

แบบรายงาน ผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ



BEST PRACTICE

ประเภท ครูผู้ใช้สื่อเทคโนโลยีระบบ OBEC CONTENT CENTER



นางดวงกมล บุชพุ่ม
ตำแหน่ง ครู

โรงเรียนวัดก้ามะเชียร
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
สุพรรณบุรี เขต 3

คำนำ

นวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนด้วยสื่อเทคโนโลยีระบบ OBEC Content Center เรื่อง สัญลักษณ์ การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นนวัตกรรมที่คิดค้นและพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนร่วมกับการใช้สื่อเทคโนโลยีระบบ OBEC Content Center ซึ่งสามารถแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดีเป็นที่น่าสนใจซึ่งการจัดทำรายงานนวัตกรรมเล่มนี้ รายงานตามรูปแบบของกลุ่ม นิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 3

ขอขอบคุณ ผู้บริหาร คณะครูและบุคลากรโรงเรียนวัดก้ามะเขิยร และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการขับเคลื่อนนวัตกรรมจนประสบความสำเร็จหวังเป็นอย่างยิ่งว่านวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนด้วยสื่อเทคโนโลยีระบบ OBEC Content Center จะเป็นประโยชน์ต่อโรงเรียนและหน่วยงานหรือผู้ที่สนใจในการนำไปประยุกต์ใช้เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลต่อไป

ดวงกมล นุชพุ่ม
ครูโรงเรียนวัดก้ามะเขิยร

แบบรายงานผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)

ชื่อผลงาน	นวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนด้วยสื่อเทคโนโลยีระบบ OBEC Content Center เรื่อง สัญลักษณ์การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4		
ผู้นำเสนอผลงาน	นางดวงกมล นุชพุ่ม	ตำแหน่ง ครู	
หน่วยงาน	โรงเรียนวัดก้ามะเขิร		
สังกัด	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 3		
ประเภทผลงาน	☐ ผู้สร้างสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ☒ ผู้ใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ☐ ผู้ขับเคลื่อนระบบคลังสื่อ OBCE Content Center ระดับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา		

1. ความเป็นมาและความสำคัญ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ และ มาตรา 25 รัฐต้องส่งเสริมการดำเนินงานและการจัดตั้งแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกรูปแบบ ได้แก่ ห้องสมุดประชาชน พิพิธภัณฑ์ หอศิลป์ สวนสัตว์ สวนสาธารณะ สวนพฤกษศาสตร์ อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศูนย์การกีฬา และนันทนาการ แหล่งข้อมูลและแหล่งการเรียนรู้อื่นอย่างพอเพียงและมีประสิทธิภาพ กระทรวงศึกษาธิการได้มีนโยบายด้านการพลิกโฉมระบบการศึกษาไทยด้วยการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ทันสมัย มาใช้ในการจัดการศึกษาทุกระดับ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการถ่ายทอดองค์ความรู้ไปสู่นักเรียนและประชาชนเพื่อสร้างโอกาสความเท่าเทียมอย่างทั่วถึง โดยได้จัดทำระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (OBEC Content Center) ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มการเรียนรู้ที่เป็นชุดโปรแกรมรวบรวมเนื้อหาใน 8 ประเภทเนื้อหา ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แอปพลิเคชัน วิดีทัศน์เสียง ภาพข้อสอบ เทมเพลต และมัลติมีเดีย โดยเผยแพร่ให้กับนักเรียน ครูผู้สอน บุคลากรทางการศึกษาและประชาชนผู้สนใจทั่วไป สามารถเข้าถึงการใช้งานเนื้อหาต่าง ๆ สำหรับการเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลากับอุปกรณ์ที่หลากหลาย

Martin (2005, p. 135) อธิบายใน DigEuLit (European Framework for Digital Literacy) ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดการรู้ดิจิทัลของสหภาพยุโรปว่า Digital literacy เป็นความตระหนัก ทักษะคิด และ ความสามารถของแต่ละบุคคลในการใช้เครื่องมือดิจิทัลอย่างเหมาะสมเพื่อระบุ เข้าถึง จัดการ บูรณาการ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ทรัพยากรดิจิทัล รวมถึงการสร้างความรู้ใหม่ สร้างสื่อเพื่อการสื่อสารและการสะท้อน ความคิดไปยังผู้อื่น เพื่อให้เกิดกิจกรรมทางสังคมที่สร้างสรรค์ในบริบทของสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

พรชนิตร์ ลินาราช (2017) สรุปว่าสมรรถนะการรู้ดิจิทัลประกอบไปด้วย ทักษะ ความรู้และทัศนคติ ดังนี้

1. ทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่ ทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทักษะการรู้สารสนเทศ ทักษะการรวบรวมจัดเก็บและสร้างความรู้ทักษะการ สื่อสารและเผยแพร่สารสนเทศดิจิทัล และกระบวนการคิด ทักษะการคิดวิเคราะห์ทักษะทางสังคม (Soft skills)
2. ความรู้ที่จำเป็นในสภาพแวดล้อม

ดิจิทัล ได้แก่ ความรู้เรื่องการใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการสืบค้นและเข้าถึงสารสนเทศ ความรู้เรื่องสารสนเทศที่นำเสนอผ่านคอมพิวเตอร์ในรูปแบบและจากแหล่งที่หลากหลาย การรู้เท่าทันสื่อ ความรู้เรื่องการประเมินสารสนเทศ ดิจิทัล ความรู้เรื่องจริยธรรมทางวิชาการ 3. ทักษะที่เหมาะสม ได้แก่ การมีสำนึกที่ดีในการใช้อินเทอร์เน็ต ตระหนักถึงการป้องกันความเป็นส่วนตัวและสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาทั้งของตนเองและผู้อื่น การยึดมั่นในกฎระเบียบและบรรทัดฐานในการสื่อสาร การยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม และการเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม

สื่อการเรียนรู้เป็นเครื่องมือส่งเสริม สนับสนุน การจัดการกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเข้าถึงความรู้ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อการเรียนรู้มีหลากหลายประเภท ทั้งสื่อธรรมชาติ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเทคโนโลยีและเครือข่ายการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่มีในท้องถิ่น การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับระดับพัฒนาการและการเรียนรู้ที่หลากหลายของผู้เรียน การจัดหาสื่อการเรียนรู้ ผู้เรียนและผู้สอนสามารถจัดทำและพัฒนาขึ้นเอง หรือปรับปรุงเลือกใช้อย่างมีคุณภาพจากสื่อต่าง ๆ ที่มีอยู่รอบตัว เพื่อนำมาใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ที่สามารถส่งเสริมและสื่อสารให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยสถานศึกษาควรจัดให้มีอย่างพอเพียง เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริงตามหมวดที่ 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตรา 64 (พณ พงษ์ไพบูลย์และคณะ. 2546 : 125-126) รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิต และพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยี เพื่อการศึกษา โดยเร่งรัดพัฒนาขีดความสามารถในการผลิต จัดให้มีเงินสนับสนุนการผลิตและมีแรงจูงใจแก่ผู้ผลิต และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ทั้งนี้โดยเปิดให้มีการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม และมาตรา 65 ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิตและผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเพื่อให้ความรู้ความสามารถและทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมีคุณภาพและประสิทธิภาพ

จากการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีปัญหาด้านการขาดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่อง เรื่อง สัญลักษณ์การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงาน ดังนั้นในฐานะที่ข้าพเจ้าเป็นครูผู้สอน จึงนำนวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนด้วยสื่อเทคโนโลยีระบบ OBEC Content Center เรื่อง สัญลักษณ์การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน

2. วัตถุประสงค์/เป้าหมาย

2.1 วัตถุประสงค์

2.1.1 เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน ด้วยสื่อเทคโนโลยีระบบ OBEC Content Center เรื่อง สัญลักษณ์การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.1.2 เพื่อส่งเสริมการใช้สื่อเทคโนโลยีระบบ OBEC Content Center ในการจัดการศึกษาในรูปแบบ Active Learning

2.1.3 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาการคำนวณระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนด้วยสื่อเทคโนโลยีระบบ OBEC Content Center

2.1.4 เพื่อสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนรายวิชาวิทยาการคำนวณ

2.2 เป้าหมาย

2.2.1 เชิงปริมาณ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดก้ามะเชียร จำนวน 18 คน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณที่สูงขึ้น

2.2.2. เชิงคุณภาพ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความพร้อมในการเรียนรู้ มีพัฒนาการทางการเรียนรู้ที่ดีขึ้น และมีความตั้งใจในการเรียนเป็นอย่างดี

3. ขั้นตอนการดำเนินงาน/การจัดกระบวนการเรียนรู้

กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es)

ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ (Engagement)

1. ครูทบทวนความรู้เดิม โดยการถามคำถามนักเรียนว่า การแก้ปัญหาโดยใช้อัลกอริทึมสามารถแสดงได้กี่แบบ ได้แก่อะไรบ้าง

2. สุ่มนักเรียนออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน วิธีการแสดงอัลกอริทึมด้วยรูปภาพ การทอดไข่เจียว

ขั้นที่ 2 สำรวจค้นหา (Exploration)

1. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียน 3-4 คน จากนั้นแจกบัตรข้อความชื่อและความหมายสัญลักษณ์ผังงานให้นักเรียนกลุ่มละ 1 ชุด จากนั้นให้นักเรียนเล่นเกมบัตรภาพแผนผังเพื่อทดสอบความรู้และไหวพริบ

2. ครูบอกกติกาแก่นักเรียน กติกามีอยู่ว่าเมื่อครูชูบัตรภาพรูปเรขาคณิตที่เป็นสัญลักษณ์ของผังงาน ให้นักเรียนพิจารณาคาดการณ์ว่าสัญลักษณ์ที่ครูชูขึ้นนั้นมีชื่อและความหมายอย่างไร ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแข่งกันยกบัตรข้อความที่เป็นคำตอบ กลุ่มไหนตอบได้เร็วและถูกต้อง รับคะแนนไปครั้งละ 5 คะแนน

ขั้นที่ 3 อธิบายความรู้ (Explanation)

1. ครูเปิดคลิปวิดีโอ อธิบายความหมายของสัญลักษณ์การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลวชาร์ต (จากสื่อเทคโนโลยีระบบ OBEC Content Center)

2. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 3-4 คน จากนั้นแจกใบกิจกรรมเรื่อง การเดินทางด้วยผังงาน

ขั้นที่ 4 ขยายความเข้าใจ (Elaboration)

1. นักเรียนทำใบงาน เรื่อง การเดินทางด้วยผังงาน

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบผล (Evaluation)

1. นักเรียนและครูร่วมกันตรวจและเฉลย เรื่อง การเดินทางด้วยผังงาน

4. ผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงานจากการใช้สื่อเทคโนโลยีระบบ OBEC Content Center ผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดก้ามะเชียร เกิดความรู้ความเข้าใจ ในประเด็นเนื้อหาของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อีกทั้งยังมีความสนใจในการเรียนรู้ในรูปแบบ Active Learning จากการใช้สื่อเทคโนโลยีระบบ OBEC Content Center ในการจัดกิจกรรม เกิดคุณลักษณะที่เหมาะสมในการเรียนรู้ มีทักษะในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน สามารถนำไปปรับใช้ได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเจน และก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาต่อไป

5. บทเรียนที่ได้รับ

1. นักเรียนได้รับความรู้จากสื่อการสอนที่หลากหลาย ในสื่อเทคโนโลยีระบบ OBEC Content Center ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม และเกิดองค์ความรู้ได้เป็นอย่างดี

2. ข้อเสนอแนะในการใช้งาน ในบางช่วงเวลาสื่อเทคโนโลยีระบบ OBEC Content Center อาจจะไม่สามารถเข้าใช้งานได้ ครูผู้สอนจึงควรโหลดไฟล์สื่อเตรียมไว้ก่อนการทำกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อความสะดวกในการจัดกิจกรรม

3. สำหรับผู้เรียนในระดับประถมศึกษา ครูผู้สอนควรให้คำแนะนำในการใช้งานสื่อ และอธิบายการใช้งานแก่ผู้เรียนให้ละเอียดเพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ ระบบสื่อเทคโนโลยีระบบ OBEC Content Center ได้อย่างถูกต้อง

6. ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ มีประสิทธิภาพ และส่งผลต่อคุณภาพของงาน ประกอบไปด้วย

1. การสนับสนุนของผู้บริหารและคณะครูโรงเรียนวัดก้ามะเชียร
2. โรงเรียนสนับสนุน ส่งเสริมในการจัดทำนวัตกรรมเพื่อการเรียนการสอน
3. การสนับสนุนของผู้ปกครองนักเรียนโรงเรียนวัดก้ามะเชียร
4. ความร่วมมือร่วมใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดก้ามะเชียร ก่อให้เกิดการพัฒนาที่สำเร็จ

7. การเผยแพร่

เว็บไซต์ โรงเรียนวัดก้ามะเชียร www.kmc.co.th



คลิปวิดีโอ

8. บรรณานุกรม

_____. (2546 ข). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

พนม พงษ์ไพบูลย์, จรวัย หนคง , ศิริวรรณ จุลโพธิ์และธวัช ขจรบุญ. 2546. รวมกฎหมายการศึกษาเข้าสู่โครงสร้างใหม่กระทรวงศึกษาธิการ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : วัฒนพานิช

พรชนิตร์ สีนาราช,ทักษะการรู้ดิจิทัลเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้,2560,ภาควิชา
บรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Martin, A. (2005). DigEuLit-a European Framework for Digital Literacy : a Progress Report. Journal of eLiteracy. 2(2), p. 130-136.

ภาคผนวก

- โครงสร้างวิชาวิทยาการคำนวณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
- แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง แผนผังแสนสนุก
- ภาพถ่ายประกอบกิจกรรมการเรียนรู้การสอน
- ตัวอย่างผลงานนักเรียน ใบงานที่ 1 เรื่อง สัญลักษณ์ของผังงาน

โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา

โครงสร้างหลักสูตร

กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	ระดับประถมศึกษา					
	ป.๑	ป.๒	ป.๓	ป.๔	ป.๕	ป.๖
กลุ่มสาระการเรียนรู้						
● รายวิชาพื้นฐาน						
ภาษาไทย	๒๐๐	๒๐๐	๒๐๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐
คณิตศาสตร์	๒๐๐	๒๐๐	๒๐๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	๔๐	๔๐	๔๐	๘๐	๘๐	๘๐
ประวัติศาสตร์	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
สุขศึกษาและพลศึกษา	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
ศิลปะ	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
การงานอาชีพ	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
ภาษาต่างประเทศ	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐
รวมเวลาเรียน (พื้นฐาน)	๒๔๐	๒๔๐	๒๔๐	๒๔๐	๒๔๐	๒๔๐
● รายวิชาเพิ่มเติม						
ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐
การป้องกันการทุจริต	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
คอมพิวเตอร์	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
กิจกรรมเสริมทักษะภาษาไทย	๔๐	๔๐	๔๐	-	-	-
กิจกรรมเสริมทักษะคณิตศาสตร์	-	-	-	๔๐	๔๐	๔๐
กิจกรรมเสริมทักษะด้านดนตรี	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
● กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐
กิจกรรมแนะแนว	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
กิจกรรมลูกเสือ/เนตรนารี	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐
ชุมนุม	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐
กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น	๑,๒๐๐	๑,๒๐๐	๑,๒๐๐	๑,๒๐๐	๑,๒๐๐	๑,๒๐๐

- หมายเหตุ : 1. ชุมนุม (ฝักอาน-เขียนเรียนภาษา, English is fun, ดนตรีहरषा, กีฬา, Cover dance, คอมพิวเตอร์พาเพลิน)
2. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 จัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ เป็นรายวิชาพื้นฐาน 120 ชม./ป และจัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติม 80 ชม./ป รวมเวลาเรียนภาษาอังกฤษทั้งหมด จำนวน 200 ชม./ป
3. วิชาหน้าที่พลเมือง บูรณาการกับการเรียนรู้และวัดผลรวมในรายวิชาพื้นฐาน สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
4. หลักสูตรต้านทุจริตศึกษา วิชาการป้องกันการทุจริต เป็นรายวิชาเพิ่มเติม 40 ชม/ป ตามคำสั่งกระทรวง ที่ สป 1137/2561
5. กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จัดเป็นกิจกรรม “ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้” บั้คัฒตามหลักสูตรประกอบด้วย กิจกรรมแนะแนว กิจกรรมนักเรียน และกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

โครงสร้างหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
โรงเรียนวัดท่ามะเขี้ยว

รหัส	กลุ่มสาระการเรียนรู้/กิจกรรม	เวลาเรียน(ชม./ปี)
รายวิชาพื้นฐาน		(๘๕๐)
ท๑๔๑๐๑	ภาษาไทย	๑๖๐
ค๑๔๑๐๑	คณิตศาสตร์	๑๖๐
ว๑๔๑๐๑	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๑๖๐
ส๑๔๑๐๑	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	๘๐
ส๑๔๑๐๒	ประวัติศาสตร์	๔๐
พ๑๔๑๐๑	สุขศึกษาและพลศึกษา	๔๐
ศ๑๔๑๐๑	ศิลปะ	๔๐
ง๑๔๑๐๑	การงานอาชีพและเทคโนโลยี	๔๐
อ๑๔๑๐๑	ภาษาอังกฤษ	๑๒๐
รายวิชา/กิจกรรมที่สถานศึกษาเพิ่มเติมตามจุดเน้น		(๒๕๐)
อ๑๔๒๐๑	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	๘๐
ป๑๔๒๐๑	การป้องกันการทุจริต	๘๐
ว๑๔๒๐๑	คอมพิวเตอร์	๔๐
	กิจกรรมเสริมทักษะคณิตศาสตร์	๔๐
	กิจกรรมเสริมทักษะด้านดนตรี	๔๐
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน		(๑๒๐)
	แนะแนว	๔๐
	กิจกรรมนักเรียน ● ลูกเสือ เนตรนารี ● ชุมนุม	๔๐ ๓๐
	กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	๑๐

หมายเหตุ : วิชาหน้าที่พลเมือง บูรณาการเข้ากับวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ชุมนุม (ฝึกอ่าน-เขียนเรียนภาษา, English is fun, ดนตรีบรรเลง, กีฬา, Cover dance, คอมพิวเตอร์ พาเพลิน)

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

ว๑๔๑๐๒ รายวิชา คอมพิวเตอร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เวลา ๔๐ ชั่วโมง

ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับการใช้อัลกอริทึมเป็นขั้นตอนที่ใช้ในการแก้ปัญหา การแสดงอัลกอริทึม ทำได้โดยการเขียน บอกล่า วาดภาพหรือใช้สัญลักษณ์ การเขียนโปรแกรมเป็นการสร้างลำดับของคำสั่งให้ คอมพิวเตอร์ทำงาน การตรวจหาข้อผิดพลาดทำได้โดยตรวจสอบคำสั่งที่แจ้ง ข้อผิดพลาด หรือหากผลลัพธ์ไม่ เป็นไปตามที่ต้องการให้ ตรวจสอบการทำงานที่ละคำสั่ง ซอฟต์แวร์หรือสื่อที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ ช่วยให้การติดต่อสื่อสารทำได้สะดวกและรวดเร็ว เป็นแหล่งข้อมูลความรู้ ที่ช่วยในการเรียนและการดำเนินชีวิต เว็บเบราว์เซอร์เป็นโปรแกรมสำหรับอ่านเอกสารบนเว็บเพจ การสืบค้น ข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตทำได้โดยใช้เว็บไซต์สำหรับสืบค้นและต้องกำหนดคำค้นที่เหมาะสมจึงจะได้ข้อมูลตาม ต้องการ การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัยควรอยู่ในการดูแลของครูหรือผู้ปกครอง การรวบรวมข้อมูลทำได้ โดยกำหนดหัวข้อที่ต้องการ เตรียมอุปกรณ์ในการจดบันทึก การประมวลผลอย่างง่าย การนำเสนอข้อมูลทำได้ หลายลักษณะตามความเหมาะสม การใช้ซอฟต์แวร์ทำงานตามวัตถุประสงค์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่าง ปลอดภัย ขอความช่วยเหลือจากครูหรือผู้ปกครองเมื่อเกิดปัญหาจากการใช้งาน การปฏิบัติตามข้อตกลงในการใช้อินเทอร์เน็ตจะทำให้ไม่เกิดความเสียหายต่อตนเองและผู้อื่น ข้อดีและข้อเสียในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ผลการเรียนรู้

๑. แสดงอัลกอริทึมในการทำงานหรือการแก้ปัญหาอย่างง่าย โดยใช้ภาพ สัญลักษณ์หรือข้อความ
๒. เขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อและตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม
๓. ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาความรู้
๔. รวบรวม ประมวลผล และนำเสนอข้อมูล โดยใช้ซอฟต์แวร์ตามวัตถุประสงค์
๕. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ปฏิบัติตามข้อตกลงในการใช้ อินเทอร์เน็ต

รวมทั้งหมด ๕ ผลการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา

เวลา 6 ชั่วโมง

หน่วยย่อยที่ 1 แผนผังแสนสนุก

เวลา 2 ชั่วโมง

รหัสวิชา ว14201 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ครูผู้สอน นางดวงกมล นุชพุ่ม

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัดต้นทาง

ป.4/2 ออกแบบ และเขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อ และตรวจหาข้อผิดพลาดและแก้ไข

ตัวชี้วัดปลายทาง

ป.4/1 ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์จากปัญหาอย่างง่าย

2. จุดประสงค์การเรียนรู้ (จากตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้)

1. สามารถอธิบายการทำงานของอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือฟลอชาร์ตได้
2. สามารถแก้ปัญหอย่างง่าย โดยใช้อัลกอริทึมด้วยผังงานหรือฟลอชาร์ตได้
3. สามารถยกตัวอย่างการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ โดยใช้อัลกอริทึมด้วยผังงานหรือฟลอชาร์ต

3. สาระสำคัญ

การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือฟลอชาร์ต คือ แผนผังแสดงขั้นตอนการทำงาน ซึ่งสามารถใช้แผนผังนี้แสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมได้ การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงาน แบ่งออกเป็น 2 แบบ ได้แก่ ผังงานแบบโครงสร้างเรียงลำดับ และผังงานแบบโครงสร้างทางเลือก

4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 4.1 ความสามารถในการสื่อสาร
- 4.2 ความสามารถในการคิด
- 4.3 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5. สารการเรียนรู้

5.1 ความรู้ (Knowledge : K)

1. การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลวชาร์ต

5.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process : P)

1. การสืบค้น
2. สามารถสื่อสารและนำความรู้เรื่องที่เรียนไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
3. การแก้ปัญหาโดยใช้อัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลวชาร์ต

5.3 ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์(Attitude : A)

1. มีวินัย
2. มีความสนใจใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

6. จุดเน้นสู่การพัฒนาคุณภาพผู้เรียน (เลือกเฉพาะจุดเน้นข้อที่มีในแผนการจัดการการเรียนรู้)

6.1 ทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 คือการเรียนรู้ 3R X 8C

- ☒ Reading (อ่านออก)
- ☒ (W) Riting (เขียนได้)
- ☒ (A) Arithmetic's (คิดเลขเป็น)
- ☒ ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ไขปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving)
- ☐ ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม (Creativity and Innovation)
- ☐ ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ (Cross-cultural Understanding)
- ☒ ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership)
- ☒ ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ (Communications, Information, and Media Literacy)
- ☒ ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing and ICT Literacy)
- ☒ ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ (Career and Learning)
- ☒ ทักษะการเปลี่ยนแปลง (Change)

6.2 ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ ของคนในศตวรรษที่ 21

- ☒ ความยืดหยุ่นและการปรับตัว
- ☒ การริเริ่มสร้างสรรค์และเป็นตัวของตัวเอง
- ☒ ทักษะสังคมและสังคมข้ามวัฒนธรรม
- ☒ การเป็นผู้สร้างหรือผู้ผลิต (Productivity) และความรับผิดชอบเชื่อถือได้ (Accountability)

- ☒ ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ (Responsibility)

6.3 คุณลักษณะของคนในศตวรรษที่ 21

- ☒ คุณลักษณะด้านการทำงาน ได้แก่ การปรับตัว ความเป็นผู้นำ
- ☒ คุณลักษณะด้านการเรียนรู้ ได้แก่ การชี้นำตนเอง การตรวจสอบการเรียนรู้ของตนเอง
- ☒ คุณลักษณะด้านศีลธรรม ได้แก่ ความเคารพผู้อื่น ความซื่อสัตย์ ความสำนึกพลเมือง

7. การบูรณาการ (เลือกเฉพาะข้อที่สามารถบูรณาการในแผนการจัดการเรียนรู้)

- ☐ โครงการสถานศึกษาพอเพียง
- ☒ โครงการโรงเรียนคุณธรรม
- ☐ อาเซียนศึกษา
- ☒ คุณธรรม ค่านิยม 12 ประการ
- ☒ โครงการโรงเรียนสุจริต

8. ชิ้นงานหรือภาระงาน (หลักฐาน/ร่องรอยแสดงความรู้)

- ใบกิจกรรม เรื่อง สัญลักษณ์ของผังงาน

9. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ (Engagement) (20 นาที)

1. ครูทบทวนความรู้เดิม โดยการถามคำถามนักเรียนว่า การแก้ปัญหาโดยใช้อัลกอริทึมสามารถแสดงได้กี่แบบ ได้แก่อะไรบ้าง

2. สุ่มนักเรียนออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน วิธีการแสดงอัลกอริทึมด้วยรูปภาพ การทอดไข่เจียว

ขั้นที่ 2 สำรวจค้นหา (Exploration) (20 นาที)

1. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียน 6 คน จากนั้นแจกบัตรข้อความชื่อและความหมายสัญลักษณ์ผังงานให้นักเรียนกลุ่มละ 1 ชุด จากนั้นให้นักเรียนเล่นเกมบัตรภาพแผนผังเพื่อทดสอบความรู้และไหวพริบ

2. ครูบอกกติกาแก่นักเรียน กติกามีอยู่ว่าเมื่อครูชูบัตรภาพรูปเรขาคณิตที่เป็นสัญลักษณ์ของผังงาน ให้นักเรียนพิจารณาคาดการณ์ว่าสัญลักษณ์ที่ครูชูขึ้นนั้นมีชื่อและความหมายว่าอย่างไร ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแข่งกันยกบัตรข้อความที่เป็นคำตอบ กลุ่มไหนตอบได้เร็วและถูกต้อง รับคะแนนไปครั้งละ 5 คะแนน

ขั้นที่ 3 อธิบายความรู้ (Explanation) (30 นาที)

1. ครูเปิดคลิปวิดีโอ อธิบายความหมายของสัญลักษณ์การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงานหรือโฟลวชาร์ต (จากสื่อเทคโนโลยีระบบ OBEC Content Center)

ขั้นที่ 4 ขยายความเข้าใจ (Elaboration) (30 นาที)

1. นักเรียนทำใบงาน เรื่อง สัญลักษณ์ของผังงาน

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบผล (Evaluation) (20 นาที)

1. นักเรียนและครูร่วมกันตรวจและเฉลย เรื่อง สัญลักษณ์ของผังงาน

10. สื่อการสอน

10.1 ใบกิจกรรมเรื่อง สัญลักษณ์ของผังงาน

10.2 บัตรภาพและบัตรข้อความ

10.3 สื่อเพาเวอร์พอยต์ เรื่อง สัญลักษณ์การแสดงอัลกอริทึมด้วยผังงาน

11. แหล่งเรียนรู้ในหรือนอกสถานที่
ห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

12. การวัดและประเมินผล (ไล่ตามความเหมาะสม)

การประเมิน	เครื่องมือวัดผล	เกณฑ์ผ่านขั้นต่ำ และการสรุปผลการประเมิน
1. ด้านองค์ความรู้ (Knowledge)	1.1 จากการตอบคำถามกิจกรรม 1.2 จากการตอบคำถามจากใบกิจกรรม	<u>เกณฑ์ผ่านขั้นต่ำ</u> ตอบได้ถูกต้อง ร้อยละ 70 ขึ้นไปทุก รายการ
2. ด้านทักษะกระบวนการ (Process)	2.1 แบบประเมินพฤติกรรมด้านทักษะปฏิบัติ 2.2 แบบประเมินการนำเสนอผลงานกลุ่ม	ได้คุณภาพระดับพอใช้ขึ้นไปทุก รายการ
3. ด้านคุณลักษณะอันพึง ประสงค์ (Attitude)	3.1 แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้	ได้คุณภาพระดับพอใช้ขึ้นไป
		สรุปผลการประเมิน ต้องผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำทั้ง 3 รายการ

13. บันทึกผลหลังการสอน

13.1 ผลการจัดการเรียนการสอน

1) นักเรียนจำนวนคน

ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้คน คิดเป็นร้อยละ

ไม่ผ่านจุดประสงค์คน คิดเป็นร้อยละ

ได้แก่ 1.

2.

2) นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ

.....
.....

3) นักเรียนมีความรู้เกิดทักษะ

.....
.....

4) นักเรียนเกิดเจตคติ สอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์

.....
.....

13.2 ปัญหา/อุปสรรค/แนวทางแก้ไข

.....
.....

13.3 ข้อเสนอแนะ

.....
.....

ลงชื่อ.....

(นางดวงกมล นุชพุ่ม)

ตำแหน่ง ครู

ความคิดเห็นผู้บริหาร

.....
.....

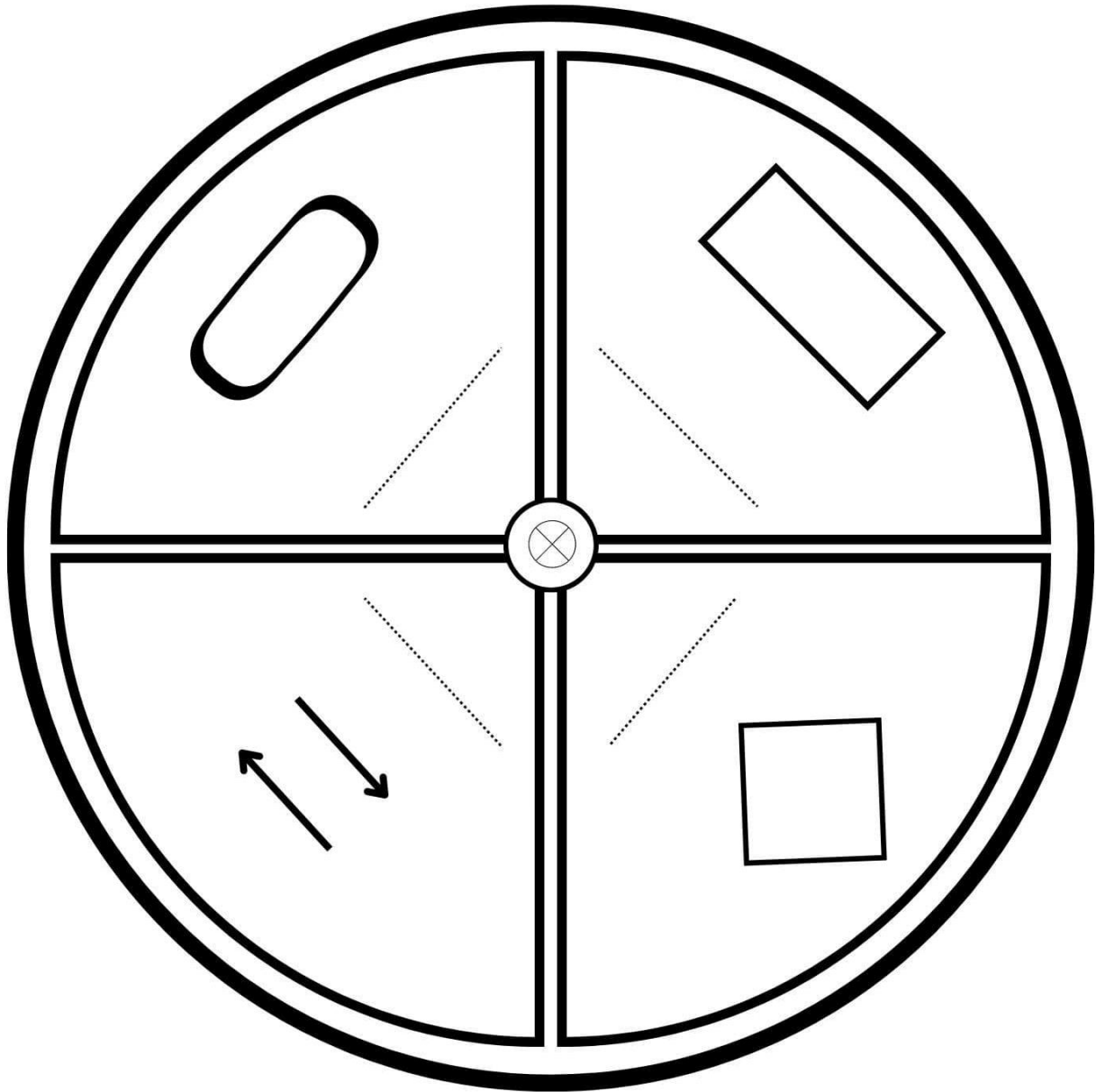
ลงชื่อ.....

(นางมณฑาทิพย์ จงชาญสิทธิ)

ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดก้ามะเขิยร

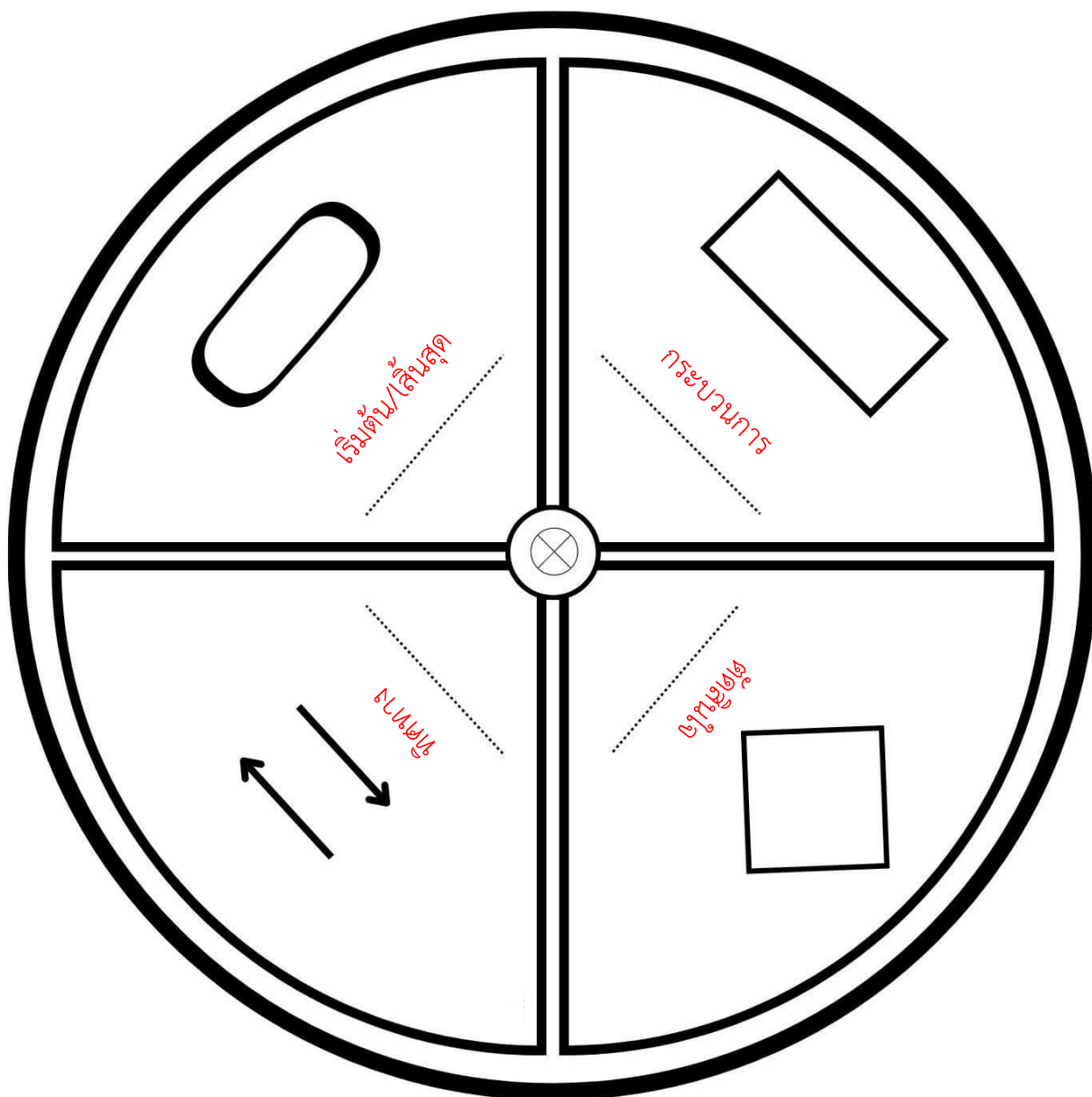
ใบกิจกรรมเรื่อง สัญลักษณ์ของผังงาน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำตอบให้ตรงกับสัญลักษณ์ที่กำหนด



เฉลย ใบกิจกรรมเรื่อง สัญลักษณ์ของผังงาน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำตอบให้ตรงกับสัญลักษณ์ที่กำหนด



แบบการประเมินนำเสนอผลงานกลุ่ม
 กลุ่มที่ (ชื่อกลุ่ม).....

สมาชิกในกลุ่ม

1.....2.....

3.....4.....

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

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

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
9-12	ดี
5 – 8	พอใช้
1 – 4	ปรับปรุง

แบบประเมินพฤติกรรมด้านทักษะปฏิบัติ

ที่	ชื่อ-สกุล		ใบกิจกรรมเรื่อง การเดินทางด้วย แผนผัง	รวม	สรุปผลการประเมิน	
					ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	ด.ช.อนุวัฒน์	ทองกุล				
2	ด.ช.ศุภโชค	ม่วงจีน				
3	ด.ญ.ณัฐชยา	พิมพ์ประเสริฐ				
4	ด.ช.ธนกฤต	ล้อมลาย				
5	ด.ญ.จันทกานต์	สว่างศรี				
6	ด.ช.ชัยภัทร	เอี่ยมจันทร์				
7	ด.ญ.ปิยนุช	สมเสมอ				
8	ด.ช.พรชัย	ธาราสีทิ				
9	ด.ญ.รินรดา	กลิ่นมณฑา				
10	ด.ช.ชนิตพล	ทับทิม				
11	ด.ช.พิชญ์	ตรงดี				
12	ด.ช.นฤมิต	ศรีสุข				
13	ด.ญ.ณัฐนิชา	รุกขโกชน				
14	ด.ญ.อภิญญา	ริลา				
15	ด.ญ.สุภัศรา	สุขเรือง				
16	ด.ญ.ปภาณิชา	ระเดช				
17	ด.ช.ชนะศึก	เอี่ยมสะอาด				
18	ด.ช.บุญยกร	ตาตาสังห์				
19	ด.ช.ต้นกล้า	แสนกล้า				

(ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน

9-12

5 – 8

1 – 4

ระดับคุณภาพ

ดี

พอใช้

ปรับปรุง

แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย / ลงในช่องรายการสังเกตพฤติกรรมที่นักเรียนปฏิบัติ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	มีความตั้งใจทำงาน			มีความรับผิดชอบ			ตรงต่อเวลา			ความสะอาดเรียบร้อย			ผลสำเร็จของงาน		
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1
1	ด.ช.อนุวัฒน์ ทองกุลี															
2	ด.ช.ศุภโชค ม่วงจัน															
3	ด.ญ.ณัฐชยา พิมพ์ประเสริฐ															
4	ด.ช.ธนกฤต ล้อมลาย															
5	ด.ญ.จันทกานต์ สว่างศรี															
6	ด.ช.ชัยภัทร เอี่ยมจันทร์															
7	ด.ญ.ปิยนุช สมเสม															
8	ด.ช.พรชัย ธาราสีทธิ์															
9	ด.ญ.รินรดา กลิ่นมณฑา															
10	ด.ช.ชนิตพล ทับทิม															
11	ด.ช.พิชญ์ ตรงดี															
12	ด.ช.นฤมิตร ศรีสุข															
13	ด.ญ.ณัฐนิชา รุกขโกชน															
14	ด.ญ.อภิญญา ริลา															
15	ด.ญ.สุภาสรา สุกเรือง															
16	ด.ญ.ปานิช ระเดช															
17	ด.ช.ชนะศึก เอี่ยมสะอาด															
18	ด.ช.บุญยกร ตาตะสิงห์															
19	ด.ช.ต้นกล้า แสนกล้า															

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

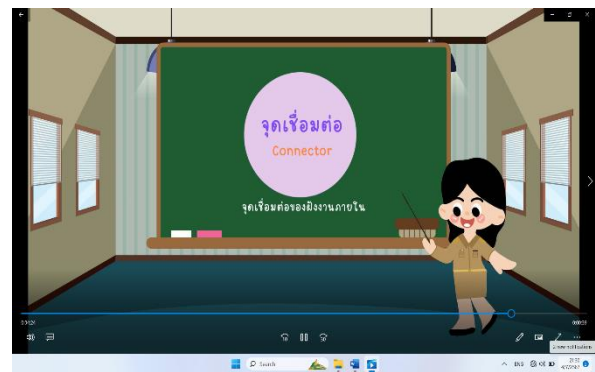
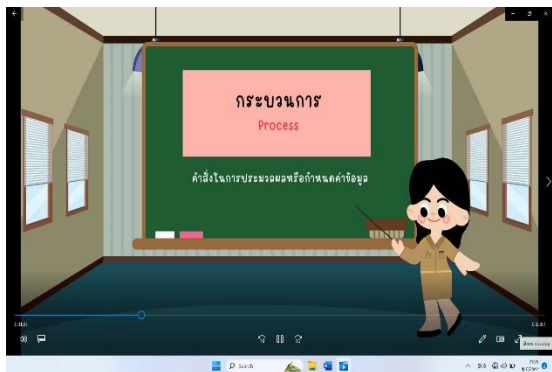
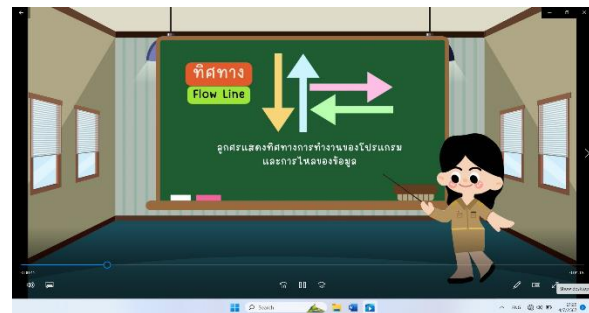
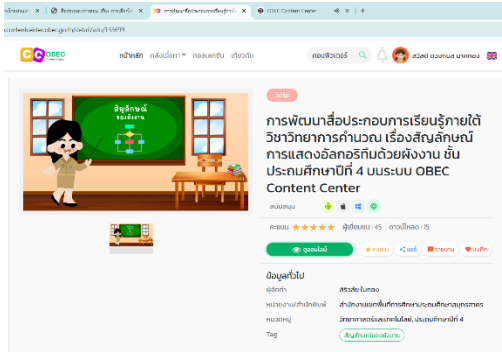
เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	=	ดี	ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	=	พอใช้	ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้งหรือน้อยครั้ง	=	ปรับปรุง	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ	ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ	ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
11-15	ดี	6 -10	พอใช้	1-5	ปรับปรุง

สื่อการสอนจากสื่อเทคโนโลยีระบบ OBEC Content Center



ใบความรู้เรื่อง ผังงาน

ผังงาน (Flowchart)

ความหมายของผังงาน

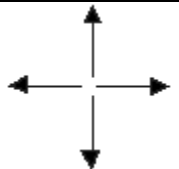
ผังงาน (Flowchart) คือ รูปภาพ (Image) หรือสัญลักษณ์ (Symbol) ที่ใช้เขียนแทนขั้นตอน คำอธิบาย ข้อความหรือคำพูด ที่ใช้ในอัลกอริทึม (Algorithm) เพราะการนำเสนอขั้นตอนของงานให้เข้าใจตรงกัน ระหว่างผู้เกี่ยวข้อง ด้วยคำพูด หรือข้อความ ทำได้ยากกว่าเมื่อใช้รูปภาพ หรือสัญลักษณ์

ผังงานแบ่งได้ 2 ประเภท

1. ผังงานระบบ (System Flowchart) คือ ผังงานที่แสดงขั้นตอนการทำงานในระบบอย่างกว้างๆ แต่ไม่เจาะลงในระบบงานย่อย
2. ผังงานโปรแกรม (Program Flowchart) คือ ผังงานที่แสดงถึงขั้นตอนในการทำงานของโปรแกรม ตั้งแต่รับข้อมูลคำนวณ จนถึงแสดงผลลัพธ์

การเขียนผังงาน (Flowchart)

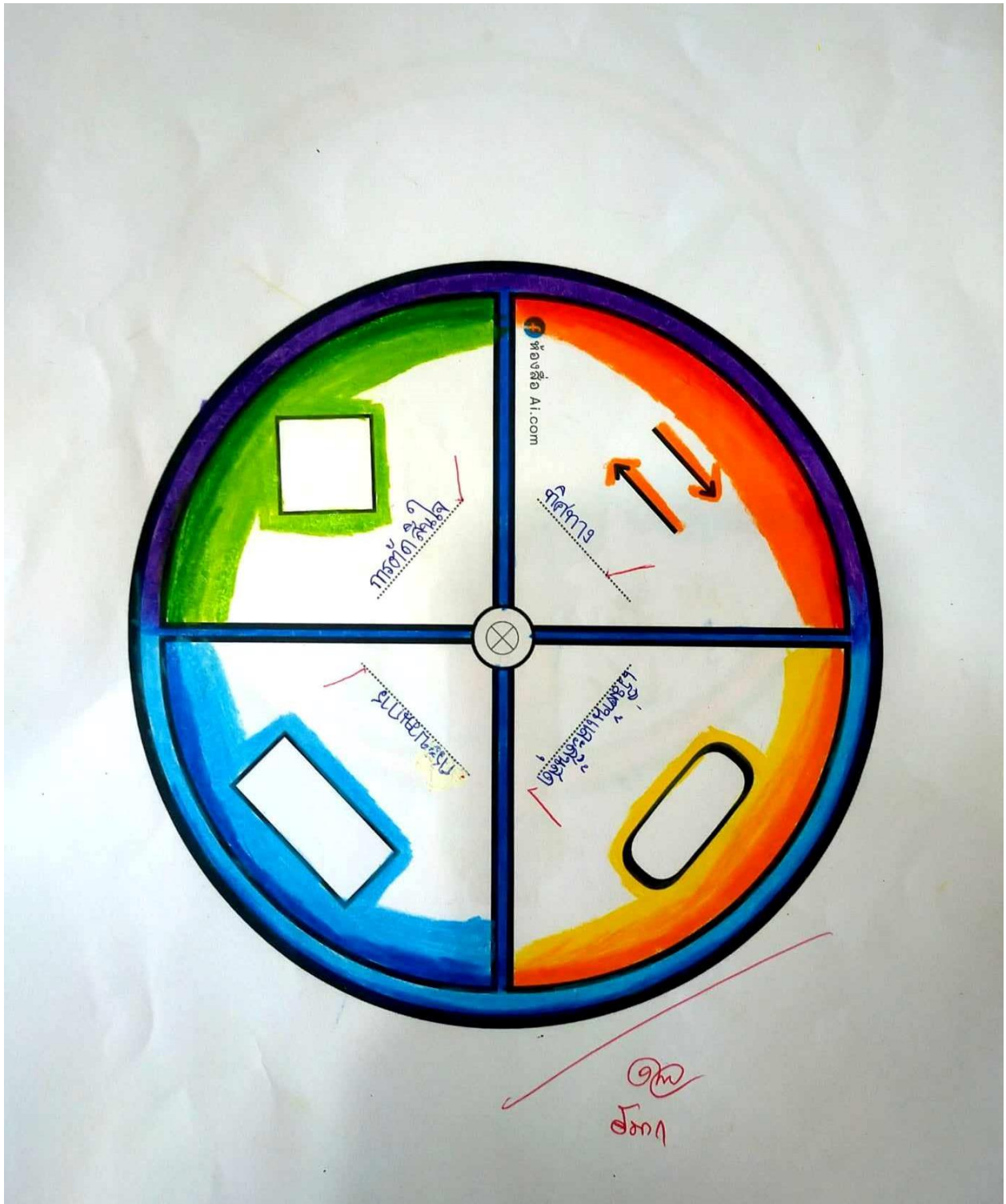
ผังงาน คือ แผนภาพที่มีการใช้สัญลักษณ์รูปภาพและลูกศรที่แสดงถึงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมหรือระบบทีละขั้นตอน รวมไปถึงทิศทางการไหลของข้อมูลตั้งแต่แรกจนได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ

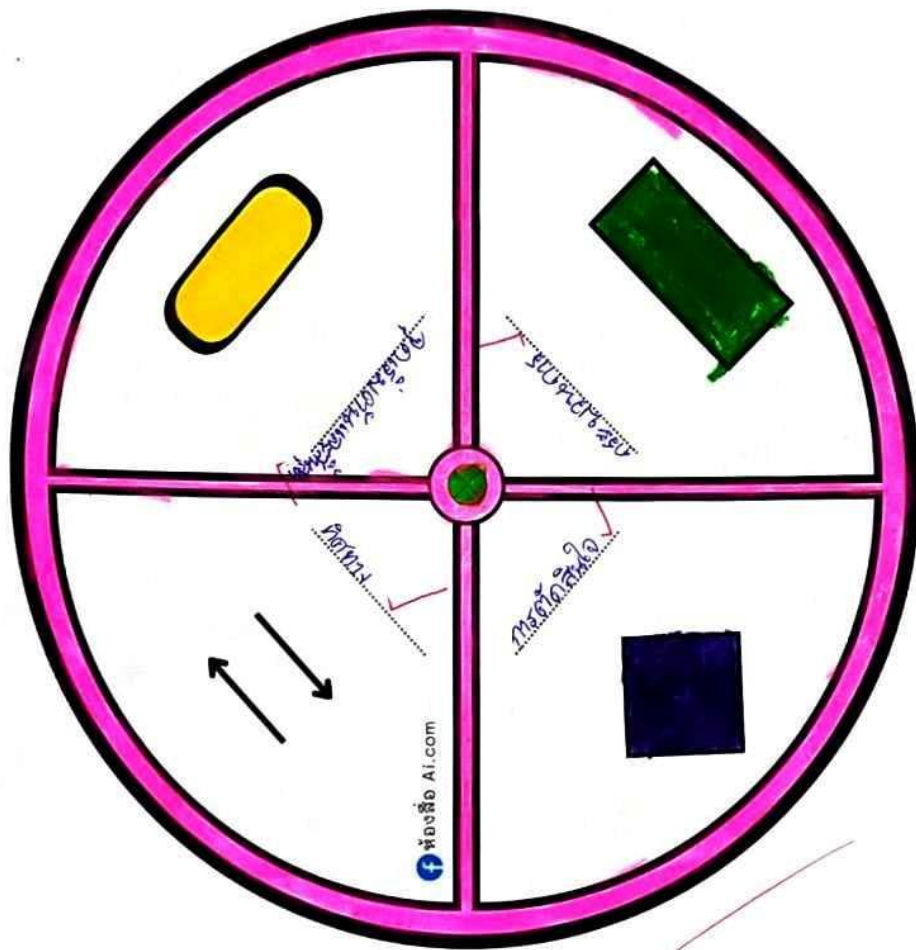
	จุดเริ่มต้น / สิ้นสุดของโปรแกรม
	ลูกศรแสดงทิศทางการทำงานของโปรแกรมและการไหลของข้อมูล
	ใช้แสดงคำสั่งในการประมวลผล หรือการกำหนดค่าข้อมูลให้กับตัวแปร
	แสดงการอ่านข้อมูลจากหน่วยเก็บข้อมูลสำรองเข้าสู่หน่วยความจำหลักภายใน เครื่องหรือการแสดงผลลัพธ์จากการประมวลผลออกมา
	การตรวจสอบเงื่อนไขเพื่อตัดสินใจ โดยจะมีเส้นออกจากรูปเพื่อแสดงทิศทางการทำงานต่อไป เงื่อนไขเป็นจริงหรือเป็นเท็จ
	แสดงผลหรือรายงานที่ถูกสร้างออกมา

ภาพประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน

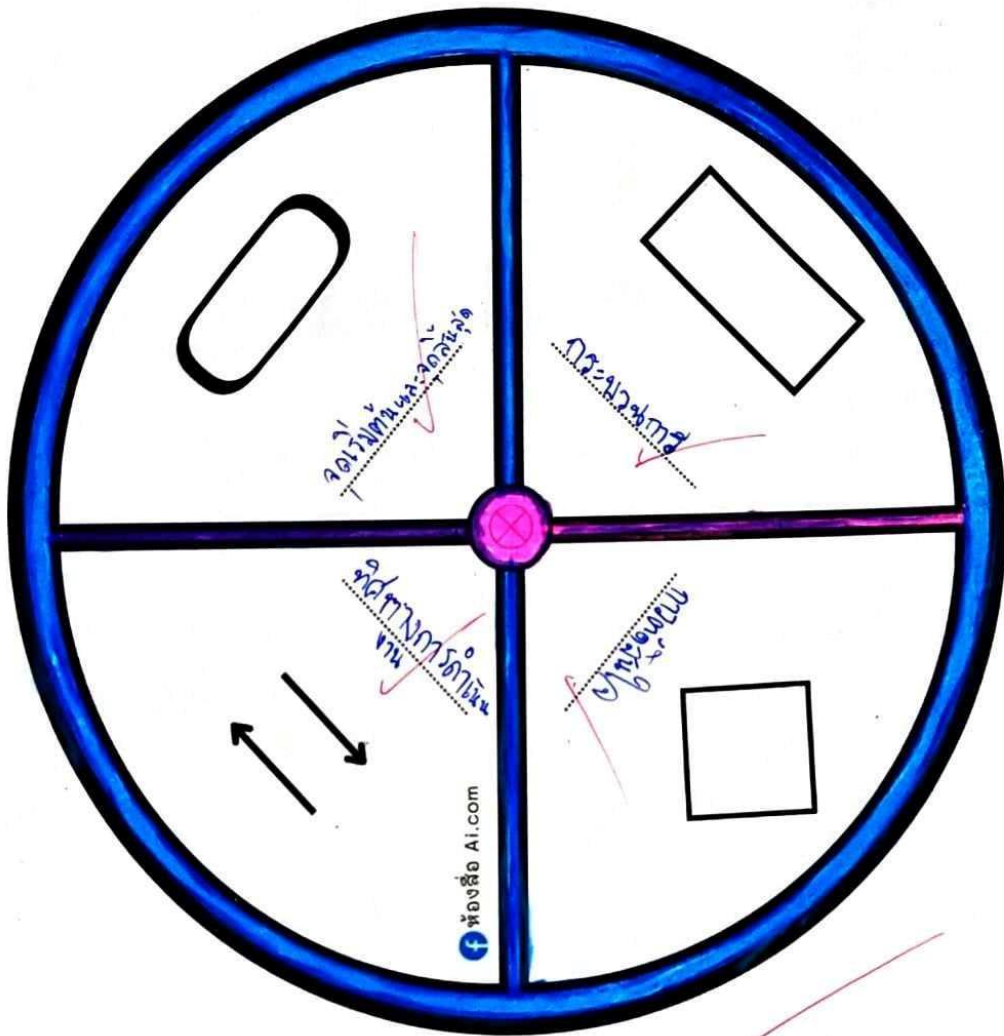


ตัวอย่างผลงานนักเรียน
ใบงาน เรื่อง สัญลักษณ์ของพลังงาน

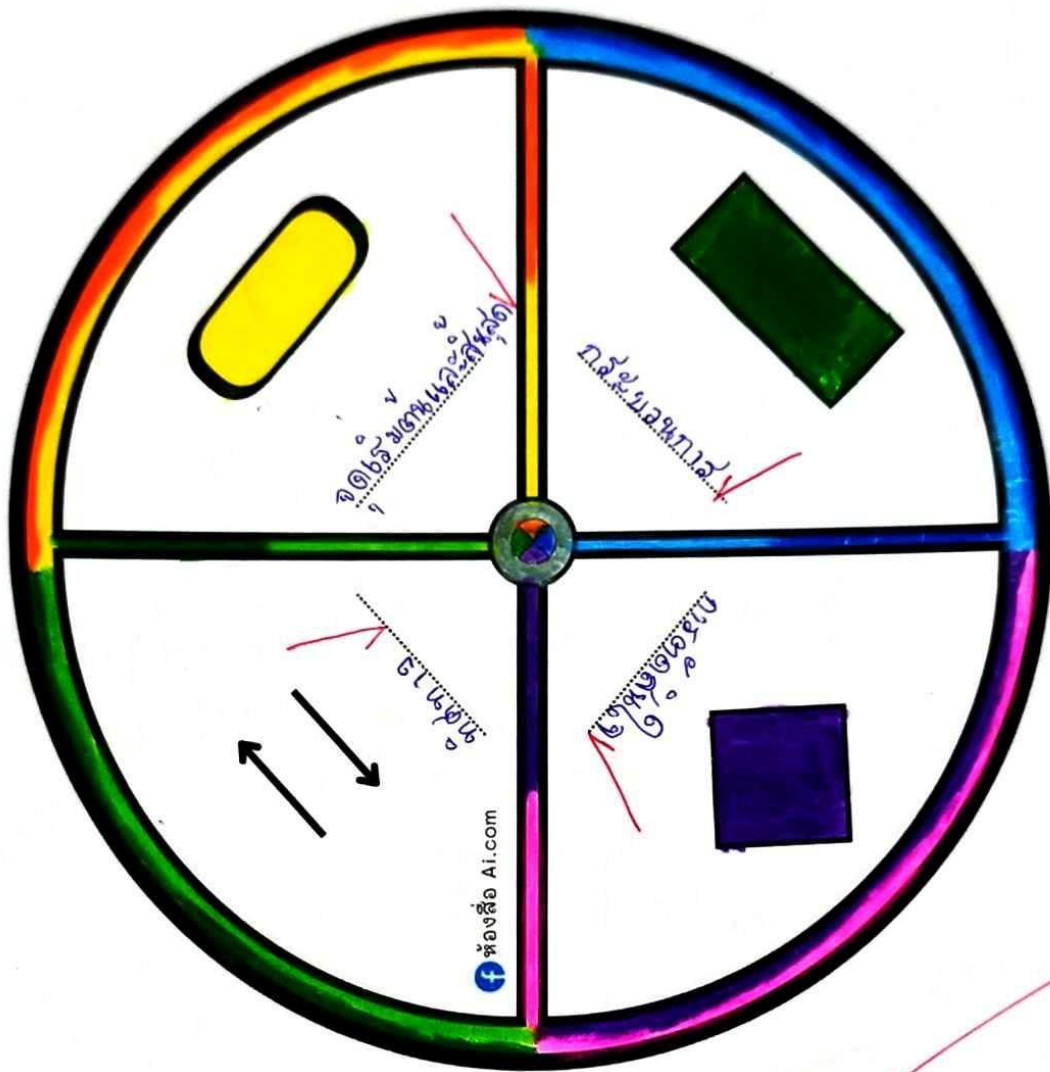




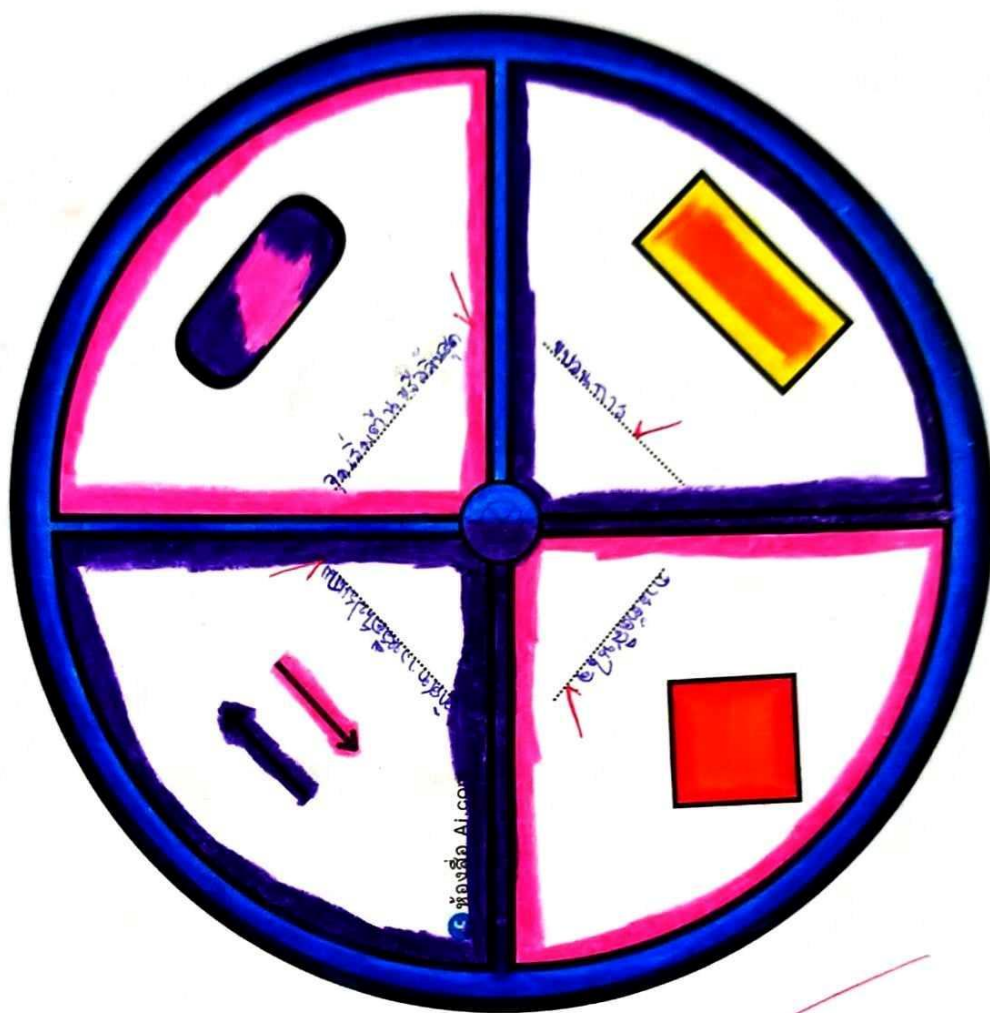
๑๒
ธันวาคม



๑๒
๑๓



Om
Om



๐๒
๐๒/๓