรายวิชาที่ต้องใช้ความรู้ ความเข้าใจในการเรียนรู้ และต้องใช้ความรู้ในการต่อยอดการเรียนรู้ในระดับสูงทำให้นักเรียนจดจำเนื้อหาการเรียนรู้ไม่ครอบคลุม หรืออาจจะลืมเนื้อหาไปบ้าง และภายในการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID – 19) เป็นการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ ทำให้นักเรียนไม่สามารถจดจำเนื้อหาได้ ครูผู้สอนจึงคิดวิธีการที่จะทำให้นักเรียนได้มีองค์ความรู้ในเรื่องที่เรียนมากขึ้น สามารถจดจำเนื้อหาได้ กระบวนการคิดที่จะให้นักเรียนจดจำเนื้อหาผ่านการถ่ายทอดความคิด หรือข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอยู่ในสมองลงกระดาษ โดยการใช้ภาพ สี เส้น และการโยงใย แทนการจดย่อแบบเดิมที่เป็นบรรทัดๆ ซ้ำยังช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ง่ายเข้า เนื่องจะเห็นเป็นภาพรวม และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงต่อข้อมูลหรือ ความคิดต่าง ๆ เข้าหากันได้ง่ายกว่า “ใช้แสดงการเชื่อมโยงข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งระหว่างความคิดหลัก ความคิดรอง และความคิดย่อยที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน” ผังความคิด (Mind Map) โดยแนวคิดดังกล่าวได้นำแนวคิดนี้มาจาก ผศ.ว่าที่ รต.ดร.สิริสวัสช์ ทองก้านเหลือง นำมาปรับใช้กับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ ที่สอน ทำให้ผู้เรียนมีการถ่ายทอดองค์ความรู้ในรูปแบบต่างๆ มีการสรุปเนื้อหาที่ชัดเจนมากขึ้น สามารถนำ ผังความคิด Mind Mapping มาทบทวนความรู้โดยไม่จำเป็นต้องอ่านทั้งหมด

2. จุดประสงค์ของการดำเนินงาน

1. เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ จากการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรม ระดมสมอง สะท้อนความคิด ด้วยเทคนิค Mind Mapping

2. เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาองค์ความรู้ ที่สามารถจดจำได้ง่าย และมีความเข้าใจมากขึ้นลดความเครียดในการเรียนในเนื้อหารายวิชาที่มีความยาก เกิดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนอย่างแท้จริง

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ และการออกแบบเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับดี

4. เพื่อสร้างนวัตกรรมหรือผลงานเชิงประจักษ์ ที่สามารถพัฒนาทักษะกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน และนำองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าเผยแพร่ ทั้งภายใน และภายนอกสถานศึกษา

3. ขอบเขตของการดำเนินงาน

3.1 เป้าหมายของการดำเนินงาน

3.1.1 เป้าหมายเชิงปริมาณ

1) ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 146 คน ผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรม ระดมสมอง สะท้อนความคิด ด้วยเทคนิค Mind Mapping

2) ผู้เรียนร้อยละ 75 ของผู้เรียนทั้งหมดที่เรียน มีผลสัมฤทธิ์ในรายวิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี อยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป

3.1.2 เป้าหมายเชิงคุณภาพ

1) ผู้เรียนแต่ละคนหรือกลุ่มนำองค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ มาสร้างชิ้นงานหรือนวัตกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ด้วยกิจกรรม ระดมสมอง สะท้อนความคิด ด้วยเทคนิค Mind Mapping

3.2 ขอบเขตของเนื้อหา

รายวิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเนื้อหาประกอบด้วย แนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคมและสิ่งแวดล้อม และแนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม ซึ่งวิทยาการคำนวณ (Computing science) เป็นวิชาที่มุ่งเน้นการเรียนการสอนให้เด็กสามารถคิดเชิงคำนวณ (Computational thinking) มีความพื้นฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital technology) และมีพื้นฐานการรู้เท่าทันสื่อและข่าวสาร (Media and information literacy) ซึ่งการเรียนวิชาการคำนวณ จะไม่จำกัดอยู่เพียงแค่การคิดให้เหมือนคอมพิวเตอร์เท่านั้น และไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการคิดในศาสตร์ของนักวิทยาการคอมพิวเตอร์ แต่จะเป็นกระบวนการความคิดเชิงวิเคราะห์เพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาของมนุษย์ โดยเป็นการสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานและช่วยแก้ไขปัญหาตามที่เราต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วน

3.3 ขอบเขตของระยะเวลา

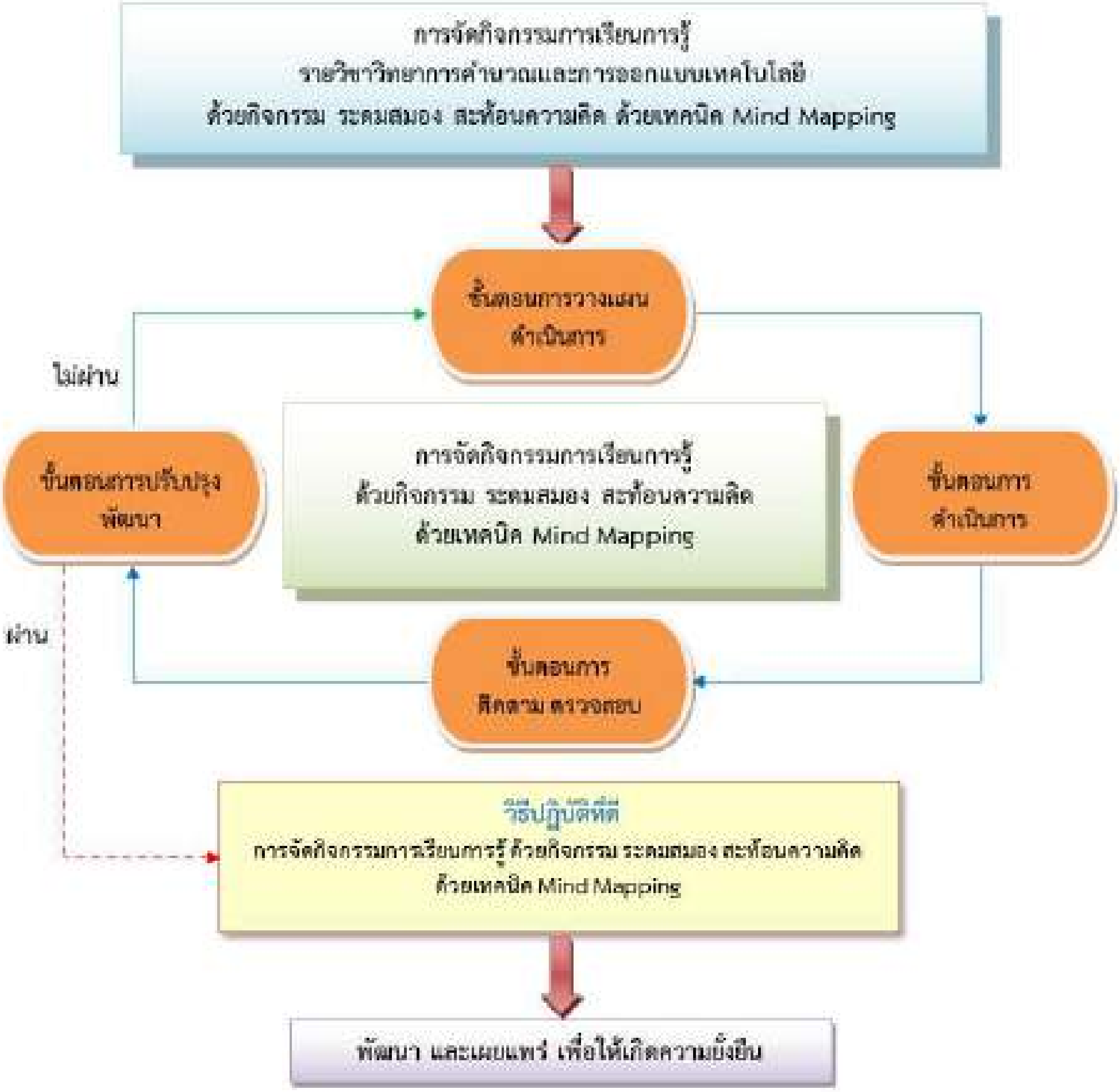
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

4. ประโยชน์ที่จะได้รับ

1. ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ผลงานที่เกิดจากการระดมสมอง สะท้อนความคิด ผ่าน Mind Mapping มีการพัฒนาผลงานด้วยตนเองให้ดีขึ้น สามารถสรุปเนื้อหาต่างๆ ได้กระชับ เข้าใจง่าย และมีสีสันที่สวยงาม
2. ผู้เรียนสามารถพัฒนาต่อยอดการสร้าง Mind Mapping ผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และใช้กับการเรียนรายวิชาอื่นๆ ได้
3. ผู้เรียนสามารถเปลี่ยนจากผู้รับองค์ความรู้มาเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ และเผยแพร่องค์ความรู้ และนวัตกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ ค้นคว้าให้เกิดประโยชน์กับตนเอง และผู้อื่นในวงกว้าง ทั้งภายใน และภายนอกสถานศึกษา
4. ได้ผลงานเชิงประจักษ์ ที่สามารถพัฒนาทักษะกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน

5. กระบวนการผลิตผลงานหรือขั้นตอนการดำเนินงาน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี ด้วยกิจกรรม ระดมสมอง (Brainstorm) สะท้อนความคิด (Reflective practice, reflection) ด้วยเทคนิค Mind Mapping ได้มีการดำเนินการตามวงจรคุณภาพของเดมมิ่ง (Deming Cycle) โดยนำวงจรบริหารงานคุณภาพ (PDCA) ประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน Plan-Do-Check-Act เป็นกระบวนการที่ใช้ปรับปรุงการทำงานอย่างเป็นระบบ โดยมีเป้าหมายเพื่อแก้ปัญหาและเกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มาใช้ในการพัฒนา ซึ่งมีขั้นตอน/วิธีการพัฒนา ดังนี้



ภาพที่ 1 แผนภาพแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน

การดำเนินงาน การจัดกิจกรรมการเรียนการรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี ด้วยกิจกรรม ระดมสมอง สะท้อนความคิด ด้วยเทคนิค Mind Mapping ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร ได้ดำเนินการตามกระบวนการจัดการตามแผนภาพข้างต้นที่ประยุกต์ขึ้น มีขั้นตอนดังนี้

5.1. ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (Plan-P)

1) ศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลาง ตัวชี้วัด และ สาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามหลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2560

2) ศึกษาสภาพปัญหาจากการสังเกตพฤติกรรมในการเรียนรู้ ในการจัดการเรียนการสอน และพฤติกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี

3) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกิจกรรม ระดมสมอง สะท้อนความคิด ด้วยเทคนิค Mind Mapping

4) ออกแบบวิธีการ หรือนวัตกรรม ที่จะพัฒนา ปรับเปลี่ยน พัฒนาองค์ความรู้ ที่สามารถจดจำได้ง่าย เกิดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนอย่างแท้จริง

5.2. ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติตามแผน (Do-D)

1) จัดทำ/จัดหา สื่อการสอนที่สอดคล้องกับเนื้อหา ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี และปรับกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนการสอนแบบ Active Learning ที่เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่หลากหลายรูปแบบ เช่น การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การระดมสมอง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการทำกรณีศึกษา เป็นต้น โดยกิจกรรมที่นำมาใช้ควรช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสื่อสาร/นำเสนอ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสม (วัชรี เกษพิชัยณรงค์, 2557 : 34 - 36) ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในครั้งนี้ ผู้สอนเลือกที่จะใช้กิจกรรม ระดมสมอง และการสะท้อนความคิดเพื่อสร้างสรรค์ผลงานด้วยเทคนิค Mind Mapping

2) จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ออกแบบกิจกรรมที่ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการคิดและทำที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่สามารถจะกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เข้าร่วมกิจกรรม หรือสร้างสรรค์กิจกรรมอย่างหลากหลาย เพื่อผู้เรียนได้สำรวจความสนใจ พัฒนาความรู้ความสามารถของตนและปรับประยุกต์สู่ชีวิตจริง ด้วยกิจกรรม ระดมสมอง สะท้อนความคิดด้วยเทคนิค Mind Mapping ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการ Mind mapping ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญที่นิยมใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ส่วนใหญ่ใช้ในการระดมสมองขณะทำกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียนและในการสรุปบทเรียนทั้งรายกลุ่มและรายบุคคล เนื่องจากเกิดความสนุกสนานแก่ผู้เรียนในการเขียนสิ่งที่ตนเรียนรู้อย่างอิสระ มีการจัดกลุ่มและเรียงลำดับความสำคัญผ่านเส้นแขนงต่าง ๆ จากจุดกึ่งกลางเพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างความคิดรวบยอดย่อย ๆ และความคิดรวมทั้งหมด (Jones, 1989 : 20 - 22)

3) การจัดกระบวนการเรียนรู้ทั้งในรูปแบบของกลุ่มหรือรายบุคคล โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือบูรณาการทักษะการเรียนรู้ ในรายวิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี ที่สอดคล้องกับกิจกรรม ระดมสมอง สะท้อนความคิด ด้วยเทคนิค Mind Mapping ที่สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ตลอดจนกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เข้าร่วมกิจกรรม หรือสร้างสรรค์กิจกรรมอย่างหลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนได้สำรวจความสนใจ พัฒนาความรู้ความสามารถของตนและปรับประยุกต์สู่ชีวิตจริง อีกทั้ง เชื่อมโยงกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านั้นเข้าสู่ชั้นเรียน ขยายให้กว้าง จากระดับสถานศึกษาสู่ชุมชนและสังคม โดยในด้านการบริหารกิจกรรมภายในชั้นเรียนและในสถานศึกษา ครูผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นปรึกษาและผู้สนับสนุนให้ผู้เรียนทำ ทั้งในระดับรายวิชา กลุ่มสาระ ฯ ภายในห้องเรียน หรือในระดับสถานศึกษาและชุมชน ทั้งนี้เพื่อสร้างนวัตกรรมหรือผลงานเชิงประจักษ์ ที่สามารถพัฒนาทักษะกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนและนำองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษา ค้นคว้าเผยแพร่ต่อไป ทั้งภายใน และภายนอกสถานศึกษา

4) ใช้เทคโนโลยีร่วมด้วยในการกระตุ้นความสนใจ และการจัดการเรียนรู้ในรายรายวิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี ที่สามารถพัฒนาองค์ความรู้ ที่สามารถจดจำได้ง่าย และมีความเข้าใจมากขึ้นลดความเครียดในการเรียนในเนื้อหารายวิชาที่มีความยาก เกิดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนอย่างแท้จริง ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างนวัตกรรมหรือผลงานเชิงประจักษ์ ที่สามารถพัฒนาทักษะกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน และนำองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษา ค้นคว้าเผยแพร่ในวงกว้าง

5.3. ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบ (Check-C)

1) หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครูผู้สอนให้นักเรียนสะท้อนแนวความคิดของตนเองเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามสถานการณ์ โดยใช้คำถามนำให้ผู้เรียนทุกคนได้แสดงความคิดเห็น และร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในชั้นเรียน หลังจากแลกเปลี่ยนเรียนรู้แล้วจะให้ผู้เรียนทำ Mind Mapping สรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการเรียน ซึ่งอาจจะทำเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มก็ได้

2) ประเมินองค์ความรู้ของผู้เรียนด้วยกระบวนการตอบคำถามสะท้อนความคิดของผู้เรียน และประเมินจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี

3) ประเมินจากชิ้นงาน Mind Mapping และงานอื่นๆ ในการปฏิบัติกิจกรรม ตามความเหมาะสม

4) ประเมินผลการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี

5) รับการนิเทศการจัดการเรียนรู้เชิงรุก Active Learning จากคณะกรรมการนิเทศสหวิทยาเขตชุมพร 1 ซึ่งประกอบด้วย

- นางรักษิณา ยอดมงคล	ผู้อำนวยการโรงเรียนท่าแซะรัชดาภิเษก
- นายประวีณ วีรเสนีย์	ผู้อำนวยการโรงเรียนหงส์เจริญวิทยาคม
- นางนฤมล สีห์รา	ผู้อำนวยการโรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร
- นางดุษฎี โพธิ์น้อย	รองผู้อำนวยการโรงเรียนท่าแซะรัชดาภิเษก

6) รับการนิเทศการจัดการเรียนรู้ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จาก คณะกรรมการนิเทศระดับโรงเรียน ประกอบด้วย

- นางนฤมล สีห์รา	ผู้อำนวยการโรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร
- นางอรสา พรมโยชน์	รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารงานวิชาการ
- นางประทุมวรรณ อิศเรนทร์	หัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการ
- นางสาวรัตนา มุจจลินทร์	หัวหน้ากลุ่มบริหารานบุคคล
- นางศรัญญา อัมพะณคร	หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

5.4. ขั้นตอนที่ 4 การปรับปรุงแก้ไข (Action-A)

การนำข้อเสนอแนะ และผลการประเมิน จากคณะกรรมการนิเทศสหวิทยาเขตชุมพร 1 และคณะกรรมการนิเทศระดับโรงเรียน มาพัฒนากระบวนการ และแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย ข้อเสนอแนะ และคะแนนการประเมินการจัดการเรียนรู้ จากคณะกรรมการนิเทศการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 คณะ ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน ผลความพึงพอใจในการเรียนของผู้เรียน มาวิเคราะห์โครงสร้าง หรือขั้นตอนการปฏิบัติงานว่าขั้นตอนใดที่ควรปรับปรุง หรือพัฒนา ขั้นตอนใดที่ดีอยู่แล้วก็พัฒนาต่อยอดให้ดียิ่งขึ้น และสังเคราะห์รูปแบบ วิธีการ การดำเนินการใหม่ๆ ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสม ดังนี้

1) การปรับปรุงสื่อการสอนให้เนื้อหามีความเหมาะสมและเป็นปัจจุบัน

2) ปรับปรุงสื่อการสอนให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ตัวชี้วัดและสาระหลักสูตรแกนกลาง

3) นำข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

4) ปรับปรุงพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ โดยนำข้อเสอแนะ ข้อควรปรับปรุงมาพัฒนาให้สอดคล้องกับสื่อการสอน ซึ่งอาศัยความร่วมมือของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความยั่งยืน

6. ผลการดำเนินการ/ผลสัมฤทธิ์

6.1. ผลการดำเนินการ

1) ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ จากกิจกรรม ระดมสมอง สะท้อนความคิด ด้วยเทคนิค Mind Mapping พัฒนาองค์ความรู้ ที่สามารถจดจำได้ง่าย มีความเข้าใจมากขึ้น สามารถลดความเครียดในการเรียนในเนื้อหารายวิชาที่มีความยาก ก่อให้เกิดความสุข สนุกกับการเรียนรู้ ซึ่งอ้างอิงได้จากเอกสารประกอบในภาคผนวก เช่น ภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (หมายเลขหน้า 78) ผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (หมายเลขหน้า 64) และผลการประเมิน

ความพึงพอใจในการเรียนของรายวิชาวิทยาการคำนวณ และการออกแบบเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 (หมายเลขหน้า 62)

2) ได้ผลงานเชิงประจักษ์ คือ Mind Mapping สรุปองค์ความรู้ต่างๆ จากเนื้อหาที่เรียน ที่สามารถพัฒนาทักษะกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน มีการพัฒนาผลงานของตนเองให้ดีขึ้น สามารถสรุปเนื้อหาต่างๆ ได้กระชับ เข้าใจง่าย และมีสีสันที่สวยงาม และนำองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษา ค้นคว้าเผยแพร่ต่อไป ทั้งภายใน และภายนอกสถานศึกษา อ้างอิงได้จากเอกสารประกอบในภาคผนวก เช่น ผลงานของนักเรียนที่เกิดจากการทำกิจกรรม ระดมสมอง สะท้อนความคิด ด้วยเทคนิค Mind Mapping (หมายเลขหน้า 51)

3) ผู้เรียนสามารถพัฒนาต่อยอดเป็นการสร้าง Mind Mapping ผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และใช้กับการเรียนรายวิชาอื่นๆ สามารถเปลี่ยนจากผู้รับองค์ความรู้มาเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ และเผยแพร่องค์ความรู้ และนวัตกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ ค้นคว้าให้เกิดประโยชน์กับตนเอง และผู้อื่นทั้งภายในสถานศึกษา ชุมชนภายนอกซึ่งอ้างอิงได้จากการเผยแพร่ผลงานทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา

6.2. ผลสัมฤทธิ์

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ และการออกแบบเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 อยู่ในระดับดี ร้อยละ 75 ของผู้เรียนทั้งหมด ซึ่งอ้างอิงได้จากแบบสรุปรายงานผลการเรียนรายวิชาวิทยาการคำนวณ และการออกแบบเทคโนโลยี ของภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

7. ปัจจัยความสำเร็จ

ปัจจัยสู่ความสำเร็จของการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณและการออก แบบเทคโนโลยี โดยการใช้วิธีการสอนแบบเชิงรุก Active Learning ด้วยกิจกรรม ระดมสมอง สะท้อนความคิด ด้วยเทคนิค Mind Mapping โดยจะต้องมีองค์ประกอบ 4 ส่วน ดังนี้

7.1. หลักพื้นฐาน

1) สภาพแวดล้อมของโรงเรียน ภายในห้องเรียนต้องสะอาด และเป็นระเบียบเรียบร้อย น่าเรียน

2) ความพร้อม เหมาะสมของสื่อ และอุปกรณ์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เหมาะสมกับจำนวนผู้เรียน

3) ครูผู้สอนต้องเอาใจใส่กำกับดูแลช่วยเหลือนักเรียนก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน

4) นักเรียนต้องมีส่วนร่วมกิจกรรมและสามารถสร้างสรรค์ผลงานได้ตามความคิดของตนเอง

7.2. ผู้บริหาร

1) ผู้บริหารและหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ให้ความสำคัญและสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียน

2) มีการวางแผนการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ ส่งเสริม สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนเชิงรุก (Active Learning) อย่างจริงจัง และอำนวยความสะดวกให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

3) จัดหาสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับจำนวนผู้เรียน

4) จัดการอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะครู

5) ส่งเสริมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ด้านการจัดการเรียนการสอนเชิงรุก (Active Learning)

6) นิเทศ ติดตาม การจัดการเรียนการสอนทุกห้องเรียนอย่างสม่ำเสมอ

7.3. ครู

1) จัดสภาพห้องเรียนให้เหมาะสม เอื้อต่อการปฏิบัติกิจกรรม ตามแผนการจัดการเรียนรู้

2) เตรียมการสอนล่วงหน้า ทั้งสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ใบงาน ใบความรู้และกิจกรรมเสริมตามการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

3) สรุปสาระสำคัญร่วมกับนักเรียนหลังจากกิจกรรมการเรียนรู้สิ้นสุดลงและบันทึกผลการจัดการเรียนรู้หลังสอนทุกครั้ง

4) วัดและประเมินผลเมื่อกิจกรรมการเรียนรู้สิ้นสุดในแต่ละครั้ง แต่ละหน่วยการเรียนรู้ ทำให้ทราบว่าผลการเรียนรู้ของนักเรียนบรรลุจุดประสงค์ การเรียนรู้หรือไม่ เพื่อปรับปรุงแก้ไขต่อไป

7.4. นักเรียน

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้และให้ความร่วมมือกับการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้เป็นอย่างดี มีความรับผิดชอบและมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ และการออกแบบเทคโนโลยี สามารถสร้างสรรค์ผลงานได้ทุกคน

8. บทเรียนที่ได้รับ (Lesson Learned)

พัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณและการออก แบบเทคโนโลยี ด้วยกิจกรรมระดมสมอง สะท้อนความคิด เป็นวิธีการสอนแบบเชิงรุก Active Learning ด้วยเทคนิค Mind Mapping ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 การจัดการเรียนรู้เชิงรุก Active Learning นั้นกลายเป็นยุทธศาสตร์สำคัญที่นำมาใช้ในการพัฒนาการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 และการแก้ปัญหาการจัดการศึกษาในทุกๆ มิติได้ อย่างไรก็ตามประสิทธิผลและประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอน โดยการใช้วิธีการสอนแบบเชิงรุก Active Learning ย่อมขึ้นอยู่กับการสร้างระบบบริหารจัดการที่ดีมีขั้นตอน โดยการปรับใช้ประยุกต์ใช้สื่อเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละแห่งเป็นสำคัญ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ อีกทั้งยังต้องหากระบวนการจัดการเรียนรู้อื่นๆ เพื่อนำมาบูรณาการในการจัดการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความสนุกสนาน คลายความตึงเครียด และความวิตกกังวลในเนื้อหาวิชา ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น สร้างแรงจูงใจ และช่วยให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน ครู เกิดความสนุกสนานในการเรียน ชื่นชอบและพึงพอใจกับการเรียน ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาและตั้งใจที่จะตอบคำถาม กล้าแสดงความคิดเห็น มีการตอบสนองต่อการเรียนรู้ และสามารถสร้างองคความรู้ได้ด้วยตนเอง พัฒนาทักษะของตนผ่านการลงมือปฏิบัติด้วยความเข้าใจ ซึ่งช่วยให้การเรียนรู้นั้นคงทนถาวร ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง อันจะนำไปสู่พื้นฐานของทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการสอนโดยใช้ Mind Maps ในการจัดการข้อมูลทางศิลปะเพื่อพัฒนาผลงานสร้างสรรค์ของนักศึกษาหลักสูตรทัศนศิลป์ คณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ของนางสาวหนึ่งฤทัย ยิ้มประเสริฐ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบข้อมูล จากการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรม Coggle ในการสร้างแผนที่ทางความคิดเพื่อวัดระดับความรู้ความเข้าใจ ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางศิลปะที่ใช้ในการพัฒนาผลงานสร้างสรรค์ของผู้เรียน ระดับความสนใจ และระดับความสามารถของผู้เรียนด้านทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกับการสร้างสรรค์ผลงานทางศิลปะ เพื่อนาผลการวิจัยที่ได้มาปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียนตามช่วงระดับชั้นที่แตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า 1) กลุ่มตัวอย่างที่ 2 (ระดับชั้นปีที่ 3) สามารถนำกระบวนการในการสร้างแผนที่ทางความคิด มาใช้วิเคราะห์ข้อมูลทางศิลปะเพื่อพัฒนาผลงานสร้างสรรค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ 1 (ระดับชั้นปีที่ 1) 2) ผู้เรียนและอาจารย์ผู้สอนที่มีส่วนร่วมในการวิจัย เห็นสมควรให้มีการจัดการเรียน

การสอนโดยใช้โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในกระบวนการสร้างแผนที่ทางความคิดเพื่อการสร้างสรรค์ โดยมีการปรับให้เหมาะสมกับระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน (หนึ่งฤทัย ยิ้มประเสริฐ, 2564 : 2)

ซึ่งจากการดำเนินการในปีการศึกษา 2564 ที่ผ่านมาเป็นการใช้วิธีการสอนด้วยการ ระดมสมอง แสดงความคิด ด้วย Mind Mapping ในรายวิชาวิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพียงอย่างเดียว ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ผลงานที่เกิดจากการระดมสมอง แสดงความคิด ผ่าน Mind Mapping มีการพัฒนาผลงานต้องตนเองให้ดีขึ้น สามารถสรุปเนื้อหาต่างๆ ได้กระชับ เข้าใจง่าย และมีสีสันที่สวยงาม นักเรียนมีความสุขกับการเรียนรู้มากขึ้น จนทำให้ได้รับรางวัลผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ด้านการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ (Coding) ระดับดีเยี่ยม ในการนิเทศติดตามการขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ (Coding) ผ่านระบบออนไลน์ ด้วยเทคนิคการนิเทศ 6 ส. โดยใช้สหวิทยาเขตเป็นฐาน ปีการศึกษา 2564 ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร ทำให้ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ได้มีการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี ด้วยกิจกรรม ระดมสมอง สะท้อนความคิด ด้วยเทคนิค Mind Mapping โดยใช้วิธีการสอนแบบเชิงรุก Active Learning ในทุกระดับชั้น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ใหม่ๆ สามารถพัฒนาผลงานของตนเองให้ดีขึ้น และนำองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษา ค้นคว้าเผยแพร่ต่อไป ทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา

9. บรรณานุกรม

ทิศนา แขมมณี. (2555). **ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.** (พิมพ์ครั้งที่ 16). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธนาวัฒน์ นาดี. (2563). **การส่งเสริมการทำงานกลุ่มด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน โดยใช้สื่อสังคมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนยางตลาดวิทยา.** ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

วัชรี เกษพิชัยณรงค์. (2557). **การเรียนเชิงรุกและเทคนิควิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนเชิงรุก.** กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล.

วิจารณ์ พานิช. (2555). **วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21.** กรุงเทพฯ : มูลนิธิ วัดศรีสฤษดิ์วงศ์.

วีรยุทธ พลายเล็ก. (2563). **การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิด Active Learning เพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการและจิตคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา.** ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร. (2565). **คู่มือการนิเทศ การเรียนรู้สู่สมรรถนะด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง พ.ศ. 2560).** กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

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

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2565). **ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสาม พ.ศ. 2566 – 2570.** สำนักนายกรัฐมนตรี.

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. (ออนไลน์). **การจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการ Mind mapping.** (2565). แหล่งที่มา : http://www.km.nida.ac.th/home/index.php

สศช. (2562). **ดัชนีความก้าวหน้าของคน ประจำปี 2562.** สืบค้นข้อมูลจาก : http://social.nesdc.go.th/social / Portals/0/Documents/HAI%202562_290663.pdf

หนึ่งฤทัย ยิ้มประเสริฐ. (2564). **การสอนโดยใช้ Mind Maps ในการจัดการข้อมูลทางศิลปะเพื่อพัฒนำผลงานสร้างสรรค์ ของนักศึกษาหลักสูตรทัศนศิลป์ คณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์.** ลิขสิทธิ์สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ : สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์.

Jones, A. E. (1981). **"An Analysis of the Administrative Tasks Defined in the POSDCORB Model and Performance in the Operationalizing of the Community Education Concept in Selected Elementary School Districts of Cook County, Illinois,"** Dissertation Abstracts International, 41 (10) : 4235-A.

ภาคผนวก

การนิเทศ ติดตาม การปรับการเรียนรู้สู่สมรรถนะด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยคณะกรรมการสหวิทยาเขตชุมพร 1

การนิเทศการจัดการเรียนรู้
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
วันที่ 24 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565
ครูผู้สอน : นายชาญณรงค์ หนูบำรุง
เรื่อง ระบบทางเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คาบที่ 3
ผู้นิเทศ : นางรักษิณา ยอดมงคล ผู้อำนวยการโรงเรียนท่าแซะรัชดาภิเษก
นายประวีณ วีรเสนีย์ ผู้อำนวยการโรงเรียนเนินสันติ
นางนฤมล สีนิรา ผู้อำนวยการโรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร
นางคุษฎี โพธิ์น้อย รองผู้อำนวยการโรงเรียนท่าแซะรัชดาภิเษก
นางอรสา พรมโยธน์ รองผู้อำนวยการโรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร
โรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร
งานนิเทศการศึกษา กลุ่มบริหารงานวิชาการ

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการนิเทศ ติดตาม
การปรับการเรียนรู้สู่สมรรถนะด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) สหวิทยาเขตชุมพร 1

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

คำสั่งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร
ที่ ๑๙๐ / ๒๕๖๕
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการนิเทศ ติดตาม การปรับการเรียนรู้สู่สมรรถนะด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)
โดยใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช ๒๕๕๑ (ปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐)
สหวิทยาเขตชุมพร ๑

....

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร ได้จัดทำโครงการปรับการเรียนรู้สู่สมรรถนะด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช ๒๕๕๑ (ปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐) เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ที่ทันสมัย ทันการเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ ๒๑ ตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ ทั้งนี้ เพื่อพัฒนาสมรรถนะของเด็กไทยให้เกิดความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริง

เพื่อให้การดำเนินงานโครงการมีประสิทธิภาพ บรรลุเป้าหมาย เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างเป็นรูปธรรม จึงแต่งตั้งคณะกรรมการนิเทศ ติดตามปรับการเรียนรู้สู่สมรรถนะด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช ๒๕๕๑ (ปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐) สหวิทยาเขตชุมพร ๑ ดังนี้

๑. คณะกรรมการอำนวยการ มีหน้าที่ ให้คำชี้แนะ ปรึกษา สนับสนุนการนิเทศ ติดตามการปรับการเรียนรู้สู่สมรรถนะด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช ๒๕๕๑ (ปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐) ประกอบด้วย

๑.๑	นายสมบูรณ์ เรือนแก้ว	ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร	ประธานกรรมการ
๑.๒	นายชัยณรงค์ ท่าเรือ	รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร	รองประธานกรรมการ
๑.๓	นายวิเชียร ศรีแก้วแก่	รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร	กรรมการ
๑.๔	นายสำรวย ภักดี	รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร	กรรมการ
๑.๕	นายเอกวุฒิ ไกรนาค	ผู้อำนวยการโรงเรียนสอาดเผดิมวิทยา	กรรมการ
๑.๖	นายนวพล คันสุขเนิน	ผู้อำนวยการโรงเรียนศรียาภัย	กรรมการ
๑.๗	ว่าที่ ร.ต.ชัยนิตย์ พรรณาวร	ผู้อำนวยการโรงเรียนท่าข้ามวิทยา	กรรมการ
๑.๘	นางรักษิณา ยอดมงคล	ผู้อำนวยการโรงเรียนท่าแซะรัชดาภิเษก	กรรมการ
๑.๙	ว่าที่ร้อยตรีปริญญา พงศ์กาสัย	ผู้อำนวยการโรงเรียนศรียาภัย ๒	กรรมการ
๑๐	นายวิทยา สริชา	ครูชำนาญการ โรงเรียนท่าชนะ	กรรมการ/เลขานุการ

- ๒ -

๒. คณะกรรมการนิเทศ ติดตามการจัดการเรียนรู้เชิงรุกสู่การพัฒนาสมรรถนะผู้เรียน สหวิทยาเขตชุมพร ๑ มีหน้าที่ ส่งเสริม นิเทศ ติดตาม การปรับการเรียนรู้สู่สมรรถนะด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช ๒๕๕๑ (ปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐) ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์ ประกอบด้วย

๒.๑ คณะกรรมการชุดที่ ๑ มีหน้าที่ นิเทศ ติดตามครูแกนนำระดับสถานศึกษา โรงเรียนมาบอำมฤตวิทยา และโรงเรียนทรัพย์เจริญวิทยาคม ประกอบด้วย

๑. นายเอกวุฒิ ไกรมาก	ผู้อำนวยการโรงเรียนสะอาดเผดิมวิทยา	ประธานกรรมการ
๒. นางนฤมล สีฟ้า	ผู้อำนวยการโรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร	กรรมการ
๓. นางสาวเนตรชนก ธานีรัตน์	รองผู้อำนวยการโรงเรียนสะอาดเผดิมวิทยา	กรรมการและเลขานุการ

๒.๒ คณะกรรมการชุดที่ ๒ มีหน้าที่ นิเทศ ติดตามครูแกนนำระดับสถานศึกษา โรงเรียนปะทิววิทยา และโรงเรียนท่าแซะรัชดาภิเษก ประกอบด้วย

๑. นายนวพล ดันสูงเนิน	ผู้อำนวยการโรงเรียนศรียาภัย	ประธานกรรมการ
๒. นางอัศรีย์ ดิฐกอ	ผู้อำนวยการโรงเรียนมาบอำมฤตวิทยา	กรรมการ
๓. นางสาวจิรมพันธ์ สุขสงวน	รองผู้อำนวยการโรงเรียนศรียาภัย	กรรมการและเลขานุการ

๒.๓ คณะกรรมการชุดที่ ๓ มีหน้าที่นิเทศ ติดตามครูแกนนำระดับสถานศึกษาโรงเรียนศรียาภัย และโรงเรียนศรียาภัย ๒ ประกอบด้วย

๑. ว่าที่ ร.ต.ชัยนิตย์ พรรณาวร	ผู้อำนวยการโรงเรียนท่าข้ามวิทยา	ประธานกรรมการ
๒. นายโชคชัย สุขแก้ว	ผู้อำนวยการโรงเรียนปากน้ำชุมพรวิทยา	กรรมการ
๓. นายกวยทิษ วัฒนศรใหญ่	รองผู้อำนวยการโรงเรียนท่าข้ามวิทยา	กรรมการและเลขานุการ

๒.๔ คณะกรรมการชุดที่ ๔ มีหน้าที่นิเทศ ติดตามครูแกนนำระดับสถานศึกษา โรงเรียนปากน้ำชุมพรวิทยา และโรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร ประกอบด้วย

๑. นางรักษิณา ยอดมงคล	ผู้อำนวยการโรงเรียนท่าแซะรัชดาภิเษก	ประธานกรรมการ
๒. นายประวีณ วีระณีย์	ผู้อำนวยการโรงเรียนทรัพย์เจริญวิทยาคม	กรรมการ
๓. นางศุษญ์ ไพรีน้อย	รองผู้อำนวยการโรงเรียนท่าแซะรัชดาภิเษก	กรรมการและเลขานุการ

๒.๕ คณะกรรมการชุดที่ ๕ มีหน้าที่นิเทศ ติดตามครูแกนนำระดับสถานศึกษา โรงเรียนสะอาดเผดิมวิทยา และโรงเรียนท่าข้ามวิทยา ประกอบด้วย

๑. ว่าที่ ร.ต.ปริญญา พงศ์กาฮอ	ผู้อำนวยการโรงเรียนศรียาภัย ๒	ประธานกรรมการ
๒. นางพรพนา แดงสกล	ผู้อำนวยการโรงเรียนปะทิววิทยา	กรรมการ
๓. นางสาวนิตหนับ ยังสุข	รองผู้อำนวยการโรงเรียนปะทิววิทยา	กรรมการและเลขานุการ

- ๓ -

๓. **คณะกรรมการฝ่ายประเมินและสรุปรายงานผล** มีหน้าที่ รวบรวมข้อมูลและจัดทำรายงานผลการนิเทศการปรับการเรียนรู้สู่สมรรถนะด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช ๒๕๕๑ (ปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐) ประกอบด้วย

๓.๑ นายเอกวุฒิ ไกรมาก	ผู้อำนวยการโรงเรียนสอาดเผดิมวิทยา	ประธานกรรมการ
๓.๒ นางสาวจิระพันธ์ สุขสงวน	รองผู้อำนวยการโรงเรียนศรียาภัย	กรรมการ
๓.๔ นางสาวยาวิชา วัฒนครใหญ่	รองผู้อำนวยการโรงเรียนท่าข้ามวิทยา	กรรมการ
๓.๕ นางศุษฎี โคตรน้อย	รองผู้อำนวยการโรงเรียนท่าแซะรัชดาภิเษก	กรรมการ
๓.๖ นางสาวนิศานัย ยิ่งสุข	รองผู้อำนวยการโรงเรียนปะทิววิทยา	กรรมการ
๓.๗ นางสาวนครพนา ธานีรัตน์	รองผู้อำนวยการโรงเรียนสอาดเผดิมวิทยา	กรรมการ/เลขานุการ

ให้คณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งตามคำสั่งนี้ ปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๓ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายสำรวย ภักดี)
รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ปฏิบัติราชการแทน
ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร

ภาพกิจกรรมการนิเทศ ติดตาม การปรับการเรียนรู้สู่สมรรถนะด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) สหวิทยาเขตชุมพร 1

- -

การนิเทศการเรียนรู้สู่สมรรถนะด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ประจำปีการศึกษา 2565 ภายในสถานศึกษา

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการนิเทศการเรียนรู้สู่สมรรถนะด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ประจำปีการศึกษา 2565 ภายในสถานศึกษา

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

คำสั่งโรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร

ที่ ๔๘/๒๕๖๕

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการนิเทศการเรียนรู้สู่สมรรถนะด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)
ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๕

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

เพื่อให้การดำเนินงานยกระดับคุณภาพงานวิชาการ ยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของโรงเรียนทุ่งคาพิทยาคารให้มีประสิทธิภาพตามค่าเป้าหมายการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ครูมีการพัฒนาวิชาชีพออกแบบกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ได้ลงมือทำ คิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา และพัฒนาคุณภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เต็มตามศักยภาพ ความแตกต่างของแต่ละบุคคล มีพัฒนาการที่เหมาะสมตามช่วงวัย ทั้งด้านความรู้ ความคิด คุณลักษณะ และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ สามารถพัฒนาตนเองได้ตามศักยภาพ และดำรงชีวิตอยู่ในสังคมร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข จึงอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๔๖ มาตรา ๓๙ วรรค ๑ แต่งตั้งคณะกรรมการนิเทศการเรียนรู้สู่สมรรถนะด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ของคณะครูและบุคลากรทางการศึกษาโรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๕ ดังนี้

๑. คณะกรรมการฝ่ายอำนวยการ ประกอบด้วย

๑. นายบุญยืม สีห์รา	ผู้อำนวยการโรงเรียน	ประธานกรรมการ
๒. นางอรสา พรมโยธน์	รองผู้อำนวยการโรงเรียน	รองประธานกรรมการ
๓. นางประเทียรดี สว่างวงศ์	หัวหน้าฝ่ายบริหารงานงบประมาณ	กรรมการ
๔. นางสาววัฒนา มุจจลินทร์	หัวหน้าฝ่ายบริหารงานบุคคล	กรรมการ
๕. นายเจริญชัย ขันเสมียร	หัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป	กรรมการ
๖. นางประทุมวรรณ อิศเรนทร์	หัวหน้าฝ่ายบริหารงานวิชาการ	กรรมการและเลขานุการ

มีหน้าที่ อำนวยความสะดวก ให้คำปรึกษา แนะนำ กำกับ ให้การดำเนินงาน เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

๒. คณะกรรมการดำเนินงานนิเทศการเรียนรู้สู่สมรรถนะด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ประกอบด้วย

๑. นายบุญยืม สีห์รา	ผู้อำนวยการโรงเรียน	ประธานกรรมการ
๒. นางอรสา พรมโยธน์	รองผู้อำนวยการโรงเรียน	รองประธานกรรมการ
๓. นางประเทียรดี สว่างวงศ์	ครู	กรรมการ
๔. นางสาววัฒนา มุจจลินทร์	ครู	กรรมการ
๕. นางศรัญญา อัมพะณคร	ครู	กรรมการ
๖. นางประทุมวรรณ อิศเรนทร์	ครู	กรรมการและเลขานุการ

มีหน้าที่

๑. ประชุมกำหนดนโยบายในการนิเทศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
๒. ชี้แจงทำความเข้าใจ และให้ความรู้เกี่ยวกับการนิเทศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับครูผู้สอน
๓. จัดทำแบบสำรวจการนิเทศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
๔. สรุป และติดตามผลการดำเนินการนิเทศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ทั้งนี้ ให้ผู้ได้รับการแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่ และเต็มความสามารถ เพื่อเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ทางราชการสืบไป

สั่ง ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(นางนฤมล สีห์รา)
ผู้อำนวยการโรงเรียนทุ่งตาพิทยาคาร

ผลการนิเทศครูผู้สอนการสอนรายบุคคล ในกิจกรรมการนิเทศการเรียนรู้สู่สมรรถนะ
ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ประจำปีการศึกษา 2565 ภายในสถานศึกษา

\- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

บันทึกผลการนิเทศครูผู้สอนรายบุคคล

Observation form

ชื่อผู้รับการนิเทศ (Teacher name) [illegible]

ชื่อผู้นิเทศ (Supervisor name) [illegible]

วัน/เดือน/ปี ที่นิเทศ (Date) 24 มิ.ย. [illegible] คาบที่ (Period) 5 ชั้น (Class) ม.1/1

วิชา/รหัสวิชา (Subject /Code) การออกแบบและเทคโนโลยี 1 ([illegible])

กลุ่มสาระฯ (Department) วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ที่ No	รายการนิเทศ INSTRUCTIONAL COMPETENCE	ระดับคุณภาพ Rating มากที่สุด (5)	มาก (4)	พอใช้ (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	ข้อเสนอแนะ Note
	แผนการจัดการเรียนรู้ (Lesson Plan)						
1	1.1 มีแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ Lesson plan preparation	✓					
	1.2 องค์ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ครบถ้วน Including with all elements	✓					
	1.3 วางแผนการดำเนินกิจกรรมสอดคล้องกับหลักสูตรและธรรมชาติของวิชา Designs lessons based upon curriculum	✓					
	1.4 วางแผนการวัดและประเมินผลสอดคล้องกับตัวชี้วัดผลการเรียนรู้ Plans assessment of student learning effectively		✓				
	1.5 แผนการจัดการเรียนรู้มีการสอดแทรกหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง Intervention of philosophy of Sufficiency Economy		✓				
	1.6 สอดคล้องกับสมรรถนะหลัก และสมรรถนะเฉพาะรายวิชา Correspond with core and subject competencies	✓					
	ด้านเนื้อหา (Contents)						
2	2.1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบแนวคิดที่นักเรียนต้องเรียนรู้ Organize learning activities in the concept that students must learn	✓					
	2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีการจัดลำดับเนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน Organize learning activities in sequence of suitable contents for students	✓					
	2.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีการเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน Organize learning activities to be consistent with the daily routine	✓					
	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Classroom management)						
3	3.1 จัดกิจกรรมด้วยวิธีการที่หลากหลาย เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและสอดคล้องกับธรรมชาติวิชา Organize various learning activities with active learning and correspond with the nature of subject	✓					
	3.2 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นำไปสู่การปรับปรุงชิ้นงาน/ผลงาน ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น Students participate in learning activities until improving effective works	✓					

ที่ No	รายการนิเทศ INSTRUCTIONAL COMPETENCE	ระดับคุณภาพ Rating					ข้อเสนอแนะ Note
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	พอใช้ (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)	
3	**การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Classroom management)**						
	3.3 กิจกรรมการเรียนรู้เน้นการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด การแก้ปัญหา การประสานงาน และการทำงานร่วมกันเป็นทีม Learning activities emphasize development : thinking skill, problem solving, Coordination and team work.		✓				
	3.4 มีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม 12 ประการ Intervention of moral and Twelve Values		✓				
	3.5 ใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย และเหมาะสมกับเนื้อหา วัยของผู้เรียน Selects and uses appropriate, varied and challenging materials for student	✓					
	3.6 ให้ความสนใจต่อผู้เรียนทั่วถึง ช่วยเหลือผู้เรียนที่พัฒนาการช้า Identifies learning needs and abilities of each student	✓					
4	**การวัดและประเมินผล (Assessment)**						
	4.1 มีการวัดและประเมินผลด้วยวิธีการที่หลากหลาย และสอดคล้องกับตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ Utilizes variety of assessments are aligned with the curriculum and/or the objectives of the unit or lesson	✓					
	4.2 ประเมินครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน (K.P.A) คือ พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย (K.P.A) are included in assessment	✓					
	4.3 มีเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน Specify standard assessment clearly		✓				
	4.4 นำผลการประเมินกลับมาพัฒนาผู้เรียน Uses an assessment result to develop students	✓					
	4.5 จัดทำบันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้และใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาผู้เรียนต่อไป Recocord the feedback after class to adjust and promote	✓					
	รวม (Total)	75	20				

จุดเด่น (Outstanding points) [illegible]

จุดที่ควรพัฒนา (Recommendations) [illegible]

สรุปผลการนิเทศ คะแนนรวม (Summary of outcome total point) 95 (ดีมาก)

ลงชื่อ.......................ผู้รับการนิเทศ
([illegible])
Teacher Signature

ลงชื่อ.......................ผู้นิเทศ
([illegible])
Observer Signature

ลงชื่อ.......................ผู้นิเทศ
([illegible])
Observer Signature

ลงชื่อ.......................ผู้นิเทศ
([illegible])
Observer Signature

รายงานสรุปผลผลการนิเทศ ในกิจกรรมการนิเทศการเรียนรู้สู่สมรรถนะ ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ประจำปีการศึกษา 2565 ภายในสถานศึกษา

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ โรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร ตำบลทุ่งคา อำเภอชุมพร จังหวัดชุมพร ๘๖๑๐๐
ที่ ๓๙/๒๕๖๕ **วันที่** ๑๔ กันยายน ๒๕๖๕
เรื่อง รายงานผลการนิเทศการเรียนรู้สู่สมรรถนะด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร
สิ่งที่ส่งมาด้วย บันทึกการนิเทศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน ๑ เล่ม

ตามที่โรงเรียนกำหนดให้กลุ่มบริหารงานวิชาการ โรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร วางแผนและจัดการนิเทศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่ครูผู้สอนในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๕ นั้น

บัดนี้ การดำเนินงานดังกล่าวเสร็จสิ้นแล้ว กลุ่มบริหารงานวิชาการ โรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร จึงรายงานผลการนิเทศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

๑. ข้อมูลทั่วไปของการนิเทศ

รายการ	จำนวนครูทั้งหมด (คน)		จำนวนผู้ที่ได้ระดับคุณภาพ (คน)						หมายเหตุ
	ทั้งหมด	รับการนิเทศ	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง	รวม	
จำนวนคน	๑๖	๑๖	๑๖	-	-	-	-	๑๖	
ร้อยละ	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	-	-	-	-	๑๐๐	

๒. จุดเด่นของการนิเทศ

๑) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนได้ออกแบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง นักเรียนสามารถตรวจสอบองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ลงมือปฏิบัติจริง และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

๒) จัดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นพัฒนาทักษะกระบวนการคิดด้วยสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย ผู้เรียนสืบเสาะหาข้อมูลด้วยตนเอง ทำงานร่วมกันเป็นทีม มีทักษะในการแก้ปัญหานำไปสู่การสร้างสรรค์ชิ้นงาน

๓. จุดที่ควรพัฒนา

๑) การนำสมรรถนะหลัก และสมรรถนะเฉพาะรายวิชานำมาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรม

๒) จัดกิจกรรมการเรียนรู้เพิ่มเติมเพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้ให้กับนักเรียนพิเศษให้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ลงชื่อ ....
(นางอรสา พรมโยธน์)
รองผู้อำนวยการโรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร

ความคิดเห็นของผู้บริหาร
[illegible]

ลงชื่อ ....
(นางนฤมล สีหรา)
ผู้อำนวยการโรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร

ภาพกิจกรรมการกิจกรรมการนิเทศการเรียนรู้สู่สมรรถนะด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)
ประจำปีการศึกษา 2565 ภายในสถานศึกษา

\- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

ตัวอย่างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

ตัวอย่างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)
ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจริง เพื่อรับการนิเทศการเรียนรู้สู่สมรรถนะด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
โดยคณะกรรมการระดับสหวิทยาเขตชุมพร 1 และคณะกรรมการนิเทศภายในสถานศึกษา

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เทคโนโลยี การออกแบบและเทคโนโลยี — ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน — จำนวน 6 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ระบบทางเทคโนโลยี — เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ระบบทางเทคโนโลยีประกอบไปด้วย ตัวป้อน (input) กระบวนการ (process) และผลผลิต (output) ที่สัมพันธ์กัน นอกจากนี้ระบบทางเทคโนโลยีอาจมีข้อมูลย้อนกลับ (feedback) เพื่อควบคุมการทำงานให้ได้ตามวัตถุประสงค์

3. ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้

ตัวชี้วัด

ว 4.1 ม.1/1 อธิบายแนวคิดหลักของเทคโนโลยีในชีวิตประจำวันและวิเคราะห์สาเหตุหรือปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

จุดประสงค์

1. อธิบายได้ว่าแนวคิดหลักของเทคโนโลยีมีอะไรบ้าง (K)
2. เลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อช่วยแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ (P)
3. เห็นความสำคัญของเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

4. สาระการเรียนรู้

1. เทคโนโลยีเป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างหรือพัฒนาขึ้น ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งชิ้นงานหรือวิธีการ เพื่อใช้แก้ปัญหาสนองความต้องการ หรือเพิ่มความสามารถ ในการทำงานของมนุษย์
2. ระบบทางเทคโนโลยีเป็นกลุ่มของส่วนต่าง ๆ ตั้งแต่สองส่วนขึ้นไปประกอบเข้าด้วยกันและ ทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์โดย ในการทำงานของระบบทางเทคโนโลยีจะประกอบ ไปด้วยตัวป้อน (input) กระบวนการ (process) และผลผลิต (output) ที่สัมพันธ์กัน นอกจากนี้ ระบบทางเทคโนโลยีอาจมีข้อมูล

ย้อนกลับ (feedback) เพื่อใช้ปรับปรุงการทำงานได้ตาม วัตถุประสงค์ซึ่งการวิเคราะห์ระบบทางเทคโนโลยีช่วยให้เข้าใจองค์ประกอบและ การทำงานของเทคโนโลยีรวมถึงสามารถ ปรับปรุงให้เทคโนโลยีทำงานได้ตามต้องการ

3. เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาตั้งแต่อดีต จนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีสาเหตุหรือปัจจัยมาจาก หลายด้าน เช่น ปัญหาความต้องการความก้าวหน้า ของศาสตร์ต่าง ๆ เศรษฐกิจ สังคม

5. สมรรถนะสำคัญ

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

7. ภาระงาน

1. ใบงานที่ 1.4 ระบบทางเทคโนโลยี
2. กิจกรรมการนำเสนอใบงานที่ 1.4 ระบบทางเทคโนโลยี

8. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. วิธีการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity Based Learning : CBL)
2. ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills)

ชั่วโมงที่ 1

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูผู้สอนทบทวนใบงานที่ 1.3 ความต้องการ หรือความจำเป็น จากคาบที่แล้ว โดยให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มนำเสนอคนละ 1 ประเด็น
2. ผู้สอนถามผู้เรียน เพื่อเป็นการทบทวนความรู้เดิม เช่น "ร่างกายมนุษย์ประกอบด้วยระบบหลัก ๆ กี่ระบบ และ แต่ละระบบมีหน้าที่อย่างไรบ้าง?

แนวคำตอบ :

ร่างกายมนุษย์ประกอบด้วยระบบหลักๆ 11 ระบบ

ระบบทางเดินอาหาร - การดูดซึมสารอาหาร และขับถ่ายกากอาหารออก

ระบบโครงกระดูก - เป็นโครงร่างของร่างกายและการเคลื่อนไหว ผลิตเม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซต์

ระบบกล้ามเนื้อ - เป็นโครงร่างของร่างกายและการเคลื่อนไหว สร้างความร้อน

ระบบประสาท - เป็นศูนย์รวมและประสาทการทำงานโดยสัญญาณทางไฟฟ้าเคมี

ระบบต่อมไร้ท่อ - เป็นศูนย์รวมและประสาทการทำงานโดยฮอร์โมน

ระบบไหลเวียนโลหิต - ขนส่งสารอาหารภายในร่างกาย

ระบบหายใจ - กำจัดคาร์บอนไดออกไซด์และดูดซึมแก๊สออกซิเจน

ระบบสืบพันธุ์ - ผลิตลูกหลานเพื่อดำรงเผ่าพันธุ์

ระบบปกคลุมร่างกาย - ปกคลุมร่างกายภายนอก

ระบบน้ำเหลือง - ควบคุมของเหลวในร่างกาย และทำหน้าที่เกี่ยวกับระบบภูมิคุ้มกัน

ระบบขับถ่ายปัสสาวะ - ขับถ่ายของเสีย และควบคุมสมดุลเกลือแร่

3. ผู้สอนถามผู้เรียนเพื่อเป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เช่น "นอกจากระบบในร่างกายมนุษย์ในชีวิตประจำวันนักเรียนรู้จักระบบอะไรบ้าง?"

แนวคำตอบ :

ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์

ระบบการขนส่งสินค้า

หรือคำตอบอื่นๆ ตามความเหมาะสม และสถานการณ์

ขั้นตอน

4. ผู้สอนอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจว่า ระบบ (System) คือ การทำงานร่วมกันของส่วนแต่ละส่วนที่มีความเกี่ยวข้องและความสัมพันธ์กัน สามารถจำแนกได้ 2 ประเภท คือ

   1. ระบบของธรรมชาติ หมายถึง ระบบที่เป็นไปตามธรรมชาติ เช่น ระบบนิเวศ ระบบร่างกายมนุษย์

   2. ระบบที่มนุษย์สร้างขึ้น หมายถึง ระบบต่างๆที่มนุษย์สร้างขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการหรือเป็นเครื่องมือ เครื่องใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน เช่น ระบบคอมพิวเตอร์

5. ผู้สอนแจกใบความรู้ที่ 2.1 เรื่อง ระบบทางเทคโนโลยี พร้อมอธิบายใบความรู้

   ระบบทางเทคโนโลยี (technological system) คือ มนุษย์ประดิษฐ์หรือสร้างเทคโนโลยีขึ้นมาเพื่อใช้ในกระบวนการแก้ปัญหา หรือสนองความต้องการ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ซึ่งกล่าวได้ว่าเทคโนโลยีนั้นจะต้องทำงานอย่างเป็นระบบ

   ระบบทางเทคโนโลยีจะประกอบไปด้วย ตัวป้อน (input) กระบวนการ (process) และผลผลิต (output) ที่สัมพันธ์กัน นอกจากนี้ระบบทางเทคโนโลยีอาจมีข้อมูลย้อนกลับ (feedback) เพื่อควบคุมการทำงานให้ได้ตามวัตถุประสงค์

ตัวป้อน (Input) คือ สิ่งที่ป้อนเข้าสู่ระบบซึ่งอาจมีมากกว่า 1 อย่าง

กระบวนการ (process) คือ กิจกรรมหรือการดำเนินการที่เกิดขึ้นในระบบ เพื่อทำให้เกิดผลผลิตตามวัตถุประสงค์

ผลผลิต (output) คือ ผลที่ได้จากการทำงานร่วมกันของตัวป้อน และกระบวนการของระบบ ผลผลิตยังรวมถึงสิ่งที่เป็นผลพลอยได้จากระบบซึ่งอาจเป็นสิ่งที่เราต้องการหรือไม่ก็ได้

ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) คือ ข้อมูลที่ใช้ในการควบคุมหรือป้อนกลับให้ระบบทำงานได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ซึ่งอาจมีได้ในบางระบบ

6. ผู้สอนยกตัวอย่างระบบทางเทคโนโลยี อาทิ เช่น ระบบจักรยาน ระบบเตาแก๊ส ระบบหม้อหุงข้าว เป็นต้น และให้ผู้เรียนดู Video เทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างและร่วมกันอภิปรายสรุประบบทางเทคโนโลยี
7. ผู้สอนแจกใบงานที่ 1.4 ระบบทางเทคโนโลยี พร้อมอธิบายวิธีการทำใบงาน คือ ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันระดมความคิดและวาดแผนผังอธิบายการทำงานของระบบที่พบเจอในชีวิตประจำวัน โดยให้เลือกมากลุ่มละ 1 ระบบ และอธิบายว่า แต่ละส่วนมีความสัมพันธ์กับระบบทางเทคโนโลยีอย่างไร
8. ผู้สอนให้เวลาผู้เรียนแต่ละกลุ่มในการทำใบงาน โดยผู้สอนคอยดูแลความเรียบร้อยและคอยให้คำแนะนำเพิ่มเติม แจ้งให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มทราบว่าให้ทำให้เรียบร้อย คาบต่อไปให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอหน้าห้องเรียน

ชั่วโมงที่ 2 **ขั้นสอน (ต่อ)**

1. ผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนคนนำเสนอใบงานที่ 1.4 ระบบทางเทคโนโลยี พร้อมกับให้ผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้
2. ผู้สอนอธิบายเพิ่มเติมว่า การที่ระบบจะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องวิเคราะห์การทำงานของระบบเทคโนโลยี คือ การตรวจสอบประเมินผลการทำงานของระบบเทคโนโลยีในทุกองค์ประกอบว่ามีการทำงานอย่างเป็นระบบหรือไม่ มีข้อบกพร่องอย่างไร
3. ผู้สอนถามผู้เรียนเพื่อเป็นการประเมินความเข้าใจของผู้เรียน เพื่อกระตุ้นให้เกิดการตั้งคำถาม และหาข้อมูลเรียนรู้เพิ่มเติม โดยผู้สอนยกกรณีตัวอย่าง เพื่อตั้งคำถาม เช่น การทำฝนเทียมเป็นวิธีการดัดแปลงสภาพอากาศทำให้เกิดฝน โดยทำจากเมฆที่มีลักษณะพอเหมาะที่จะเกิดฝนได้ จากนั้นใช้สารเคมีช่วยเร่ง

ให้เมฆเกิดการควบแน่นและเกิดการกลั่นตัวกลายมาเป็นฝน จากระบบทางเทคโนโลยีของฝนเทียม อะไร คือ ตัวป้อน (input) อะไรคือกระบวนการ (process) และอะไรคือผลผลิต (output)

แนวคำตอบ

ขั้นสรุป

4. ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันสรุปสาระสำคัญของระบบทางเทคโนโลยี โดยเน้นประเด็นระบบทางเทคโนโลยีมีองค์ประกอบ คือ ตัวป้อน กระบวนการ ผลผลิต และบางระบบมีข้อมูลย้อนกลับที่ทำงานสัมพันธ์กัน เพื่อให้เทคโนโลยีทำงานสำเร็จตามวัตถุประสงค์
5. ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสอบถามเพิ่มเติม

9. สื่อการเรียนรู้

1. ใบความรู้ที่ 2.1 เรื่อง ระบบทางเทคโนโลยี
2. ใบงานที่ 1.4 ระบบทางเทคโนโลยี
3. กิจกรรมการนำเสนอใบงานที่ 1.4 ระบบทางเทคโนโลยี

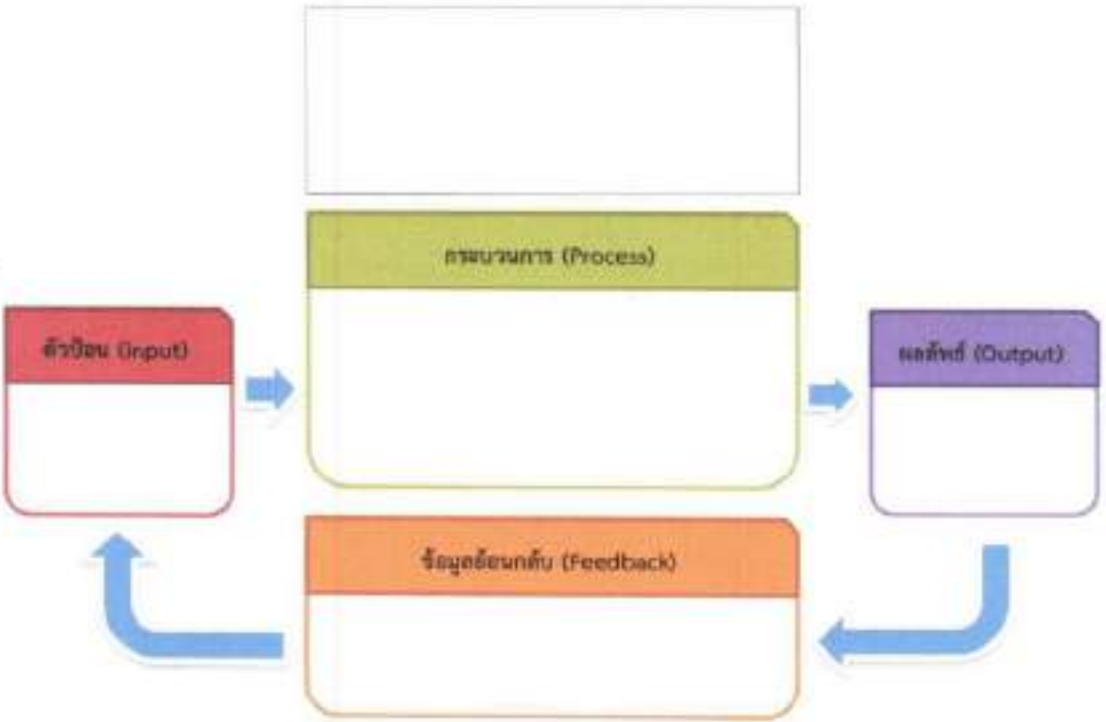
10. การวัดและประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ตรวจ ใบงานที่ 1.4 ระบบทางเทคโนโลยี	แบบประเมินผลงาน	คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
ประเมินพฤติกรรมรายบุคคล จากการทำกิจกรรมในชั้นเรียน	แบบประเมินพฤติกรรม รายบุคคล	คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์
ประเมินพฤติกรรมกลุ่ม จากการทำกิจกรรมที่ 1.4	แบบประเมินพฤติกรรมราย กลุ่ม	คุณภาพอยู่ในระดับ ดี ผ่านเกณฑ์

ใบงานที่ 1.4 ระบบทางเทคโนโลยี

คำชี้แจง : วาดแผนผังอธิบายการทำงานของระบบที่พบเจอในชีวิตประจำวัน และอธิบายว่า แต่ละส่วนมีความสัมพันธ์กับระบบทางเทคโนโลยีอย่างไร

ระบบทางเทคโนโลยีของ...



ในกรณีที่เกิดปัญหากับ...จะต้องวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ดังนี้

ปัญหาหรือข้อบกพร่องที่อาจจะเกิดขึ้น :	
สาเหตุของปัญหา :	
แนวทางในการแก้ไขปัญหา :	
แนวทางการดูแลรักษา :	

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

คำชี้แจง : ให้ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในระหว่างเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	ชื่อ – สกุล ของผู้รับการประเมิน	ความตั้งใจในการทำงาน			ความรับผิดชอบ			การตรงต่อเวลา			ความสะอาดเรียบร้อย			ผลสำเร็จของงาน			รวม 15 คะแนน
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	
1	เด็กชาย[illegible]	✓			✓			✓			✓			✓			๑๕
2	เด็กชาย[illegible]	✓			✓			✓			✓				✓		๑๔
3	เด็กชาย[illegible]		✓			✓		✓				✓			✓		๑๑
4	เด็กชาย[illegible]	✓			✓			✓				✓			✓		๑๓
5	เด็กชาย[illegible]	✓			✓			✓				✓			✓		๑๓
6	เด็กชาย[illegible]		✓			✓		✓				✓			✓		๑๑
7	เด็กชาย[illegible]		✓			✓			✓			✓			✓		๑๐
8	เด็กชาย[illegible]		✓			✓			✓			✓			✓		๑๐
9	เด็กชาย[illegible]	✓			✓			✓				✓			✓		๑๓
10	เด็กชาย[illegible]		✓		✓			✓				✓			✓		๑๒
11	เด็กหญิง[illegible]		✓			✓		✓				✓			✓		๑๑
12	เด็กหญิงดาว		✓			✓		✓				✓			✓		๑๑
13	เด็กหญิง[illegible]	✓			✓			✓				✓			✓		๑๓
14	เด็กหญิง[illegible]	✓			✓			✓			✓			✓			๑๕
15	เด็กหญิง[illegible]	✓			✓			✓			✓				✓		๑๔
16	เด็กหญิง[illegible]		✓		✓			✓				✓			✓		๑๒
17	เด็กหญิง[illegible]	✓			✓			✓			✓			✓			๑๕
18	เด็กหญิง[illegible]	✓			✓			✓			✓			✓			๑๕
19	เด็กหญิง[illegible]	✓			✓			✓			✓				✓		๑๔
20	เด็กชาย[illegible]	✓			✓			✓				✓			✓		๑๓
21	เด็กชาย[illegible]		✓		✓			✓				✓			✓		๑๒
22	เด็กชาย[illegible]		✓			✓			✓			✓			✓		๑๐
23	เด็กหญิง[illegible]	✓			✓			✓				✓			✓		๑๓
24	เด็กหญิง[illegible]	✓			✓			✓			✓			✓			๑๕
25	เด็กชาย[illegible]	✓			✓			✓			✓			✓			๑๕
26	เด็กหญิง[illegible]		✓			✓			✓			✓			✓		๑๐

ลงชื่อ..ผู้ประเมิน

(นายชาญณรงค์ หนูบำรุง)

....๒๔..../....๑๐..../ 2565

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
11 - 15	ดี
7 - 10	พอใช้
ต่ำกว่า 7	ปรับปรุง

แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม

กลุ่มที่ (ชื่อกลุ่ม)......๑......

สมาชิกในกลุ่ม 1. [illegible] 2. [illegible]

3. [illegible] 4. [illegible]

5. [illegible] 6. [illegible]

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

พฤติกรรมที่สังเกต	คะแนน			
	4	3	2	1
1. การมีส่วนร่วมในการวางแผน	✓			
2. การปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่		✓		
3. การให้ความร่วมมือในการทำงาน	✓			
4. การแสดงความคิดเห็น		✓		
5. การยอมรับความคิดเห็น	✓			
รวม	[illegible]			

ลงชื่อ.................................ผู้ประเมิน

(นายชาญณวงศ์ หนูบำรุง)

......[illegible]....../......[illegible]....../ 2565

เกณฑ์การให้คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติเป็นประจำ	ให้ 4 คะแนน (ดีมาก)
พฤติกรรมที่ปฏิบัติบ่อยครั้ง	ให้ 3 คะแนน (ดี)
พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง	ให้ 2 คะแนน (ปานกลาง)
พฤติกรรมที่ปฏิบัติน้อยครั้ง	ให้ 1 คะแนน (ปรับปรุง)

ฆ

แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม

กลุ่มที่ (ชื่อกลุ่ม) [illegible]

สมาชิกในกลุ่ม
1. [illegible]
2. [illegible]
3. [illegible]
4. [illegible]
5. [illegible]
6. [illegible]

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

พฤติกรรมที่สังเกต	คะแนน			
	4	3	2	1
1. การมีส่วนร่วมในการวางแผน		✓		
2. การปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่	✓			
3. การให้ความร่วมมือในการทำงาน	✓			
4. การแสดงความคิดเห็น		✓		
5. การยอมรับความคิดเห็น		✓		
รวม	17			

ลงชื่อ..........[signature]..........ผู้ประเมิน

(นายชาญณรงค์ หนูบำรุง)

24 / ธ.ค. / 2565

เกณฑ์การให้คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติเป็นประจำ	ให้ 4 คะแนน (ดีมาก)
พฤติกรรมที่ปฏิบัติบ่อยครั้ง	ให้ 3 คะแนน (ดี)
พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง	ให้ 2 คะแนน (ปานกลาง)
พฤติกรรมที่ปฏิบัติน้อยครั้ง	ให้ 1 คะแนน (ปรับปรุง)

แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม

กลุ่มที่ (ชื่อกลุ่ม) 3.

สมาชิกในกลุ่ม
1. [illegible]
2. [illegible]
3. [illegible]
4. [illegible]
5. [illegible]
6. [illegible]

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

พฤติกรรมที่สังเกต	คะแนน			
	4	3	2	1
1. การมีส่วนร่วมในการวางแผน		✓		
2. การปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่		✓		
3. การให้ความร่วมมือในการทำงาน			✓	
4. การแสดงความคิดเห็น			✓	
5. การยอมรับความคิดเห็น		✓		
รวม	13			

ลงชื่อ........[signature]........ผู้ประเมิน
(นายชาญณรงค์ หนูบำรุง)
24 / ส.ค. / 2565

เกณฑ์การให้คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติเป็นประจำ	ให้ 4 คะแนน (ดีมาก)
พฤติกรรมที่ปฏิบัติบ่อยครั้ง	ให้ 3 คะแนน (ดี)
พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง	ให้ 2 คะแนน (ปานกลาง)
พฤติกรรมที่ปฏิบัติน้อยครั้ง	ให้ 1 คะแนน (ปรับปรุง)

แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม

กลุ่มที่ (ชื่อกลุ่ม) ๘.

สมาชิกในกลุ่ม
1. [illegible]
2. [illegible]
3. [illegible]
4. [illegible]
5.
6.

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

พฤติกรรมที่สังเกต	คะแนน			
	4	3	2	1
1. การมีส่วนร่วมในการวางแผน	✓			
2. การปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่	✓			
3. การให้ความร่วมมือในการทำงาน	✓			
4. การแสดงความคิดเห็น	✓			
5. การยอมรับความคิดเห็น	✓			
รวม	๒๐			

ลงชื่อ...ผู้ประเมิน

(นายชาญณรงค์ หนูป่ารุง)

24 / ธ.ค. / 2565

เกณฑ์การให้คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติเป็นประจำ	ให้ 4 คะแนน (ดีมาก)
พฤติกรรมที่ปฏิบัติบ่อยครั้ง	ให้ 3 คะแนน (ดี)
พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง	ให้ 2 คะแนน (ปานกลาง)
พฤติกรรมที่ปฏิบัติน้อยครั้ง	ให้ 1 คะแนน (ปรับปรุง)

แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม

กลุ่มที่ (ชื่อกลุ่ม) ๖

สมาชิกในกลุ่ม 1. [illegible] 2. [illegible]

3. [illegible] 4. [illegible]

5. .... 6. ....

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

พฤติกรรมที่สังเกต	คะแนน			
	4	3	2	1
1. การมีส่วนร่วมในการวางแผน		✓		
2. การปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่		✓		
3. การให้ความร่วมมือในการทำงาน		✓		
4. การแสดงความคิดเห็น		✓		
5. การยอมรับความคิดเห็น		✓		
รวม	15			

ลงชื่อ .... ผู้ประเมิน

(นายชาญณรงค์ หนูบำรุง)

[illegible] / [illegible] / 2565

เกณฑ์การให้คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติเป็นประจำ	ให้ 4 คะแนน (ดีมาก)
พฤติกรรมที่ปฏิบัติบ่อยครั้ง	ให้ 3 คะแนน (ดี)
พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง	ให้ 2 คะแนน (ปานกลาง)
พฤติกรรมที่ปฏิบัติน้อยครั้ง	ให้ 1 คะแนน (ปรับปรุง)

แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม

กลุ่มที่ (ชื่อกลุ่ม)......๒......

สมาชิกในกลุ่ม 1.[illegible] 2.[illegible]
3.[illegible] 4.[illegible]
5.[illegible] 6.[illegible]

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย / ลงในช่องให้ตรงกับระดับคะแนน

ด้านที่	สิ่งที่ประเมิน	ระดับคะแนน				
		0	1	2	3	4
1	ผลงานนักเรียน					✓
2	การนำเสนอผลงาน					✓
3	การปฏิบัติงานกลุ่ม				✓	

ลงชื่อ......[signature]......ผู้ประเมิน
(นายชาญณรงค์ หนูบำรุง)
....๒๔..../....พ.ค..../ 2565

การประเมินผลโดยรวม (ทุกรายการที่ประเมินควรได้อย่างน้อย ระดับ 2 ขึ้นไปจึงจะถือว่าผ่าน)

☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (ปานกลาง)	1 (ปรับปรุง)	0 (ปรับปรุง)
ด้านผลงานนักเรียน	(ขึ้นอยู่กับรายละเอียดแต่ละใบงาน)				
ด้านการนำเสนอผลงาน	ชัดเจน ถูกต้อง มีเหตุผล	ชัดเจน ถูกต้อง ไม่มีเหตุผล	ชัดเจน ไม่ถูกต้อง ไม่มีเหตุผล	ไม่ชัดเจน ไม่ถูกต้อง มีเหตุผล	ไม่ชัดเจน ไม่ถูกต้อง ไม่มีเหตุผล
ด้านการปฏิบัติงานกลุ่ม	ทุกคนมีส่วนร่วมทำงานโดยใช้กระบวนการกลุ่ม	มีนักเรียนบางคนไม่สนใจทำใบงาน	นักเรียนจำนวนครึ่งหนึ่งของกลุ่มยังไม่ได้ร่วมงานกลุ่ม	นักเรียนบางคนทำใบงานและไม่กระตุ้นให้เพื่อนร่วมทำ	ต่างคนต่างทำ ไม่มีการปรึกษากันเลย

แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม

กลุ่มที่ (ชื่อกลุ่ม) 2

สมาชิกในกลุ่ม 1. [illegible] 2. [illegible]

3. [illegible] 4. [illegible]

5. [illegible] 6. [illegible]

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย / ลงในช่องให้ตรงกับระดับคะแนน

ด้านที่	สิ่งที่ประเมิน	ระดับคะแนน				
		0	1	2	3	4
1	ผลงานนักเรียน				✓	
2	การนำเสนอผลงาน				✓	
3	การปฏิบัติงานกลุ่ม				✓	

ลงชื่อ [signature] ผู้ประเมิน

(นายชาญณรงค์ หนูบำรุง)

[illegible] / [illegible] / 2565

การประเมินผลโดยรวม (ทุกรายการที่ประเมินควรได้อย่างน้อย ระดับ 2 ขึ้นไปจึงจะถือว่าผ่าน)

☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (ปานกลาง)	1 (ปรับปรุง)	0 (ปรับปรุง)
ด้านผลงานนักเรียน	(ขึ้นอยู่กับรายละเอียดแต่ละใบงาน)				
ด้านการนำเสนอผลงาน	ชัดเจน ถูกต้อง มีเหตุผล	ชัดเจน ถูกต้อง ไม่มีเหตุผล	ชัดเจน ไม่ถูกต้อง ไม่มีเหตุผล	ไม่ชัดเจน ไม่ถูกต้อง มีเหตุผล	ไม่ชัดเจน ไม่ถูกต้อง ไม่มีเหตุผล
ด้านการปฏิบัติงานกลุ่ม	ทุกคนมีส่วนร่วมทำงานโดยใช้กระบวนการกลุ่ม	มีนักเรียนบางคนไม่สนใจทำใบงาน	นักเรียนจำนวนครึ่งหนึ่งของกลุ่มยังไม่ได้ร่วมงานกลุ่ม	นักเรียนบางคนทำใบงานและไม่กระตุ้นให้เพื่อนร่วมทำ	ต่างคนต่างทำ ไม่มีการปรึกษากันเลย

แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม

กลุ่มที่ (ชื่อกลุ่ม) 3

สมาชิกในกลุ่ม 1. [illegible] 2. [illegible]
3. [illegible] 4. [illegible]
5. [illegible] 6. [illegible]

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย / ลงในช่องให้ตรงกับระดับคะแนน

ด้านที่	สิ่งที่ประเมิน	ระดับคะแนน				
		0	1	2	3	4
1	ผลงานนักเรียน				✓	
2	การนำเสนอผลงาน			✓		
3	การปฏิบัติงานกลุ่ม				✓	

ลงชื่อ..........[signature]..........ผู้ประเมิน
(นายชาญณรงค์ หนูบำรุง)
[illegible] / [illegible] / 2565

การประเมินผลโดยรวม (ทุกรายการที่ประเมินควรได้อย่างน้อย ระดับ 2 ขึ้นไปจึงจะถือว่าผ่าน)

☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (ปานกลาง)	1 (ปรับปรุง)	0 (ปรับปรุง)
ด้านผลงานนักเรียน	(ขึ้นอยู่กับรายละเอียดแต่ละใบงาน)				
ด้านการนำเสนอผลงาน	ชัดเจน ถูกต้อง มีเหตุผล	ชัดเจน ถูกต้อง ไม่มีเหตุผล	ชัดเจน ไม่ถูกต้อง ไม่มีเหตุผล	ไม่ชัดเจน ไม่ถูกต้อง มีเหตุผล	ไม่ชัดเจน ไม่ถูกต้อง ไม่มีเหตุผล
ด้านการปฏิบัติงานกลุ่ม	ทุกคนมีส่วนร่วมทำงานโดยใช้กระบวนการกลุ่ม	มีนักเรียนบางคนไม่สนใจทำใบงาน	นักเรียนจำนวนครึ่งหนึ่งของกลุ่มยังไม่ได้ร่วมงานกลุ่ม	นักเรียนบางคนทำใบงานและไม่กระตุ้นให้เพื่อนร่วมทำ	ต่างคนต่างทำ ไม่มีการปรึกษากันเลย

แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม

กลุ่มที่ (ชื่อกลุ่ม)...[illegible]...

สมาชิกในกลุ่ม
1. [illegible]
2. [illegible]
3. [illegible]
4. [illegible]
5. ....
6. ....

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย / ลงในช่องให้ตรงกับระดับคะแนน

ด้านที่	สิ่งที่ประเมิน	ระดับคะแนน				
		0	1	2	3	4
1	ผลงานนักเรียน					/
2	การนำเสนอผลงาน					/
3	การปฏิบัติงานกลุ่ม					/

ลงชื่อ...........[signature]...........ผู้ประเมิน

(นายชาญณรงค์ หนูบำรุง)

......[illegible]....../......[illegible]....../ 2565

การประเมินผลโดยรวม (ทุกรายการที่ประเมินควรได้อย่างน้อย ระดับ 2 ขึ้นไปจึงจะถือว่าผ่าน)

☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (ปานกลาง)	1 (ปรับปรุง)	0 (ปรับปรุง)
ด้านผลงานนักเรียน	(ขึ้นอยู่กับรายละเอียดแต่ละใบงาน)				
ด้านการนำเสนอผลงาน	ชัดเจน ถูกต้อง มีเหตุผล	ชัดเจน ถูกต้อง ไม่มีเหตุผล	ชัดเจน ไม่ถูกต้อง ไม่มีเหตุผล	ไม่ชัดเจน ไม่ถูกต้อง มีเหตุผล	ไม่ชัดเจน ไม่ถูกต้อง ไม่มีเหตุผล
ด้านการปฏิบัติงานกลุ่ม	ทุกคนมีส่วนร่วมทำงานโดยใช้กระบวนการกลุ่ม	มีนักเรียนบางคนไม่สนใจทำใบงาน	นักเรียนจำนวนครึ่งหนึ่งของกลุ่มยังไม่ได้ร่วมงานกลุ่ม	นักเรียนบางคนทำใบงานและไม่กระตุ้นให้เพื่อนร่วมทำ	ต่างคนต่างทำ ไม่มีการปรึกษากันเลย

แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม

กลุ่มที่ (ชื่อกลุ่ม)....๖....

สมาชิกในกลุ่ม 1. [illegible] 2. [illegible]

3. [illegible] 4. [illegible]

5. .... 6. ....

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย / ลงในช่องให้ตรงกับระดับคะแนน

ด้านที่	สิ่งที่ประเมิน	ระดับคะแนน				
		0	1	2	3	4
1	ผลงานนักเรียน				/	
2	การนำเสนอผลงาน				/	
3	การปฏิบัติงานกลุ่ม				/	

ลงชื่อ.......[illegible].......ผู้ประเมิน

(นายชาญณรงค์ หนูบำรุง)

...๑๔.../...ต.ค..../ 2565

การประเมินผลโดยรวม (ทุกรายการที่ประเมินควรได้อย่างน้อย ระดับ 2 ขึ้นไปจึงจะถือว่าผ่าน)

☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (ปานกลาง)	1 (ปรับปรุง)	0 (ปรับปรุง)
ด้านผลงานนักเรียน	(ขึ้นอยู่กับรายละเอียดแต่ละใบงาน)				
ด้านการนำเสนอผลงาน	ชัดเจน ถูกต้อง มีเหตุผล	ชัดเจน ถูกต้อง ไม่มีเหตุผล	ชัดเจน ไม่ถูกต้อง ไม่มีเหตุผล	ไม่ชัดเจน ไม่ถูกต้อง มีเหตุผล	ไม่ชัดเจน ไม่ถูกต้อง ไม่มีเหตุผล
ด้านการปฏิบัติงานกลุ่ม	ทุกคนมีส่วนร่วมทำงานโดยใช้กระบวนการกลุ่ม	มีนักเรียนบางคนไม่สนใจทำใบงาน	นักเรียนจำนวนครึ่งหนึ่งของกลุ่มยังไม่ได้ร่วมงานกลุ่ม	นักเรียนบางคนทำใบงานและไม่กระตุ้นให้เพื่อนร่วมทำ	ต่างคนต่างทำ ไม่มีการปรึกษากันเลย

บันทึกหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ผลการจัดการเรียนรู้

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ...1... จำนวน ...๒๖... คน
นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับดี ...11... คน คิดเป็นร้อยละ ...42.31...
นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับปานกลาง ...14... คน คิดเป็นร้อยละ ...53.85...
นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับปรับปรุง ...1... คน คิดเป็นร้อยละ ...3.85...

ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

[illegible]

ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไขและพัฒนา

- [illegible]

ลงชื่อ .... ครูผู้สอน
(นายชาญณรงค์ หนูบำรุง)
วันที่ 24 เดือน ส.ค. พ.ศ. ๒๕๖๖

ข้อเสนอแนะหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

☑ ตรงตามตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ ☐ ไม่ตรงตามตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

[illegible]

ลงชื่อ .... หัวหน้ากลุ่มสาระ ฯ
([illegible])
วันที่ 24 เดือน ส.ค. พ.ศ. 65

ข้อเสนอแนะของหัวหน้าฝ่ายบริหารงานวิชาการ

[illegible]

ลงชื่อ .... หัวหน้าฝ่ายบริหารงานวิชาการ
(นางประยุมวรรณ อิศเรนทร์)
วันที่......เดือน..............พ.ศ..........

ข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษา

[illegible]

ลงชื่อ ....
(นางอรสา พรมโยธน์)
รองผู้อำนวยการโรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร

[illegible]

ลงชื่อ ....
(นางนฤมล สีหรา)
ผู้อำนวยการโรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร

หลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา

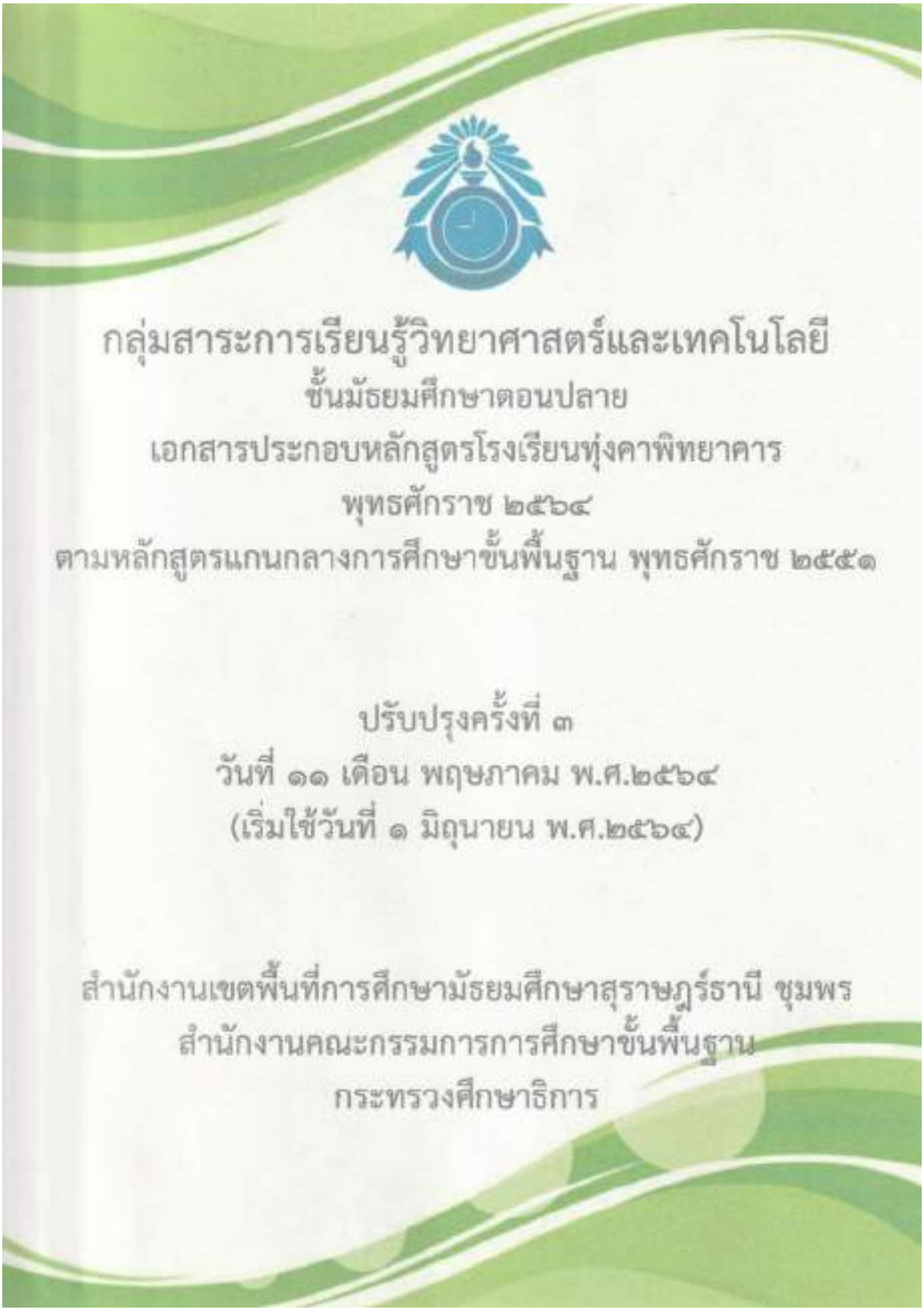
หลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
เอกสารประกอบหลักสูตรโรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร
พุทธศักราช ๒๕๖๔
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

ปรับปรุงครั้งที่ ๓
วันที่ ๑๑ เดือน พฤษภาคม พ.ศ.๒๕๖๔
(เริ่มใช้วันที่ ๑ มิถุนายน พ.ศ.๒๕๖๔)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ



กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
เอกสารประกอบหลักสูตรโรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร
พุทธศักราช ๒๕๖๔
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

ปรับปรุงครั้งที่ ๓
วันที่ ๑๑ เดือน พฤษภาคม พ.ศ.๒๕๖๔
(เริ่มใช้วันที่ ๑ มิถุนายน พ.ศ.๒๕๖๔)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา และแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

\- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

การนิเทศการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
Active Learning

ระดับชั้น ม.1

ปีการศึกษา 2565

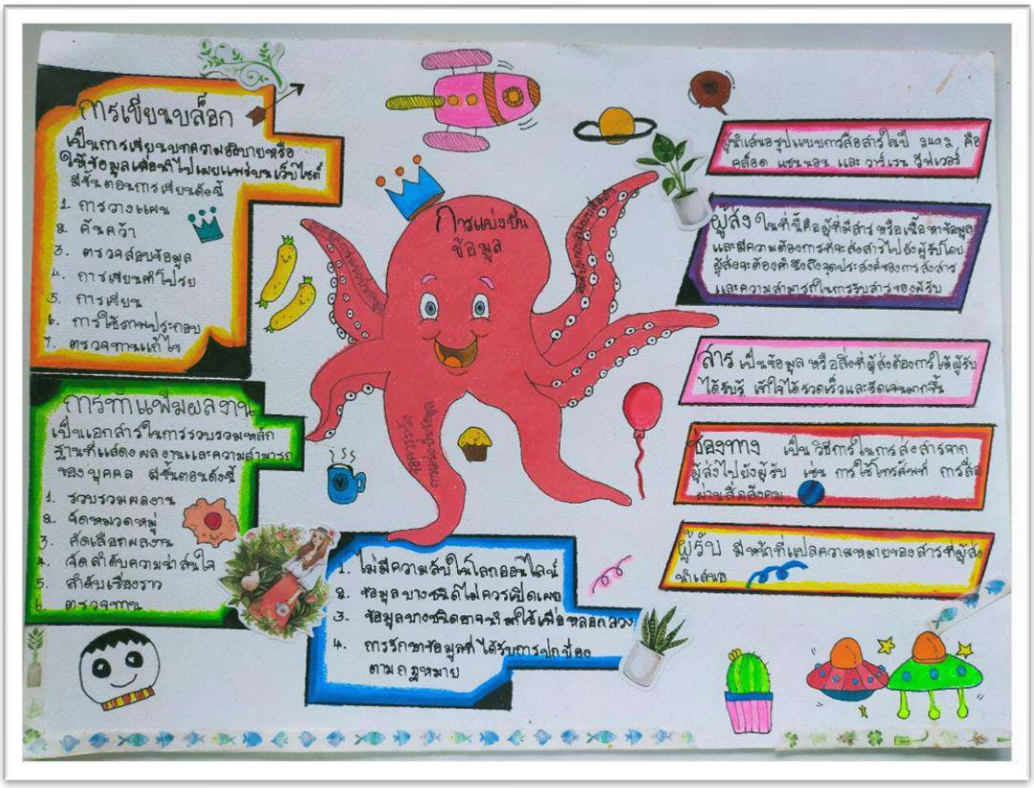
นายชาญณรงค์ หนูบำรุง
ตำแหน่ง ครู

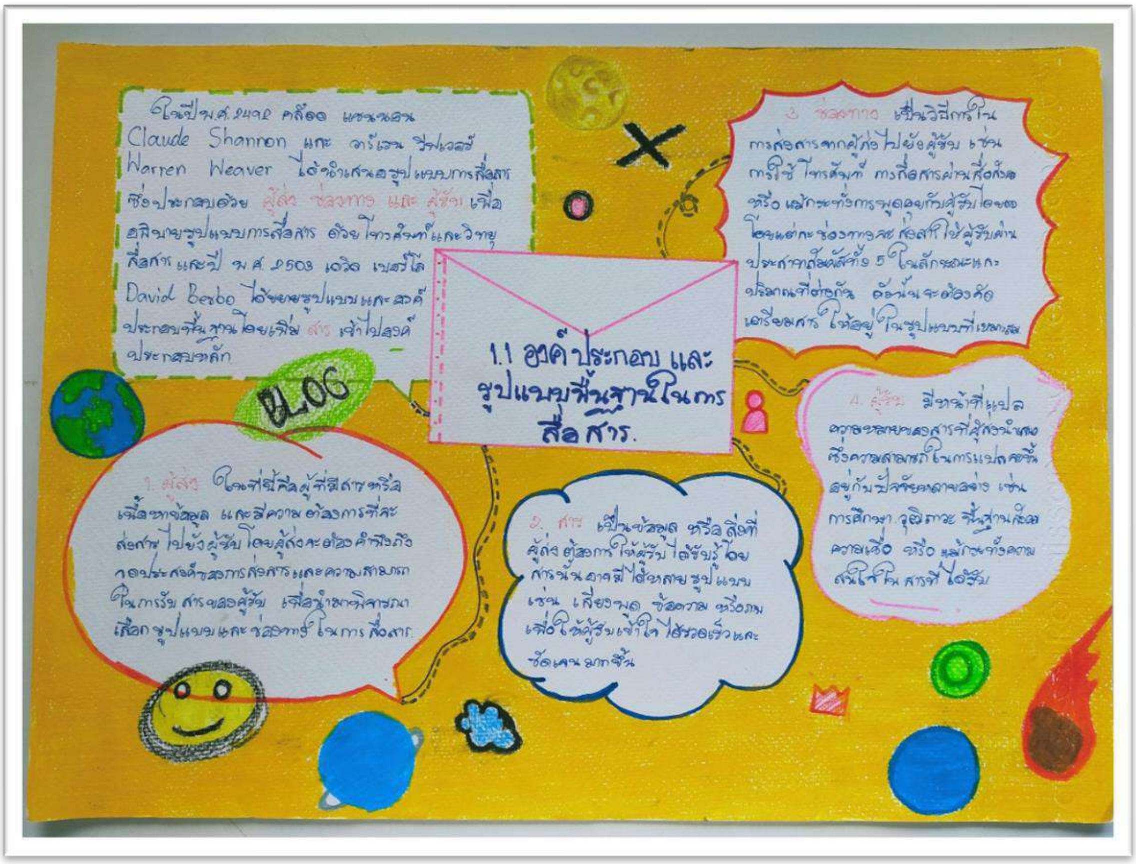
โรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร จังหวัดชุมพร
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร

ตัวอย่างผลงานนักเรียน จากการเรียนรู้ด้วย กิจกรรม ระดมสมอง สะท้อนความคิด ด้วยเทคนิค Mind Mapping

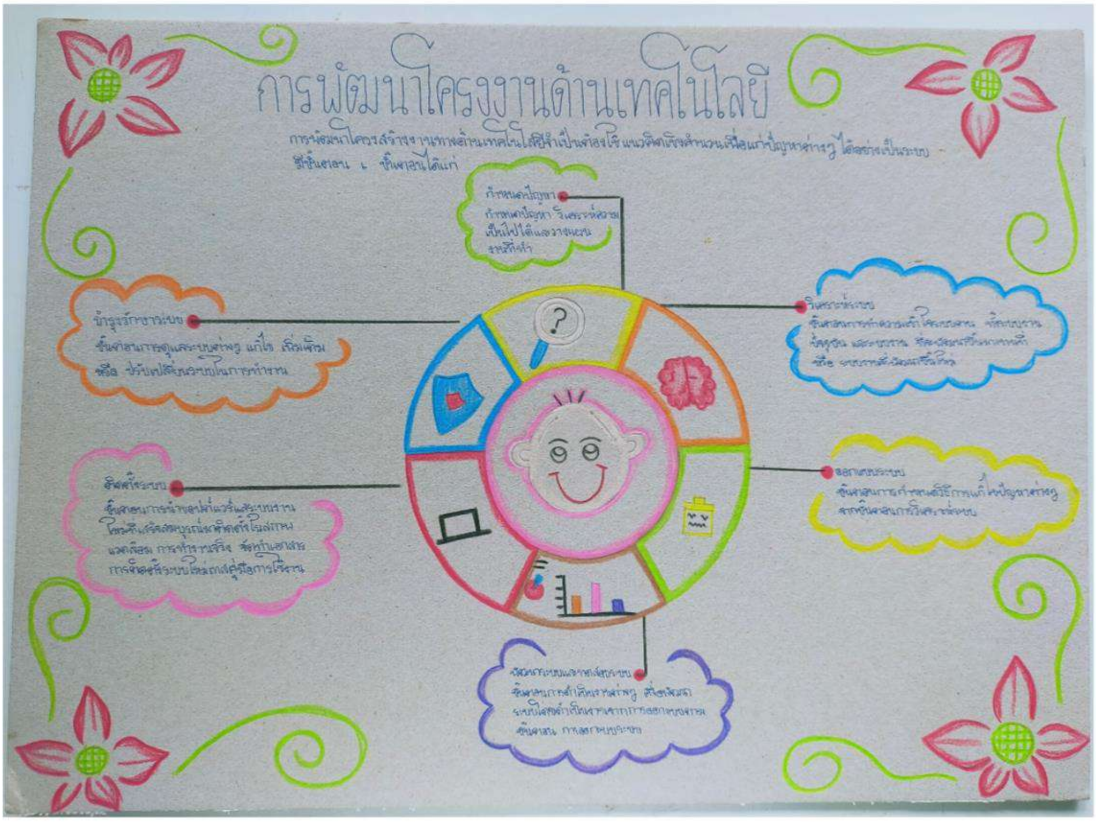
ตัวอย่างผลงานนักเรียน จากการเรียนรู้ด้วย
กิจกรรม ระดมสมอง สะท้อนความคิด ด้วยเทคนิค Mind Mapping

- -




1.1 องค์ประกอบ และรูปแบบพื้นฐานในการสื่อสาร.
Claude Shannon
Warren Weaver
David Berlo
BLOG

2 การพัฒนาโครงงานทางด้านเทคโนโลยี
การพัฒนาโครงงานทางด้านเทคโนโลยีจำเป็นต้องใช้แนวคิดเชิงคำนวณเพื่อแก้ปัญหาต่างๆ ได้อย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนเบื้องต้น 6 ขั้นตอน ได้แก่
กำหนดปัญหา
วิเคราะห์ระบบ
บำรุงรักษาระบบ
ติดตั้งระบบ
ออกแบบระบบ

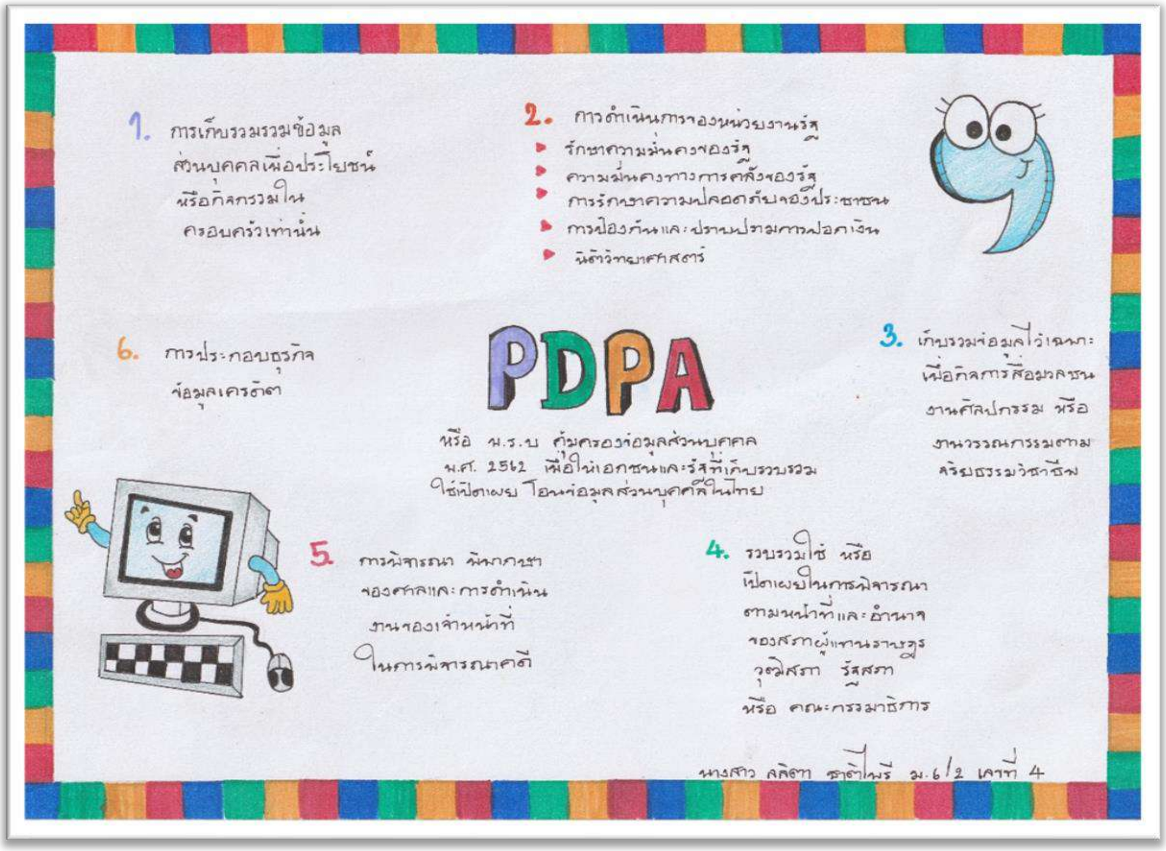

การพัฒนาโครงงานด้านเทคโนโลยี

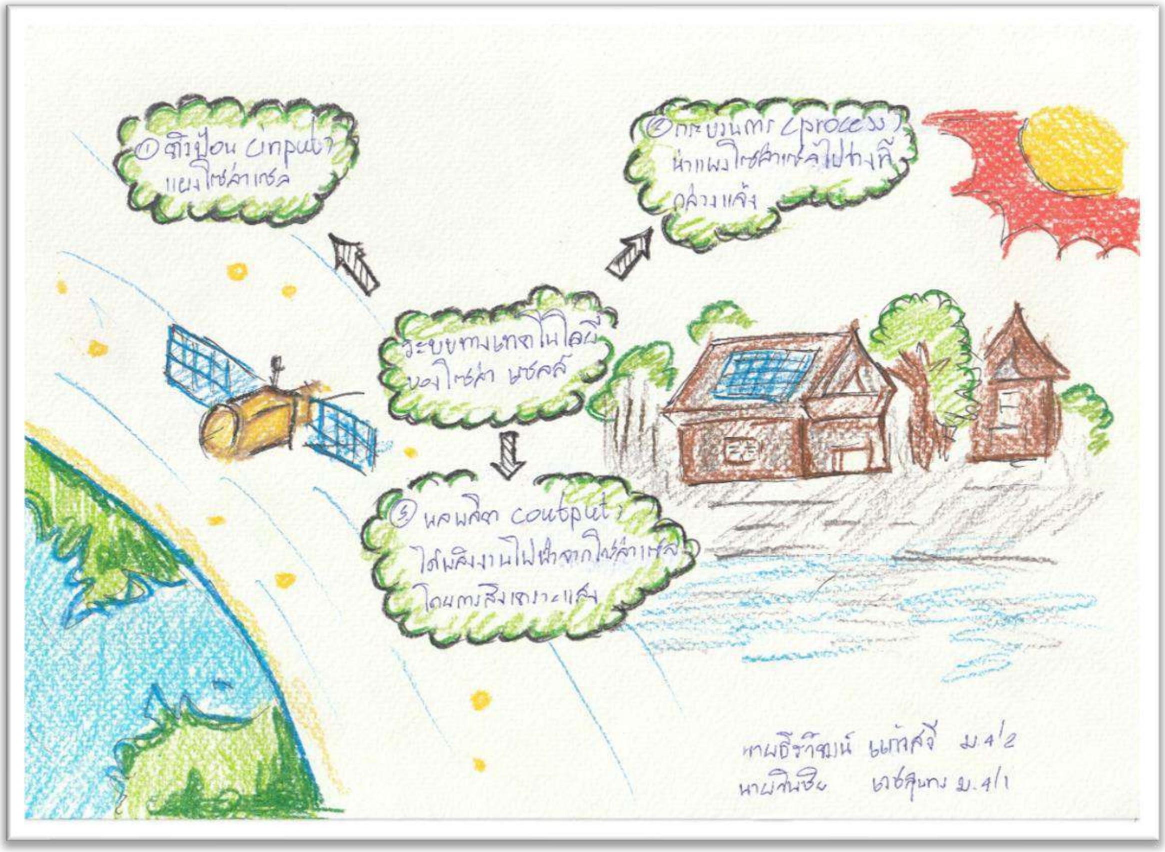
อาชีพในยุคดิจิทัล

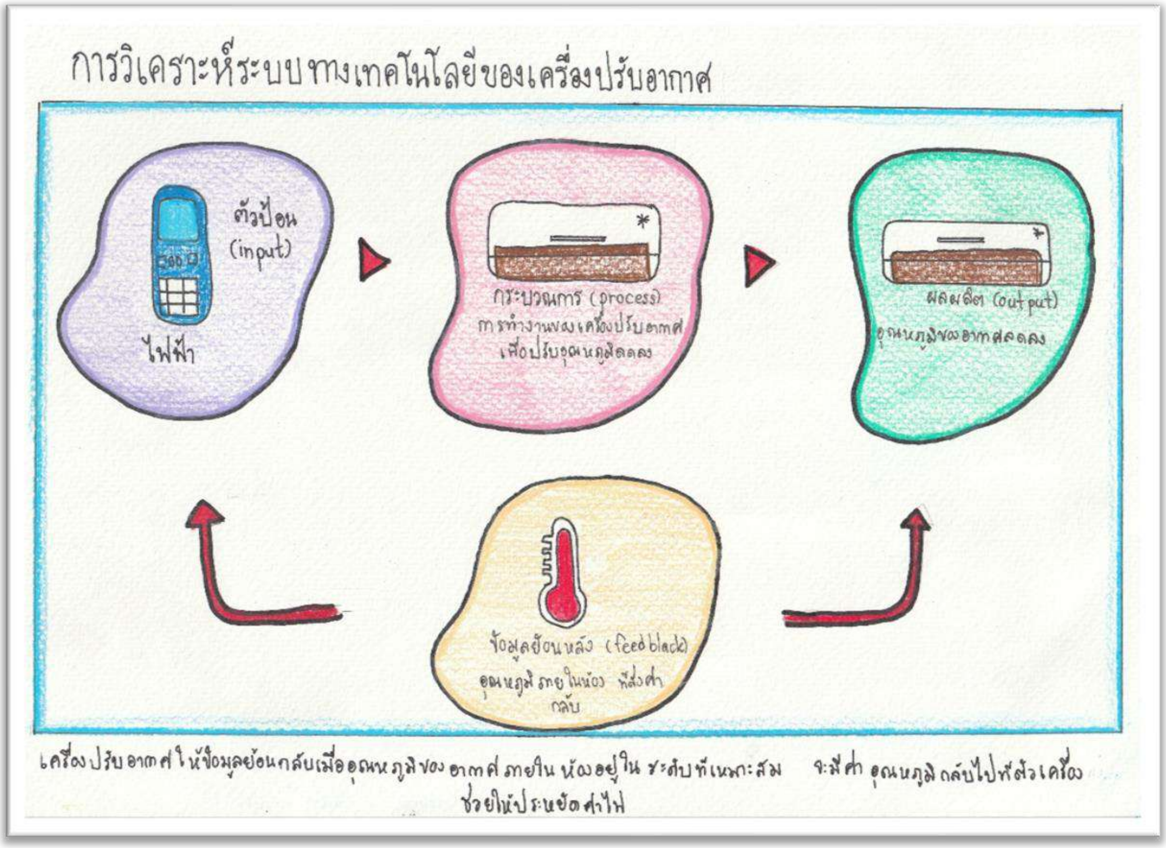
PDPA

กราฟิก
1 กราฟิกแบบ Raster
2 กราฟิกแบบ Vector

คอมพิวเตอร์
กราฟิก
1. RGB 2. CMYK
3. HSB 4. LAB
Vector
Raster


PDPA

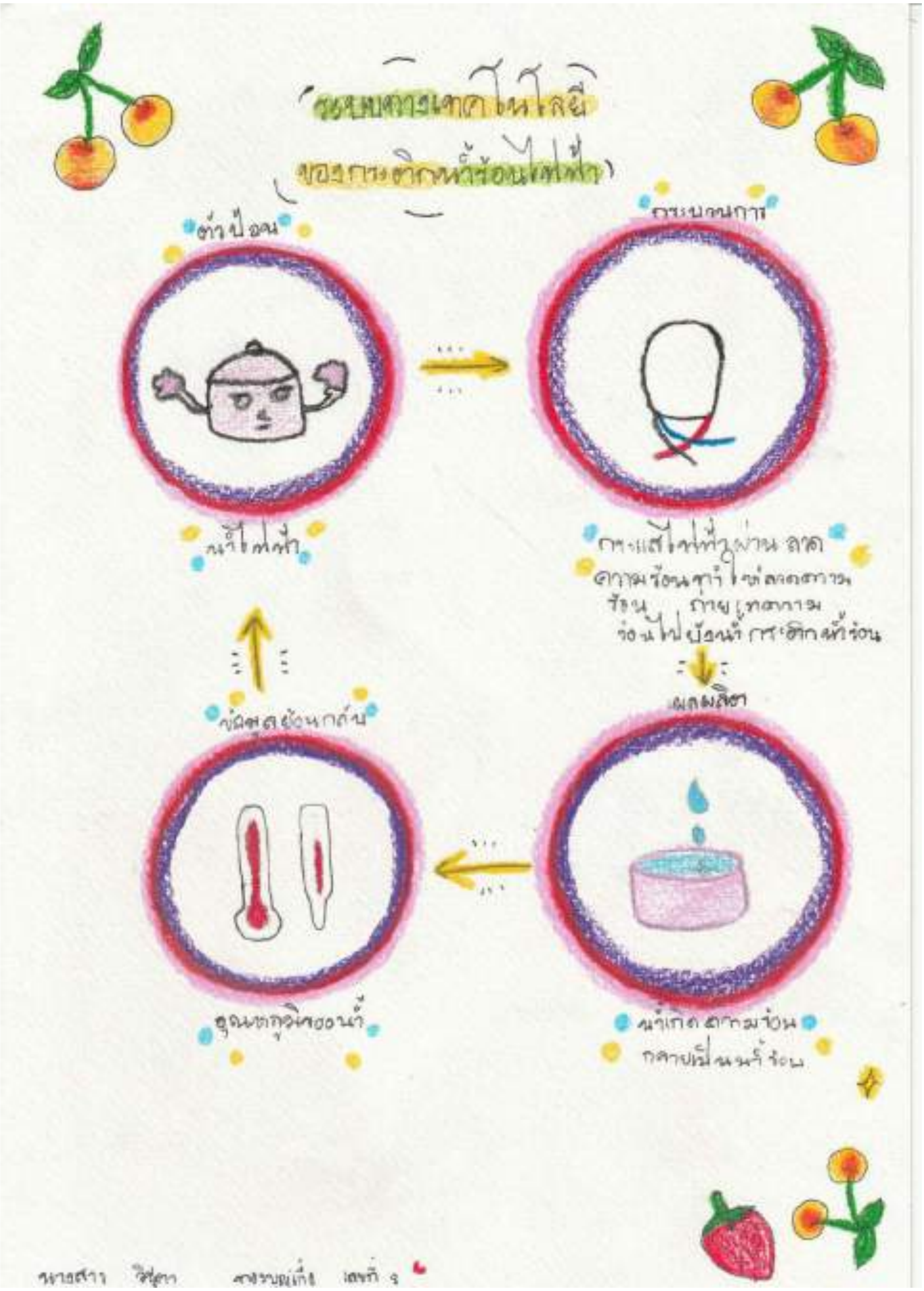

ระบบทางเทคโนโลยี
ของโซล่า เซลล์


การวิเคราะห์ระบบทางเทคโนโลยีของเครื่องปรับอากาศ
ตัวป้อน
(input)
ไฟฟ้า
กระบวนการ (process)
การทำงานของเครื่องปรับอากาศ
เพื่อปรับอุณหภูมิลดลง
ผลผลิต (out put)
อุณหภูมิของอากาศลดลง
ข้อมูลย้อนหลัง (feed black)
อุณหภูมิภายในห้อง ที่ส่งค่า
กลับ
เครื่องปรับอากาศให้ข้อมูลย้อนกลับเมื่ออุณหภูมิของอากาศภายในห้องอยู่ในระดับที่เหมาะสม จะมีค่าอุณหภูมิกลับไปที่ตัวเครื่อง
ช่วยให้ประหยัดค่าไฟ

(Input)
(Process)
การทำงานของ
(Output)
ม.4/1

ตัวป้อน input
พลังงานไฟฟ้า
กระบวนการ process
กระแสไฟฟ้าเข้าพัดลม
ทำให้ใบพัดหมุนจนเกิดลมพัด
ผลผลิต Output
เกิดลมเย็นๆคลายร้อน
ข้อมูลย้อนกลับ feedback
พัดลมพัดเย็นไม่พอ
อาจมีการปรับพัดลมให้
หมุนแรงขึ้น
wishy

ระบบทาง
เทคโนโลยี
ของเครื่องซักผ้า
กระบวนการ
Process
เมื่อรับไฟฟ้า เครื่องซักผ้า
เครื่องซักผ้าจะเริ่มเติมน้ำจนถึงระดับ
ที่กำหนดโดยตรวจจากตัวจับความ
ดันแล้วมอเตอร์ก็จะหมุนทำให้กรอง
สิ่งสกปรกจากเสื้อผ้า เมื่อตรวจพบ
การแกว่งเกินกำหนดสวิตช์จะ
ปิดทำให้หยุดหมุน
ตัวป้อน
input
พลังงานไฟฟ้า
น้ำ
เสื้อผ้า
ตัวตรวจจับความดัน
ผลผลิต
Product
ผ้าที่สะอาด
ผลย้อนกลับ
Feedback
ผ้าไม่สะอาดต้องซักใหม่
อีกรอบ


ระบบทางเทคโนโลยี
ของกระติกน้ำร้อนไฟฟ้า
กระบวนการ
ผลผลิต
น้ำเกิดความร้อน
กลายเป็นน้ำร้อน
อุณหภูมิของน้ำ

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1–6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

แบบสรุปผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู
รายวิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

ที่	กิจกรรม/รายการประเมิน	$\sum x$	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1	ครูมีการเตรียมการสอน	146	4.54	0.69	มากที่สุด
2	การจัดบรรยากาศห้องเรียนเอื้อต่อการเรียนการสอน	146	4.59	0.59	มากที่สุด
3	เนื้อหาที่สอนทันสมัยนำไปใช้ได้จริง	146	4.46	0.73	มาก
4	ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน	146	4.29	0.81	มาก
5	กิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนการสอน	146	4.79	0.48	มากที่สุด
6	ครูส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และรายบุคคล	146	4.78	0.48	มากที่สุด
7	ครูส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และร่วมกันอภิปราย	146	4.79	0.48	มากที่สุด
8	กิจกรรมการเรียนสนุกและน่าสนใจ	146	5.00	0.00	มากที่สุด
9	ครูให้โอกาสนักเรียนซักถามปัญหา	146	4.68	0.53	มากที่สุด
10	ครูใช้วิธีการสอนและใช้สื่ออย่างหลากหลาย	146	4.65	0.59	มากที่สุด
11	ครูยอมรับความคิดเห็นของนักเรียน	146	4.54	0.61	มากที่สุด
12	ครูให้ความสนใจแก่นักเรียนอย่างทั่วถึงขณะสอน	146	4.68	0.47	มากที่สุด
13	ครูส่งเสริมให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้จากห้องสมุด อินเทอร์เน็ตหรือแหล่งเรียนรู้อื่นๆ	146	4.42	0.72	มาก
14	ครูตั้งใจสอน ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกแก่นักเรียนในการทำกิจกรรม	146	4.76	0.49	มากที่สุด
15	ครูมีบุคลิกภาพ การแต่งกายและการพูดจาเหมาะสม	146	4.42	0.64	มาก
16	ครูเข้าสอนและออกตรงเวลา	146	4.26	0.89	มาก
17	นักเรียนทราบเกณฑ์การประเมินผลล่วงหน้า	146	4.29	0.77	มาก
18	นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียน	146	4.58	0.64	มากที่สุด
19	ครูประเมินผลอย่างยุติธรรม	146	4.68	0.53	มากที่สุด
20	นักเรียนเรียนอย่างมีความสุข	146	5.00	0.00	มากที่สุด
	รวมเฉลี่ย	**146**	**4.61**	**0.56**	**มากที่สุด**

เกณฑ์ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แล้วนำผลของคะแนนเฉลี่ยมาให้ความหมายเป็นรายข้อ ดังนี้

4.51 – 5.00 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด
3.51 – 4.50 หมายถึง พึงพอใจมาก
2.51 – 3.50 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง
1.51 – 2.50 หมายถึง พึงพอใจน้อย
1.00 – 1.50 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ของนักเรียน รายวิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1–6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนในรายวิชา การออกแบบเทคโนโลยี ที่เรียนด้วยด้วยกิจกรรม ระดมสมอง สะท้อนความคิด ด้วยเทคนิค Mind Mapping

คนที่	รายชื่อนักเรียน	แบบทดสอบก่อนเรียน (20 คะแนน)	แบบทดสอบหลังเรียน (20 คะแนน)	ค่าความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์
1	เด็กชายจตุพร สงประหยัด	9	17	+8
2	เด็กชายกิตติวินท์ พิทักษ์สุข	7	13	+6
3	เด็กชายเกรียงศักดิ์ สีหมอกเมฆ	4	10	+6
4	เด็กชายไชติภัทร ม่วงงาม	6	9	+3
5	เด็กชายศุภโชค เกสดา	3	8	+5
6	เด็กชายศุภวิชญ์ เกตุมาตา	3	9	+6
7	เด็กชายสิทธิชัย ฐูสุรินสง	2	7	+5
8	เด็กชายสิรวัฒน์ ธนิสบต	3	7	+4
9	เด็กชายอัครพล มาพร้อม	7	11	+4
10	เด็กชายอินทัช ศรีสุวรรณ	8	13	+5
11	เด็กหญิงจันทิมา ทองบุญเกื้อ	6	11	+5
12	เด็กหญิงดาว	5	12	+7
13	เด็กหญิงนงลักษณ์ พวงเพชร	7	16	+9
14	เด็กหญิงนภัสสร แก้วมาลัย	11	18	+7
15	เด็กหญิงบุญยาพร เกษแก้ว	6	14	+8
16	เด็กหญิงพัฒรติดา ไพรพล	5	10	+5
17	เด็กหญิงรัตติยากร ขวัญชุบล	12	19	+7
18	เด็กหญิงวรรณวิภา สระทองคำ	10	18	+8
19	เด็กหญิงสโรชา สร้อยดี	9	16	+7
20	เด็กชายวิชัย สาระจันทร์	8	16	+8
21	เด็กชายวิษณุ คอนอามาต	5	12	+7
22	เด็กชายภาวัฒน์ เหลาสุข	4	13	+9
23	เด็กหญิงณัฏฐณิชา นันติะคุม	6	11	+5
24	เด็กหญิงอาทิการ เรืองครุฑ	11	18	+7
25	เด็กชายไข่	9	17	+8
26	เด็กหญิงธันยพร ผ่านสาคร	2	5	+3
	รวม	168	330	162
	ค่าเฉลี่ย	6.46	12.69	6.23

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนในรายวิชา การออกแบบเทคโนโลยี ที่เรียนด้วยด้วยกิจกรรม ระดมสมอง สะท้อนความคิด ด้วยเทคนิค Mind Mapping

คนที่	รายชื่อนักเรียน	แบบทดสอบก่อนเรียน (20 คะแนน)	แบบทดสอบหลังเรียน (20 คะแนน)	ค่าความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์
1	เด็กชายกิตติศักดิ์ เมือกนาโพธิ์	6	11	+3
2	เด็กชายชนกานต์ ขวัญบุบผล	8	16	+8
3	เด็กชายธนทัต อิศโร	5	12	+7
4	เด็กชายธนวัฒน์ โคตรชมภู	3	8	+5
5	เด็กชายนพรุจ ทองวิลัย	3	9	+6
6	เด็กชายนวพล แสงเพ็ชร	2	7	+5
7	เด็กชายปรเมท แช่มตนตรี	3	7	+4
8	เด็กชายภาสกร ปานน้อย	7	11	+4
9	เด็กชายวรธวัช ยังสุข	11	18	+7
10	เด็กชายศิริพงษ์ นาคเพ่งพิศ	9	17	+8
11	เด็กชายสุทธิรักษ์ เปาสกุล	2	5	+3
12	เด็กหญิงกรรณิกา กลิ่นโภคา	8	18	+10
13	เด็กหญิงกุณฑ์จิราภ์ สัจจะวิโส	6	16	+10
14	เด็กหญิงเจนจิรา นพรัตน์	10	18	+8
15	เด็กหญิงธิดารัตน์ ศรีพรหม	9	12	+3
16	เด็กหญิงนภัสสร ข้าสุวรรณ	10	14	+4
17	เด็กหญิงนภาพร สวัสศรี	2	5	+3
18	เด็กหญิงนรภัทร ไตวังจร	12	18	+6
19	เด็กหญิงนัทธมน จิตสงคราม	8	11	+3
20	เด็กหญิงปาริชาติ ช่วยพินิจ	8	12	+4
21	เด็กหญิงพรพรรณ ขาวสว่าง	9	15	+6
22	เด็กหญิงพิรดา สมเทพ	6	11	+5
23	เด็กหญิงยุภาวดี ยินดี	5	6	+1
24	เด็กหญิงรจนา วิชัยดิษฐ์	10	18	+8
25	เด็กหญิงรติมา พรหมมาศ	9	12	+3
26	เด็กหญิงวริศวรรณม์ จันทร์ภูมิ	10	14	+4
27	เด็กหญิงสาวิกา บุญช่วย	12	19	+7
28	เด็กหญิงอทิตยา ไพรพล	5	11	+6
29	เด็กหญิงอาทิตยา สอนวิสัย	9	15	+6
30	เด็กหญิงกมลวรรณ ดวงกมล	6	11	+5

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนในรายวิชา
การออกแบบเทคโนโลยี ที่เรียนด้วยด้วยกิจกรรม ระดมสมอง สะท้อนความคิด ด้วยเทคนิค Mind Mapping (ต่อ)

คนที่	รายชื่อนักเรียน	แบบทดสอบก่อนเรียน (20 คะแนน)	แบบทดสอบหลังเรียน (20 คะแนน)	ค่าความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์
31	เด็กชายวุฒิกร ขวัญยุบล	6	11	+5
32	เด็กชายนวพล พันธุ์แทน	11	18	+7
	รวม	232	406	174
	ค่าเฉลี่ย	7.25	12.69	5.44

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนในรายวิชา
การออกแบบเทคโนโลยี ที่เรียนด้วยด้วยกิจกรรม ระดมสมอง สะท้อนความคิด ด้วยเทคนิค Mind Mapping

---

คนที่	รายชื่อนักเรียน	แบบทดสอบก่อนเรียน (20 คะแนน)	แบบทดสอบหลังเรียน (20 คะแนน)	ค่าความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์
1	เด็กชายปฏิพัฒน์ ลำวาญรื่น	3	10	+7
2	เด็กชายชลัทพงษ์ ปราบจินดา	8	14	+6
3	เด็กชายชิณวัฒน์ เยี่ยมการ	4	12	+8
4	เด็กชายณัฐพล เลาวคนธ์	1	8	+7
5	เด็กชายบุญญศักดิ์ จันทร์รจนา	2	9	+7
6	เด็กชายภานุพันธ์ ปานน้อย	8	18	+10
7	เด็กหญิงชนิภา ถมละมุล	6	16	+10
8	เด็กหญิงณัชชา บำรุงการ	10	18	+8
9	เด็กหญิงณัฐชญา แผ่พร	9	12	+3
10	เด็กหญิงณัชกานต์ ตั้งธรรม	10	14	+4
11	เด็กหญิงทิพย์มณฑา พาหา	12	19	+7
12	เด็กหญิงปริยาภรณ์ สังข์ทอง	5	11	+6
13	เด็กหญิงเพชรไพลิน ส่วนศรีแก้ว	7	9	+2
14	เด็กหญิงภัทรวดี เดชดำนิล	12	18	+6
15	เด็กหญิงวริษา บุญมา	8	11	+3
16	เด็กหญิงสิริมา แก้วบังศรี	8	12	+4
17	เด็กหญิงอภิชญา จันทรัง	9	15	+6
18	เด็กชายไชยพศ คำจันทร์	6	11	+5
19	เด็กหญิงนารีรักษ์ ทองนาค	5	6	+1
	รวม	133	243	110
	ค่าเฉลี่ย	7.00	12.79	5.79

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนในรายวิชา วิทยาการคำนวณ ที่เรียนด้วยด้วยกิจกรรม ระดมสมอง สะท้อนความคิด ด้วยเทคนิค Mind Mapping

คนที่	รายชื่อนักเรียน	แบบทดสอบก่อนเรียน (20 คะแนน)	แบบทดสอบหลังเรียน (20 คะแนน)	ค่าความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์
1	นายจิรนนท์ พรหมพฤกษ์	7	9	+2
2	เด็กชายประภวิษณ์ พิทักษ์สุข	12	18	+6
3	นายภาคิน พิทักษ์สุข	8	11	+3
4	นายมงคลชัย ปรางจันทร์	8	16	+8
5	นายรัฐภูมิ สุวรรณสนธ์	5	12	+7
6	นายวิวุฒท์ โพธิ์ชัยยะ	10	18	+8
7	นายสิทธิศักดิ์ เกือดแดง	9	12	+3
8	นางสาวจิราพร มูลละพงษ์	10	14	+4
9	นางสาวมณีกานต์ ทองบุญเกื้อ	12	19	+7
10	นายพรพิพัฒน์ กมลวิริยะวัฒน์	5	11	+6
11	นายจักราวุฒิ เพชรวงศ์	7	9	+2
12	เด็กชายวันชัย เวชสุนทร	12	18	+6
13	นางสาวเขมจิรา เกตุมาลา	8	16	+8
14	เด็กหญิงรุ่งนภา ประเสริฐสิน	5	12	+7
15	เด็กชายรชต เยี่ยมไธสง	4	13	+9
16	นางสาวจันทิมา เมืองสุคนธ์	6	11	+5
17	นายศิมพันธ์ ศักดิ์พิมล	11	18	+7
18	นายปกรณ์ พุ่มเจริญ	2	4	+2
19	นายพงศกร สงัดศรี	3	6	+3
20	นายศุภกฤต ขวัญยุบล	10	14	+4
21	นายอติเทพ กลิ่นโภคา	12	19	+7
22	นายอดิพงษ์ สุวรรณนิ่ม	5	11	+6
23	นางสาววิภาภรณ์ ไทยเจริญ	7	9	+2
24	นางสาวอรอุมา รามคล้าย	12	18	+6
25	นายธีรวัฒน์ แก้วศรี	9	11	+2
26	นายประจักษ์ อินทรกำแหง	6	11	+5
27	นางสาวธราณัฐ รักแพทย์	5	6	+1
28	เด็กหญิงธนิสา สุระมา	9	15	+6
29	นายพีรพัฒน์ รอดคง	4	11	+7
30	นางสาวปภาดา อินทวิสัย	9	17	+8
	รวม	232	389	157
	ค่าเฉลี่ย	7.73	12.97	5.23

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนในรายวิชา วิทยาการคำนวณ ที่เรียนด้วยด้วยกิจกรรม ระดมสมอง สะท้อนความคิด ด้วยเทคนิค Mind Mapping

คนที่	รายชื่อนักเรียน	แบบทดสอบก่อนเรียน (20 คะแนน)	แบบทดสอบหลังเรียน (20 คะแนน)	ค่าความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์
1	นายสุกโชค หาญวัฒนา	9	15	+6
2	นางสาวชญาภา พัดทรัพย์	6	11	+5
3	นางสาวบัณฑิตา สิทธเอกเมฆ	5	6	+1
4	นางสาวอทิตตยา วัฒนเสวี	9	15	+6
5	นางสาวปริอัตร บัวศรี	11	18	+7
6	นางสาวปริษา บัวศรี	12	19	+7
7	นางสาวเพชรา พลสำโรง	8	15	+7
8	นางสาวเมธาพร สูงยิ่ง	5	11	+6
9	นายอภิสร มูลิผล	11	19	+8
10	นายอภินัทธ์ สายสวะ	6	11	+5
11	นายเมษา พุทธพล	8	13	+5
12	นายวัฒนศักดิ์ จันทร์รจนา	9	15	+6
13	นายณัฐพงศ์ แก้วประไพ	10	11	+1
14	นายพงษ์ศักดิ์ ชูหาโสด	3	5	+2
15	นางสาวณัฐธิดา แผ่พร	5	11	+6
16	นางสาวศิริพร ชูหาโสด	7	9	+2
17	นางสาวปริญญาพร พัฒนะ	12	18	+6
18	นายอภิรักษ์ บุญช่วย	8	11	+3
19	นายพงษ์ทิพัฒน์ พยัฆเวช	8	16	+8
20	นางสาวสิริวิมล สรไกรจันทร์	5	12	+7
21	นายขจรเกียรติ คลี่เกษร	4	13	+9
	รวม	161	274	113
	ค่าเฉลี่ย	7.67	13.05	5.38

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ ที่เรียนด้วยด้วยกิจกรรม ระดมสมอง สะท้อนความคิด ด้วยเทคนิค Mind Mapping

คนที่	รายชื่อนักเรียน	แบบทดสอบก่อนเรียน (20 คะแนน)	แบบทดสอบหลังเรียน (20 คะแนน)	ค่าความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์
1	นางสาวกฤติมา อุดม	9	15	+6
2	นางสาวชีโนรส เชียมกร	11	18	+7
3	นางสาวณัฐนิชา จิตสงคราม	12	19	+7
4	นางสาวเบญจมาภรณ์ กลิ่นพยุร	8	15	+7
5	นางสาวเบญจวรรณ บณฑิราช	9	14	+5
6	นายณัฏฐ์ธนภัทร จีระวงศ์	11	13	+2
7	นายสัญวัฒน์ วงศ์ศรีเผือก	10	15	+5
8	นายศิลปิธนา พฤษกูล	8	13	+5
9	นายพีรพงษ์ สลัดศรี	2	7	+5
10	นางสาวเกษแก้ว สุขสำราญ	7	15	+8
11	นางสาวพรรศน์กมล สุวรรณเมธ	5	11	+6
12	นางสาวลลิตา ชาติไทรี	11	19	+8
13	นางสาวพิมพ์ชนก กองแก้ว	6	11	+5
14	นางสาวเพ็ญประภา ช่วยพินิจ	8	13	+5
15	นางสาวราตรี ภู่กัน	9	15	+6
16	นางสาววิชุดา ทองบุญเกื้อ	10	17	+7
17	นางสาวสุชานาฏ หนูทอง	11	18	+7
18	นายไพศาล กมลวีริยะวัฒน์	10	12	+2
	รวม	157	260	103
	ค่าเฉลี่ย	8.72	14.44	5.72

ตัวอย่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
รายวิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1–6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนรายวิชาการออกแบบเทคโนโลยี

- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

โรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร

วิชา ว23103 การออกแบบเทคโนโลยี 3 นก.5 ปีการศึกษา 2565 ภาคเรียนที่ 1 ระดับชั้น ม.3 กลุ่มที่ 1

ครูผู้สอน นายธาญณรงค์ หนูบำรุง

หน้าที่ 1 จาก 1 หน้า
พิมพ์วันที่ 29 กันยายน 2565

ห้อง	เลขประจำตัว	ชื่อ นามสกุล	เลขที่	ก่อนกลางภาค 30	กลางภาค 20	หลังกลางภาค 20	ปลายภาค 30	รวม 100	ร้อยละ	ผลการเรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ผล	อ่าน คิด วิเคราะห์ และเขียน 1	2	3	4	5	ผล	มาสาย	ลาป่วย	ลากิจ	ขาด	ร้อยละ
		ชั้นห้อง ม.3/1																														
1	03242	ด.ช.[illegible]	1	15.0	10.0	13.0	17.0	55.00	55.00	1.5	3	3	2	2	3	2	2	2			2	2	2	2	2	2	2				4	80
1	03278	ด.ช.[illegible]	2	20.0	13.0	16.0	28.0	77.00	77.00	3.5	3	3	3	3	3	3	3	3			3	3	3	3	3	3	3				1	95
1	03279	ด.ช.[illegible]	3	21.0	12.0	17.0	18.0	68.00	68.00	2.5	3	3	2	2	3	2	2	2			2	2	2	2	2	2	2				2	90
1	03281	ด.ช.[illegible]	4	21.0	12.0	17.0	17.0	67.00	67.00	2.5	3	3	2	2	3	2	2	2			2	2	2	2	2	2	2				2	90
1	03282	ด.ช.[illegible]	5	21.0	12.0	18.0	19.0	70.00	70.00	3	3	3	2	2	3	2	2	2			2	2	2	2	2	2	2				2	90
1	03284	ด.ช.[illegible]	6	25.0	15.0	20.0	22.0	82.00	82.00	4	3	3	3	3	3	3	3	3			3	3	3	3	3	3	3					100
1	03286	ด.ญ.[illegible]	7	24.0	14.0	19.0	21.0	78.00	78.00	3.5	3	3	3	3	3	3	3	3			3	2	2	2	2	2	2					100
1	03287	ด.ญ.[illegible]	8	26.0	14.0	18.0	26.0	82.00	82.00	4	3	3	3	3	3	3	3	3			3	3	3	3	3	3	3					100
1	03288	ด.ญ.[illegible]	9	21.0	12.0	19.0	22.0	74.00	74.00	3	3	3	3	3	3	3	3	3			3	2	2	2	2	2	2				1	95
1	03289	ด.ญ.[illegible]	10	24.0	11.0	20.0	25.0	84.00	84.00	4	3	3	3	3	3	3	3	3			3	3	3	3	3	3	3				1	95
1	03290	ด.ญ.[illegible]	11	27.0	14.0	20.0	27.0	90.00	90.00	4	3	3	3	3	3	3	3	3			3	2	2	2	2	2	2				1	95
1	03291	ด.ญ.[illegible]	12	18.0	13.0	18.0	22.0	71.00	71.00	3	3	3	2	2	3	2	2	2			2	2	2	2	2	2	2				1	95
1	03292	ด.ญ.[illegible]	13	24.0	11.0	18.0	19.0	72.00	72.00	3	3	3	2	2	3	2	2	2			2	2	2	2	2	2	2					100
1	03293	ด.ญ.[illegible]	14	25.0	15.0	20.0	25.0	85.00	85.00	4	3	3	3	3	3	3	3	3			3	3	3	3	3	3	3					100
1	03294	ด.ญ.[illegible]	15	21.0	11.0	19.0	19.0	70.00	70.00	3	3	3	2	2	3	2	2	2			2	2	2	2	2	2	2				2	90
1	03295	ด.ญ.[illegible]	16	23.0	11.0	19.0	19.0	72.00	72.00	3	3	3	2	2	3	2	2	2			2	2	2	2	2	2	2				1	95
1	03296	ด.ญ.[illegible]	17	18.0	14.0	19.0	19.0	70.00	70.00	3	3	3	2	2	3	2	2	2			2	2	2	2	2	2	2				1	95
1	03305	ด.ช.[illegible]	18	19.0	11.0	19.0	19.0	68.00	68.00	2.5	3	3	2	2	3	2	2	2			2	2	2	2	2	2	2				1	95
1	03306	ด.ญ.[illegible]	19	18.0	10.0	20.0	20.0	68.00	68.00	2.5	3	3	2	2	3	2	2	2			2	2	2	2	2	2	2				1	95
		รวม ม.3/1 : 19 คน																														

รวมจำนวนนักเรียน 19 คน ผลการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 73.89 เวลาเรียนเฉลี่ยร้อยละ 94.47

ระดับผลการเรียน	4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0	ร	มส	ผ	มผ
จำนวน	5	2	7	4	-	1	-	-	-	-	-	-

ลงชื่อ .... ครูผู้สอน
(นายธาญณรงค์ หนูบำรุง)
29 กันยายน 2565

วิชา ว23103 การออกแบบเทคโนโลยี 3 ระดับชั้น ม.3 รวมจำนวนนักเรียน 19 คน , ผลการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 74 เวลาเรียนเฉลี่ยร้อยละ 94.47

โรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร

วิชา ว31253 การออกแบบเทคโนโลยี 3 นก.5 ปีการศึกษา 2565 ภาคเรียนที่ 1 ระดับชั้น ม.6 กลุ่มที่ 1

ครูผู้สอน นายธาญณรงค์ หนูบำรุง

หน้าที่ 1 จาก 1 หน้า
พิมพ์วันที่ 29 กันยายน 2565

ห้อง	เลขประจำตัว	ชื่อ นามสกุล	เลขที่	ก่อนกลางภาค 30	กลางภาค 20	หลังกลางภาค 20	ปลายภาค 30	รวม 100	ร้อยละ	ผลการเรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ผล	อ่าน คิด วิเคราะห์ และเขียน 1	2	3	4	5	ผล	มาสาย	ลาป่วย	ลากิจ	ขาด	ร้อยละ
		ชั้นห้อง ม.6/1																														
1	03134	น.ส.[illegible]	1	21.0	12.0	17.0	20.0	70.00	70.00	3	3	3	2	2	2	2	3	2			2	2	2	2	2	2	2				2	90
1	03136	น.ส.[illegible]	2	25.0	13.0	18.0	25.0	77.00	77.00	3.5	3	3	3	3	3	3	3	3			3	3	3	3	3	3	3				1	95
1	03137	น.ส.[illegible]	3	24.0	12.0	19.0	25.0	80.00	80.00	4	3	3	3	3	3	3	3	3			3	3	3	3	3	3	3				1	95
1	03162	น.ส.[illegible]	4	24.0	12.0	17.0	18.0	71.00	71.00	3	3	3	2	2	2	2	3	2			2	2	2	2	2	2	2				1	95
1	03163	น.ส.[illegible]	5	21.0	11.0	17.0	21.0	70.00	70.00	3	3	3	2	2	2	2	3	2			2	2	2	2	2	2	2				2	90
1	03297	นาย[illegible]	6	21.0	11.0	20.0	28.0	80.00	80.00	4	3	3	3	3	3	3	3	3			3	3	3	3	3	3	3				1	95
1	03298	นาย[illegible]	7	23.0	12.0	20.0	25.0	80.00	80.00	4	3	3	3	3	3	3	3	3			3	3	3	3	3	3	3				2	90
1	03300	นาย[illegible]	8	24.0	12.0	18.0	24.0	78.00	78.00	3.5	3	3	3	3	3	3	3	3			3	3	3	3	3	3	3				2	90
		รวม ม.6/1 : 8 คน																														

สำเนาถูกต้อง
(นายธาญณรงค์ หนูบำรุง)

ผลการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ของผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้

ตารางแสดงผลการประเมินคุณภาพความเหมาะสม
ของแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ของผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญคนที่			$\bar{x}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
	1	2	3			
1. สาระสำคัญ						
1.1 ความถูกต้อง	5	5	5	5	0	มากที่สุด
1.2 มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
2. จุดประสงค์การจัดการเรียนรู้						
2.1 ครอบคลุม ความรู้ ทักษะ และกระบวนการ	5	5	5	5	0	มากที่สุด
2.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เทคโนโลยี ในหลักสูตรสถานศึกษา	5	4	5	4.67	0.58	มากที่สุด
3. เนื้อหา						
3.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	4	5	4.67	0.58	มากที่สุด
3.2 มีความละเอียดและชัดเจน	5	5	5	5	0	มากที่สุด
3.3 เหมาะสมกับวัย และความสนใจของผู้เรียน	5	5	5	5	0	มากที่สุด
3.4 เหมาะสมกับเวลา	5	5	5	5	0	มากที่สุด
3.5 สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ และมีประโยชน์กับผู้เรียน	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
4. ด้านการจัดการเรียนรู้						
4.1 เรียงลำดับกิจกรรมได้เหมาะสม	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
4.2 สอดคล้องกับเนื้อหา	5	5	5	5	0	มากที่สุด
4.3 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
4.4 เหมาะสมกับเวลา	5	5	5	5	0	มากที่สุด
4.5 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้	4	5	5	4.67	0.58	มากที่สุด

รายการประเมิน	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญคนที่			$\bar{x}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
	1	2	3			
5. **ด้านสื่อการจัดการเรียนรู้ (ใบงาน ใบความรู้ และชิ้นงาน)**						
5.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา	5	5	5	5	0	มากที่สุด
5.2 เนื้อหาของสื่อและภาษาที่ใช้เหมาะสมกับผู้เรียน	5	5	5	5	0	มากที่สุด
5.3 สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้	5	4	5	4.67	0.58	มากที่สุด
5.4 เนื้อหาของสื่อและภาษาที่ใช้เหมาะสมกับผู้เรียน	5	5	5	5	0	มากที่สุด
5.5 ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความคิดรวบยอดได้ง่ายขึ้น	4	5	5	4.67	0.58	มากที่สุด
5.6 ช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความรู้ ทักษะกระบวนการ	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
6. **ด้านการวัดและประเมินผล**						
6.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4	5	5	4.67	0.58	มากที่สุด
6.2 การวัดและประเมินผลเหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5	0	มากที่สุด
6.3 มีความเที่ยงตรงเชื่อถือได้	5	5	5	5	0	มากที่สุด

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการประเมินและตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. นางนฤมล สีห์รา ตำแหน่ง ผู้อำนวยการ วิทยฐานะ ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ
   โรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร
2. นางประทุมวรรณ อิศเรนทร์ ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ
   กศ.ม. สาขาวิชาการวัดผลและประเมินผลการศึกษา
   กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร
3. นางราตรี แท่นอินทร์ ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ
   กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (กลุ่มงานคอมพิวเตอร์)
   โรงเรียนท่าแซะรัชดาภิเษก

ภาพกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรม ระดมสมอง สะท้อนความคิด ด้วยเทคนิค Mind Mapping

ระบบทางเทคโนโลยี
EP3

ระบบที่พบในธรรมชาติ
ระบบต่างๆในร่างกายมนุษย์
-ระบบย่อยอาหาร
-ระบบหมุนเวียนเลือด
-ระบบหายใจ

ทบทวน
เทคโนโลยี คืออะไร
เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างหรือพัฒนาขึ้น ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งชิ้นงาน
หรือวิธีการ เพื่อใช้แก้ปัญหาตอบสนองความต้องการ เทคโนโลยีมี

ประโยชน์ส่วนตน

การได้รับการยอมรับ/รางวัลที่ได้รับ

รางวัลที่ได้รับ

เลขที่ 926 / 2564
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร
ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้เพื่อแสดงว่า
นายชาญณรงค์ หนูบำรุง
ผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ด้านการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ (Coding)
ระดับ ดีเยี่ยม
การนิเทศติดตามการขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ (Coding) ผ่านระบบออนไลน์
ด้วยเทคนิคการนิเทศ 6 ส โดยใช้ลหวิทยาเขตเป็นฐาน โครงการพัฒนาศักยภาพครูผู้สอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ด้านการจัดกระบวนการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ ปีการศึกษา 2564
ขอแสดงความชื่นชมและอำนวยพรให้มีความสุข ความเจริญตลอดไป
ให้ไว้ ณ วันที่ 31 เดือน สิงหาคม พ.ศ.2564
CODING
2021

ระดมสมอง แสดงความคิด ด้วย Mind Mapping
ความสำคัญของผลงาน
จุดประสงค์ เป้าหมายการดำเนินงาน
ขั้นตอนการดำเนินงาน
BEST Practice
โรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร
ตัวอย่างผลงานที่เกิดขึ้น

ผลการดำเนินงาน
ปัจจัยความสำเร็จ
บทเรียนที่ได้รับ/แนวทางการพัฒนา
การเผยแพร่
BEST Practice
โรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร
ตัวอย่างผลงานที่เกิดขึ้น

การเผยแพร่ผลงาน

แบบตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

โรงเรียนปากน้ำชุมพรวิทยา จังหวัดชุมพร
วันที่ ๒๓ เดือนกันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕

ข้าพเจ้า นายอิสราพงศ์ โคสวิตา ตำแหน่ง ครู คศ.๑ โรงเรียนปากน้ำชุมพรวิทยา จังหวัดชุมพร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร ครูผู้สอนรายวิชาวิทยาการคำนวณ ได้รับเอกสารเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ เรื่อง **การจัดกิจกรรมการเรียนการรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี ด้วยกิจกรรม ระดมสมอง สะท้อนความคิด ด้วยเทคนิค Mind Mapping** โรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร ปีการศึกษา ๒๕๖๔ ซึ่งจัดทำโดย นายชาญณรงค์ หนูบำรุง ครูโรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ข้าพเจ้าได้ศึกษา และมีความเห็นว่า ผลงานทางวิชาการดังกล่าว สามารถนำไปใช้ประกอบการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประโยชน์สำหรับผู้เรียนเป็นการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและขอขอบคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ลงชื่อ

(นายอิสราพงศ์ โคสวิตา)
ตำแหน่ง ครู คศ.๓ โรงเรียนปากน้ำชุมพรวิทยา

แบบตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

โรงเรียนบ้านแก่งเพกา จังหวัดชุมพร
วันที่ ๒๑ เดือนกันยายน พ.ศ. ๒๕๖๔

ข้าพเจ้า นางสาวมาลินี เผือกจันทร์ ตำแหน่ง ครูโรงเรียนบ้านแก่งเพกา จังหวัดชุมพร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต ๑ ครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ได้รับเอกสารเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ เรื่อง **การจัดกิจกรรมการเรียนการรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี ด้วยกิจกรรม ระดมสมอง สะท้อนความคิด ด้วยเทคนิค Mind Mapping** โรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร ปีการศึกษา ๒๕๖๔ ซึ่งจัดทำโดย นายชาญณรงค์ หนูบำรุง ครูโรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ข้าพเจ้าได้ศึกษา และมีความเห็นว่า ผลงานทางวิชาการดังกล่าว สามารถนำไปใช้ประกอบการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประโยชน์สำหรับผู้เรียนเป็นการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและขอขอบคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ลงชื่อ

(นางสาวมาลินี เผือกจันทร์)
ตำแหน่ง ครูโรงเรียนบ้านแก่งเพกา

แบบตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

โรงเรียนบ้านหาดส้มแป้น จังหวัดชุมพร
วันที่ ๒๐ เดือนกันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕

ข้าพเจ้า นางสาวศิริพร เอี่ยมสะอาด ตำแหน่ง ครูโรงเรียนบ้านหาดส้มแป้น จังหวัดชุมพร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต ๑ ครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๓ ได้รับเอกสารเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ เรื่อง **การจัดกิจกรรมการเรียนการรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณและการออกแบบเทคโนโลยี ด้วยกิจกรรม ระดมสมอง สะท้อนความคิด ด้วยเทคนิค Mind Mapping** โรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร ปีการศึกษา ๒๕๖๕ ซึ่งจัดทำโดย นายชาญณรงค์ หนูบำรุง ครูโรงเรียนทุ่งคาพิทยาคาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ข้าพเจ้าได้ศึกษา และมีความเห็นว่า ผลงานทางวิชาการดังกล่าว สามารถนำไปใช้ประกอบการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประโยชน์สำหรับผู้เรียนเป็นการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและขอขอบคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ลงชื่อ

(นางสาวศิริพร เอี่ยมสะอาด)
ตำแหน่ง ครูโรงเรียนบ้านหาดส้มแป้น

เอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก Active Learning

แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาการออกแบบเทคโนโลยี และรายวิชาวิทยาการคำนวณ

การออกแบบ ฯ

วิทยาการคำนวณ