



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารรอบตัว
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5



เล่มที่ 1

สารเคมี



ในชีวิตประจำวัน

นายวรรณะ ศรีรุ่งน่าว

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร)

สังกัดสำนักงานการศึกษาเทศบาลเมืองราชบุรี

อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี



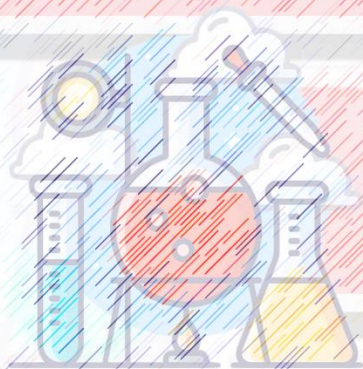


ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารรอบตัว
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5



เล่มที่ 1

สารเคมี



ใบชีวิตประจำวัน

นายบรรณกร ศรีหุ่นขาว

วิทยานิพนธ์ ครู วิทยาศาสตร์ ครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร)

สังกัดสำนักงานการศึกษาเขตภาคเหนือตอนบนบุรี

อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี





ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารรอบตัว
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5



เล่มที่ 1

สารเคมี



ในชีวิตประจำวัน

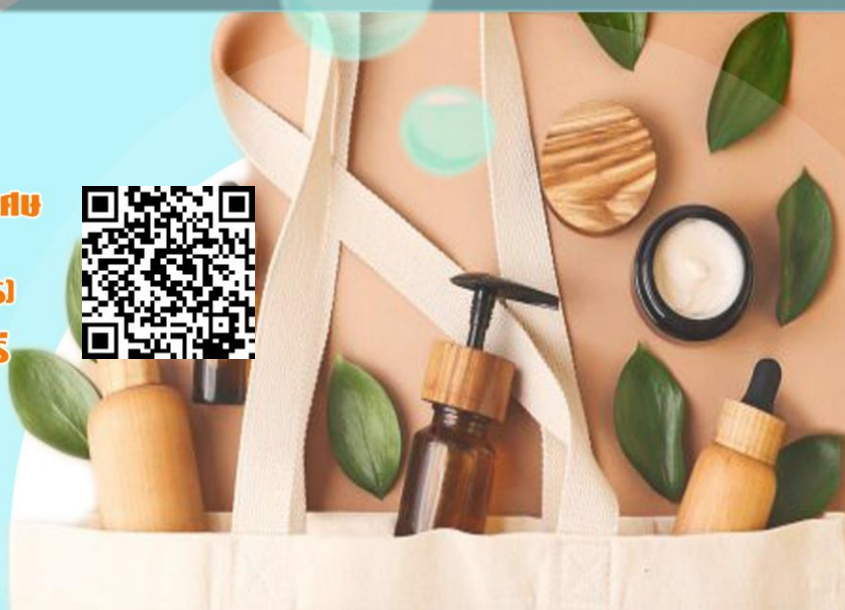
นายวรรณะ ศรีบุ่งบัว

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ: ครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร)

สังกัดสำนักงานการศึกษาเทศบาลเมืองราชบุรี

อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี





แบบคำรับรองเผยแพร่ผลงานทางวิชาการในสถานศึกษา

โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร)

สังกัดสำนักงานการศึกษาเทศบาลเมืองราชบุรี อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี

.....

ชื่อผู้เสนอขอ นายวรรณะ ศรีบุงจ้าว ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ
รายวิชา วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (รหัสวิชา ว 15101)
ตำแหน่งที่ขอ ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูเชี่ยวชาญ
ประเภท ตำรา : ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สาร
เวลา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567
เรื่อง ขออนุญาตสอนเสริมรายวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำรับรอง

ข้าพเจ้านางอภิรดี กลกิจ ผู้อำนวยการสถานศึกษาเชี่ยวชาญ โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) สังกัดสำนักงานการศึกษาเทศบาลเมืองราชบุรี อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ขอรับรองว่าขอรับรองว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารรอบตัว โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก Active Learning ร่วมกับสื่อประสม เพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตรงตามมาตรฐานตัวชี้วัด มีจุดประสงค์การเรียนรู้ เกณฑ์การให้คะแนน รวมถึงรายละเอียดอื่น ๆ ตามที่ปรากฏอยู่ในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารรอบตัว ซึ่งเป็นผลงานทางวิชาการของนายวรรณะ ศรีบุงจ้าว ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) ซึ่งได้ใช้ความพยายามศึกษาค้นคว้า พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารรอบตัว โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก Active Learning ร่วมกับสื่อประสม เพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ขึ้นมาด้วยความรู้ความสามารถ ทักษะประสบการณ์ ที่ได้รับจากการเรียนรู้จากการอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อนำมาใช้ประกอบการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ภายใต้การนิเทศ กำกับติดตามผลของข้าพเจ้าตลอดมา ซึ่งสัมฤทธิ์ผลจริงดังที่มุ่งหวังไว้ทุกประการ

ขอขอบคุณในความวิริยะอุตสาหะ สมควรได้รับการยกย่องให้เป็นแบบอย่างและเผยแพร่ในโอกาสต่อไป

ผลการตรวจสอบ

☒ รับรองชุดกิจกรรมการเรียนรู้ถูกต้องตามนิยาม และมีการเผยแพร่ในรูปแบบที่เป็นไปตามข้อกำหนดข้างต้น

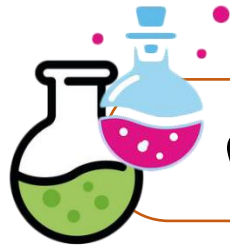
☐ ไม่รับรอง เนื่องจากลักษณะเอกสารไม่ถูกต้องตามนิยาม

ลงชื่อ

(นางอภิรดี กลกิจ)

ผู้อำนวยการสถานศึกษาเชี่ยวชาญโรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร)





คำนำ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารรอบตัว โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก Active Learning ร่วมกับสื่อประสม เพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เล่มนี้ ได้จัดทำขึ้นตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2563 เพื่อมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้และส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้ สามารถแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์รายวิชาวิทยาศาสตร์ได้เรียงเรียงขึ้นอย่างเป็นระบบ ครอบคลุมเนื้อหาสาระตามโครงสร้าง หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สถานะของสาร นำมาจัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องมือประกอบการสอนโดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไว้ 7 สัปดาห์ ๆ ละ 2 ชั่วโมง นักเรียนสามารถเรียนรู้พัฒนาตนเอง และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ประกอบด้วย

เล่มที่ 1 ตอน	สารเคมีในชีวิตประจำวัน
เล่มที่ 2 ตอน	สถานะของสารและการเปลี่ยนแปลง
เล่มที่ 3 ตอน	สมบัติของสาร
เล่มที่ 4 ตอน	สารละลาย
เล่มที่ 5 ตอน	สารเนื้อเดียวและสารเนื้อผสม
เล่มที่ 6 ตอน	กรด-เบสในชีวิตประจำวัน
เล่มที่ 7 ตอน	พลังงานกับการละลายของสาร

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารรอบตัว โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก Active Learning ร่วมกับสื่อประสม ซึ่งแต่ละเล่มประกอบด้วย ผังมโนทัศน์ หน่วยการเรียนรู้ คำแนะนำสำหรับครูผู้สอน คำแนะนำสำหรับนักเรียน สารการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดจุดประสงค์การเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน เนื้อหาสาระ กิจกรรมเสริมทักษะต่าง ๆ พร้อมทั้งเฉลยเพื่อใช้ในการตรวจสอบความถูกต้อง และประเมินผลการเรียนรู้

ขอขอบพระคุณ นางอภริณี กลกิจ ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) และผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำในการจัดทำผลงานวิชาการ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดนี้ จะมีประโยชน์ในการพัฒนานักเรียน ให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

นายวรรณะ ศรีบุงจ้าว





บทนำ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารรอบตัว โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก Active Learning ร่วมกับสื่อประสม เพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางให้ครูใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2563 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สถานะของสาร โดยแบ่งหน่วยการเรียนรู้ประกอบกับการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ปฏิบัติการการเรียนรู้รายชั่วโมง แบ่งเนื้อหาย่อยออกเป็น 7 ตอน และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไว้ 7 สัปดาห์ ๆ ละ 2 ชั่วโมง นักเรียนสามารถเรียนรู้พัฒนาตนเอง และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ประกอบด้วย

1. ตอน สารเคมีในชีวิตประจำวัน
2. ตอน สถานะของสารและการเปลี่ยนแปลง
3. ตอน สมบัติของสาร
4. ตอน สารละลาย
5. ตอน สารเนื้อเดียวและสารเนื้อผสม
6. ตอน กรด-เบสในชีวิตประจำวัน
7. ตอน พลังงานกับการละลายของสาร

ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารรอบตัว โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก Active Learning ร่วมกับสื่อประสม เพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ใช้ฝึกทักษะ/กระบวนการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้ นักเรียนมีความสามารถในการสร้างความรู้ ความชำนาญในการคิด การค้นหาความรู้ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก สะดวกในการคิดและการเขียนตอบ มีรูปภาพประกอบน่าสนใจ สอดแทรกการทำกิจกรรมในกิจกรรมทักษะการเรียนรู้ ทำให้เข้าใจง่าย สนุกสนาน เหมาะสมกับวัยของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เล่มนี้สามารถใช้ฝึกทักษะเพิ่มเติมในเรื่องที่นักเรียนยังไม่เข้าใจ นำไปประกอบการเรียนได้ทั้งในเวลาเรียนและนอกเวลาเรียนหรือใช้ขณะสอนก็ได้ตามความเหมาะสม





ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารรอบตัวโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก Active Learning ร่วมกับสื่อประสม เพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ชุดนี้ เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้นำเสนอรายละเอียดไว้ครบถ้วนตามแนวทางการจัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ อีกทั้งยังได้ออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก Active Learning ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง (child-centered) เพื่อส่งเสริมนักเรียนให้ใช้ความสามารถในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองได้ ซึ่งเป็นการฝึกทักษะในการแสวงหาความรู้ ทักษะการสร้างความรู้ และสรุปความรู้อย่างเป็นระบบรู้จักคิดเป็น แก้ปัญหาเป็น สอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษา ฝึกความมีวินัยในตนเอง ปลูกฝังความรักผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเองแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในกลุ่ม มีความคิดเป็นอิสระในขณะที่เรียนรู้จักทำงานร่วมกับผู้อื่น รับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน สามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้นำไปปรับใช้ในชีวิตจริงได้ ซึ่งทำให้นักเรียนได้รับการพัฒนาทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะ/กระบวนการ และด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ดี ดังนั้นครูควรศึกษาแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้นี้ให้ละเอียดเพื่อปรับใช้ให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม สถานการณ์ และสภาพของนักเรียนต่อไป

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารรอบตัว โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก Active Learning ร่วมกับสื่อประสม เพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ในภาคเรียนที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) สังกัดสำนักงานการศึกษาเทศบาลเมืองราชบุรี อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ประกอบด้วย

- 1.1 คำชี้แจง
- 1.2 คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับครู
- 1.3 คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียน
- 1.4 ผังมโนทัศน์
- 1.5 จุดประสงค์การเรียนรู้
- 1.6 แบบทดสอบก่อนเรียน
- 1.7 สาระการเรียนรู้
- 1.8 กิจกรรมเสริมทักษะการเรียนรู้
- 1.9 แบบทดสอบหลังเรียน
- 1.10 บรรณานุกรม
- 1.11 ภาคผนวก



เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน

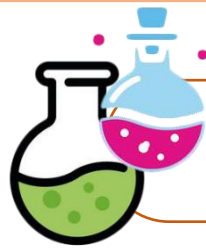


เฉลยกิจกรรมเสริมทักษะการเรียนรู้



กระดาษคำตอบ





สารบัญ

รายการ	หน้า
แบบคำรับรองเผยแพร่ผลงานทางวิชาการในสถานศึกษา	1
คำนำ	2
บทนำ	3
สารบัญ	5
ผังมโนทัศน์สาระการเรียนรู้	6
ส่วนประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารรอบตัว	7
คำชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับครู	8
รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก Active Learning	11
ชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียน	12
ผังมโนทัศน์ขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารรอบตัว	13
มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด	14
จุดประสงค์การเรียนรู้	15
แบบทดสอบก่อนเรียน	16
สาระการเรียนรู้	19
กิจกรรมฝึกทักษะการเรียนรู้ที่ 1	32
กิจกรรมฝึกทักษะการเรียนรู้ที่ 2	33
กิจกรรมฝึกทักษะการเรียนรู้ที่ 3	34
กิจกรรมฝึกทักษะการเรียนรู้ที่ 4	35
แบบทดสอบหลังเรียน	36
บรรณานุกรม	38
ภาคผนวก	39
เฉลยกิจกรรมฝึกทักษะการเรียนรู้ที่ 1	40
เฉลยกิจกรรมฝึกทักษะการเรียนรู้ที่ 2	41
เฉลยกิจกรรมฝึกทักษะการเรียนรู้ที่ 3	42
เฉลยกิจกรรมฝึกทักษะการเรียนรู้ที่ 4	43
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน	44
กระดาษคำตอบ	45





ผังมโนทัศน์สาระการเรียนรู้



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารรอบตัว

โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก Active Learning ร่วมกับสื่อประสม
เพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

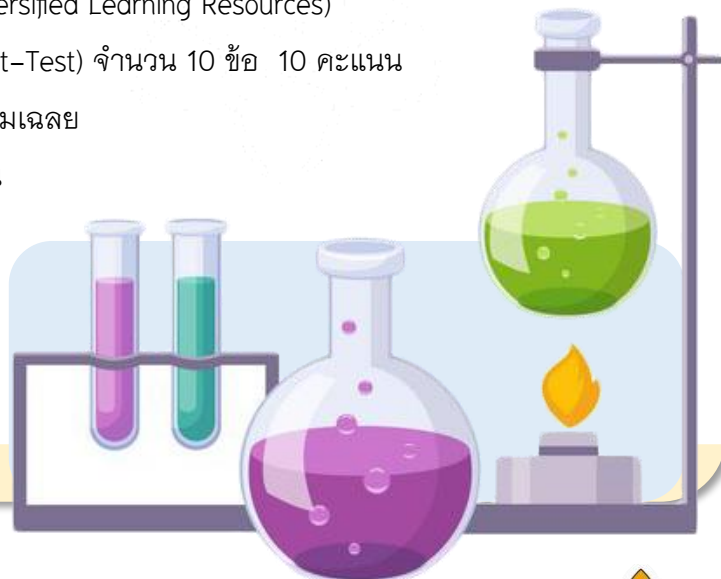




ส่วนประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารรอบตัว
โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก Active Learning
ร่วมกับสื่อประสม เพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ประกอบด้วย

1. ผังมโนทัศน์ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้
2. คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับครู
3. คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียน
4. ผังมโนทัศน์ขั้นตอนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้
5. สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้สาระสำคัญ
6. ขอบข่ายเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้
7. แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) กระจายคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน
8. กระบวนการเรียนการสอน 5 ขั้นตอน (EEACE MODEL) ได้แก่
 - 1). ขั้นกระตุ้นเตรียมความพร้อมในการเรียน (E) = Encouragement
 - 2). ขั้นสำรวจค้นหา และขยายความรู้ (E) = Exploration and Elaboration
 - 3). ขั้นทักษะปฏิบัติ (A) = Action and Active Learning
 - 4). ขั้นการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (C) = Creative Problem Solving
 - 5). ขั้นการประเมินผล (E) = Evaluation
9. วัสดุอุปกรณ์การเรียนรู้ (Diversified Learning Resources)
10. แบบทดสอบหลังเรียน (Post-Test) จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน
11. กิจกรรมการฝึกทักษะพร้อมเฉลย
12. เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
13. บรรณานุกรม
14. ภาคผนวก
15. กระจายคำตอบ





คำชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับครู



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารรอบตัวโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก Active Learning ร่วมกับสื่อประสม เพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยให้การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้และมีประสิทธิภาพ ผู้สอนควรเตรียมความพร้อม และปฏิบัติตามคำแนะนำ ดังต่อไปนี้

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารรอบตัว และแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ (EEACE Model)ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้เข้าใจ
2. เตรียมชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามจำนวนนักเรียน วัสดุ สิ่งของ และอุปกรณ์ที่ระบุไว้ในชุดกิจกรรมการเรียนรู้
3. ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารรอบตัว โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก Active Learning ร่วมกับสื่อประสม ครูควรชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจบทบาทของตนเอง แนะนำขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แนวปฏิบัติ ในระหว่างการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้
4. ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ เรื่อง เรื่อง สารรอบตัวให้เข้าใจอย่างถ่องแท้
5. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก Active Learning ร่วมกับสื่อประสม เพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์มีกระบวนการเรียนการสอน 5 ขั้นตอน (EEACE MODEL) ได้แก่
 1. ขั้นกระตุ้นเตรียมความพร้อมในการเรียน (E) = Encouragement
 2. ขั้นสำรวจค้นหา และขยายความรู้ (E) = Exploration and Elaboration
 3. ขั้นทักษะปฏิบัติ (A) = Action and Active Learning
 4. ขั้นการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (C) = Creative Problem Solving
 5. ขั้นการประเมินผล (E) = Evaluation
6. ครูอธิบายวิธีการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
7. ครูอธิบายให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับคำแนะนำสำหรับนักเรียน และขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม และครูชี้แจงเวลาที่ใช้ประกอบกิจกรรมแต่ละกิจกรรม
8. ขณะที่นักเรียนประกอบกิจกรรม ครูควรให้การดูแลอย่างทั่วถึง กรณีที่นักเรียน ไม่เข้าใจกิจกรรมต่าง ๆ ต้องพยายามให้นักเรียนทำกิจกรรมด้วยตนเองให้มากที่สุด





9. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อใช้เป็นข้อมูลตรวจสอบความรู้ พื้นฐานและความพร้อมในการเรียนรู้ของนักเรียน

10. แบ่งนักเรียนออกเป็น 7 กลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน ควบคุมดูแลนักเรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกลุ่ม

10.1 การนำเสนอสิ่งที่ต้องเตรียม (Class presentation) ครูเป็นผู้นำเสนอสิ่งที่นักเรียนต้องเรียน ไม่ว่าจะเป็นมโนคติ ทักษะการคิด กระบวนการ โดยครูอาจจะใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย สาธิต อธิบายและแสดงเหตุผล ใช้คำถาม ทดลอง เป็นต้น

10.2 การทำงานเป็นกลุ่ม (Teams) ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม แต่ละกลุ่มจะประกอบด้วยนักเรียน 5-6 คน ที่มีความสามารถแตกต่างกัน

11. การทดสอบย่อย (Quizzes) หลังจากทีนักเรียนในแต่ละกลุ่มทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบ เพื่อเป็นการประเมินความรู้ที่นักเรียนได้มา วิธีการนี้จะช่วยให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง

12. คะแนนพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน มีคะแนนพัฒนาของนักเรียนเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนทำงานหนักมากขึ้น ในการทดสอบแต่ละครั้ง ครูจะมีคะแนนฐาน (base score) ซึ่งเป็นคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้จากการทดสอบย่อย

13. ดำเนินการประเมินผลการเรียนรู้จากการตรวจแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานกลุ่ม ประเมินผลการปฏิบัติการ ตรวจกิจกรรมการเรียนรู้

14. ครูให้คำแนะนำวิธีการสแกนคิวอาร์โค้ด และอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารรอบตัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การใช้ E-Book



Scan QR Code

กดลิงค์ที่ปรากฏและเริ่มศึกษา
เนื้อหาใน E-Book ได้เลย





15. เมื่อสิ้นสุดการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ครูให้นักเรียนร่วมตรวจสอบและเก็บวัสดุสิ่งของ และอุปกรณ์ให้เรียบร้อย เพื่อสะดวกในการใช้ครั้งต่อไป และศึกษาเล่มต่อไป

16. การรับรองผลงานของกลุ่ม (team recognition) เป็นการประกาศคะแนนกลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มทราบ พร้อมหาคำชมเชยหรือให้ประกาศนียบัตรหรือให้รางวัลกับกลุ่มที่มี พัฒนาการของกลุ่มสูงสุดและครูควรชี้แจงกับนักเรียนว่า คะแนนพัฒนาการของนักเรียนแต่ละคนมีความสำคัญเท่าเทียมกันกับคะแนนที่นักเรียนแต่ละคนจะได้รับจากการทดสอบ

คะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม	ระดับ
25 - 30	ดีเลิศ
20 - 24	ดีเด่น
15 - 19	ดี

17. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนา ซักถาม อภิปราย สรุป และทบทวนเนื้อหาที่เรียน

18. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อใช้เป็นข้อมูลตรวจสอบ ความก้าวหน้าและความสำเร็จในการเรียนรู้ ถ้านักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ตามที่ระบุไว้ ครูควรให้ นักเรียนกลับไปศึกษากิจกรรมนั้นใหม่อีก ในชั่วโมงซ่อมเสริม แล้วทำแบบทดสอบหลังเรียนให้ผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้

19. สรุปผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสาร ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะไว้ด้วย หลังจากการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อนำไปปรับปรุงในการใช้ ครั้งต่อไป





รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก Active Learning ร่วมกับสื่อประสม
เพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (EEACE MODEL)





คำชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียน



ครูชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงบทบาทของนักเรียน ดังนี้

1. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ ลงในกระดาษคำตอบ เมื่อทำเสร็จ แล้วตรวจคำตอบจากเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน แล้วบันทึกผลที่ได้ลงในตารางบันทึกคะแนน
2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน โดยคละนักเรียนเก่ง 1 คน นักเรียนปานกลาง 3 คน และนักเรียนอ่อน 2 คน
3. นักเรียนวางแผนการดำเนินการ โดยใช้สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้

3.1 หัวหน้ากลุ่ม มีหน้าที่

- 3.1.1 เป็นผู้ดำเนินการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม เพื่อให้สมาชิกทุกคนทำตามคำสั่ง ในการปฏิบัติเป็นไปตามขั้นตอน
- 3.1.2 ควบคุมดูแลการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมภายในกลุ่มให้เป็น ระเบียบเรียบร้อย ไม่ส่งเสียงดังรบกวนกลุ่มอื่น ๆ
- 3.1.3 ตรวจการจัดเก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อยหลังเสร็จกิจกรรมการเรียนรู้แล้ว
- 3.1.4 เป็นผู้ติดต่อกับครูเมื่อมีปัญหาภายในกลุ่ม

3.2 เลขานุการ มีหน้าที่

- 3.2.1 เป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องของคะแนนจากการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ
- 3.2.2 เป็นผู้แจกใบกิจกรรมและรวบรวมส่งครูเมื่อสมาชิกทุกคนทำเสร็จ เรียบร้อย

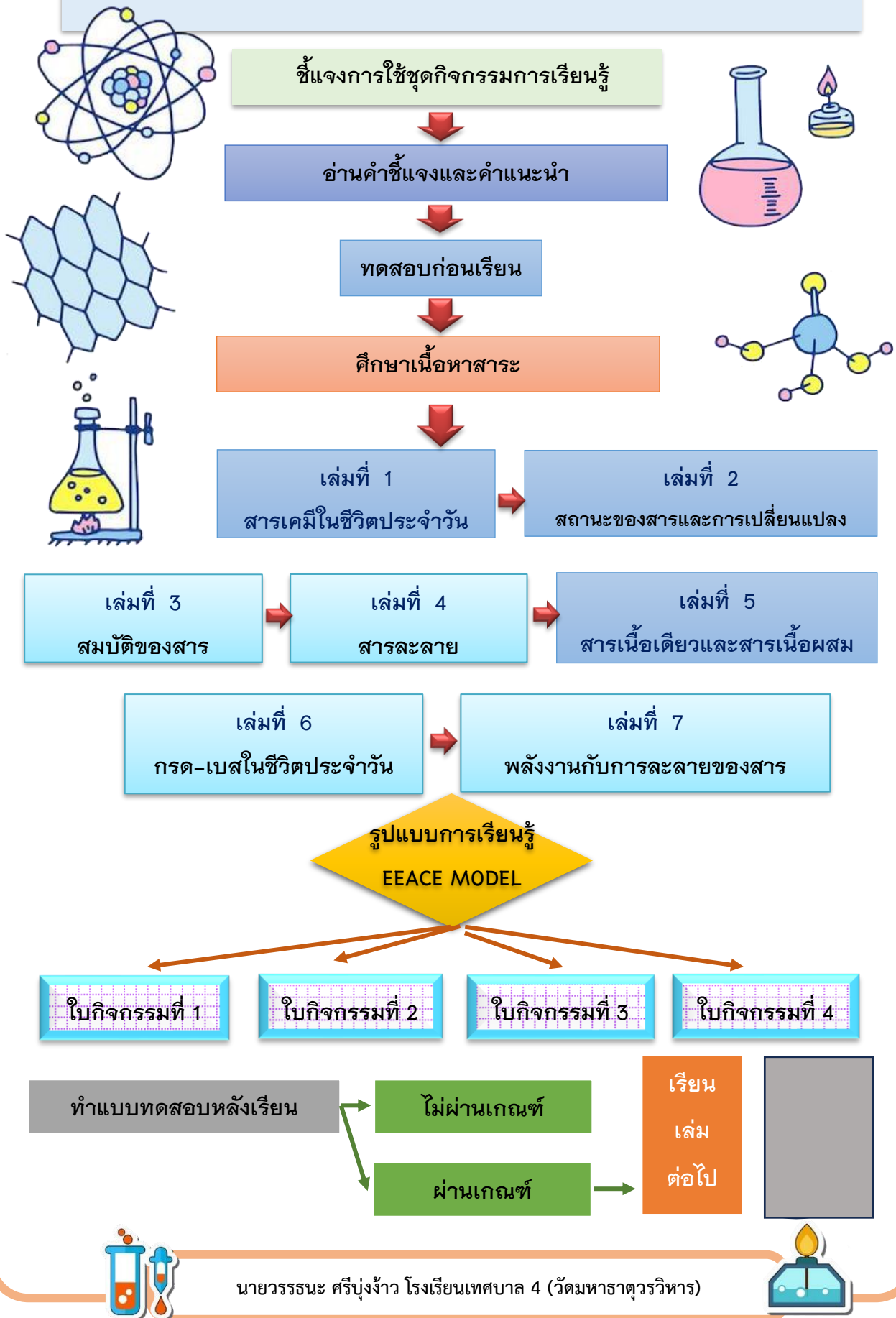
3.3 สมาชิกในกลุ่ม มีหน้าที่

- 3.3.1 ศึกษาเนื้อหาและทำใบกิจกรรมเสริมทักษะการเรียนรู้
 - 3.3.2 ปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจและให้ทันตามกำหนดส่ง
4. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 10 ข้อ ลงในกระดาษคำตอบ เมื่อทำเสร็จ แล้วตรวจคำตอบจากเฉลยแบบทดสอบหลังเรียนและบันทึกผลที่ได้ลงในตารางบันทึกผลคะแนน
 5. นักเรียนต้องตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมอย่างจริงจัง และไม่ชักชวนเพื่อนคุยในเรื่องอื่นและต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ไม่ลอกเพื่อนหรือดูเฉลยก่อน





ผังมโนทัศน์ขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารรอบตัว
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5





มาตรฐาน/ตัวชี้วัด



สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสาร องค์ประกอบของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับ โครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของ สารการเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

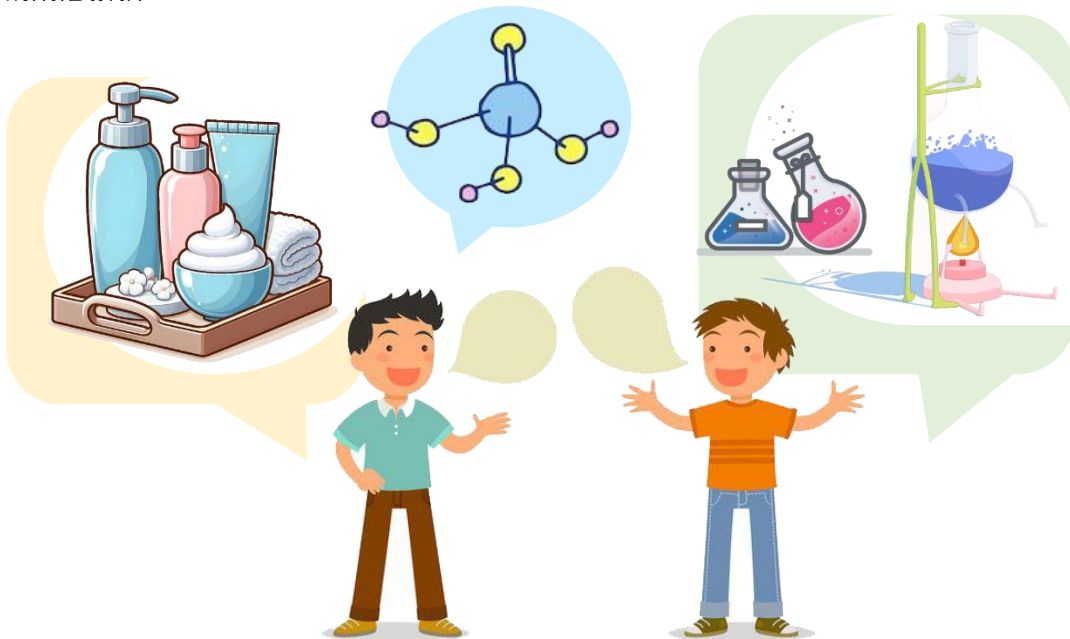
ตัวชี้วัด

ว 2.1 ป 5/1 อธิบายการ เปลี่ยนสถานะของสาร เมื่อทำให้สารร้อนขึ้นหรือเย็นลง โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

ว 2.1 ป 5/2 อธิบายการ ละลายของสารในน้ำ โดยใช้ หลักฐานเชิงประจักษ์

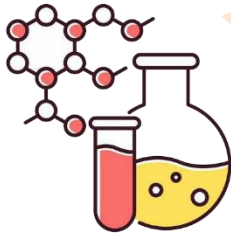
ว 2.1 ป 5/3 วิเคราะห์การ เปลี่ยนแปลงของ เมื่อเกิดการ เปลี่ยนแปลงทางเคมี โดยใช้ หลักฐานเชิงประจักษ์

ว 2.1 ป 5/4 วิเคราะห์และ ระบุการเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับ ได้และการเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับไม่ได้





จุดประสงค์การเรียนรู้



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารรอบตัว
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
เล่มที่ 1 ตอน สารเคมีในชีวิตประจำวัน



นักเรียนสามารถ

ด้านความรู้ (K)

1. อธิบายความหมาย ความสำคัญ เรื่องสารเคมีในชีวิตประจำวันได้
2. จำแนกประเภทของสารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวันได้
3. บอกองค์ประกอบของสารแต่ละชนิดได้

ด้านกระบวนการ/ทักษะ (P)

1. สืบค้นข้อมูลของสิ่งต่าง ๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์และระบุสารเคมีในชีวิตประจำวันได้
2. รวบรวมข้อมูล และสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับสารเคมีในชีวิตประจำวันได้
3. ปฏิบัติกิจกรรมและแบบทดสอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

1. ร่วมมือในกิจกรรมการเรียนรู้ มุ่งมั่นและตั้งใจในการเรียน และการทำงานกลุ่มยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ใฝ่เรียนรู้และมีความรับผิดชอบต่องานของตนเองได้
2. เข้าเรียน ปฏิบัติกิจกรรม ส่งงานตรงเวลา และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ☐ 1. ความสามารถในการสื่อสาร
- ☐ 2. ความสามารถในการคิด
 - 2.1 ทักษะการคิดวิเคราะห์
 - 2.2 ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- ☐ 3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ☐ 4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
 - 4.1 กระบวนการปฏิบัติ
 - 4.2 กระบวนการทำงานกลุ่ม





คำชี้แจง

แบบทดสอบก่อนเรียน



1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ
ข้อละ 1 คะแนน ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 10 นาที
2. นักเรียนอ่านคำถามแต่ละข้อให้เข้าใจ แล้วเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง
คำตอบเดียวจากข้อ ก ข ค หรือ ง โดยทำเครื่องหมายกากบาท (x) ลงในกระดาษคำตอบ

1. สาร หมายถึงอะไร

- ก สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา ที่มีมวลต้องการที่อยู่สัมผัสได้ มีสมบัติที่แน่นอน
- ข สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา ไม่มีมวล สัมผัสได้ และมีสมบัติไม่แน่นอน
- ค สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา มีมวล ไม่ต้องการที่อยู่ สัมผัสได้ มีสมบัติที่แน่นอน
- ง สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา มีมวล ต้องการที่อยู่ สัมผัสไม่ได้ มีสมบัติที่ไม่แน่นอน

2. น้ำหวานที่เรารับประทานในชีวิตประจำวันของเราประกอบด้วยสารอะไรบ้าง

- ก น้ำ น้ำตาล สี
- ข. น้ำ น้ำตาล กรด
- ค น้ำ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ สี
- ง น้ำ สี แก๊สคาร์บอนมอนนอกไซด์

3. ผงซักฟอก จัดเป็นสารประเภทใด

- ก สารปรุงแต่งอาหาร
- ข. สารกำจัดแมลง
- ค สารซักล้าง
- ง ยารักษาโรค

4. สารในข้อใดใช้แต่งกลิ่น

- ก ผงชูรส
- ข. น้ำนมแมว
- ค บอแรกซ์
- ง ซุป ไก่ก๊อน

5. ข้อใดต่อไปนี้ ไม่จัดเป็นสาร

- ก เกลีส
- ข. ทองคำ
- ค อากาศ
- ง เลียง





6. สารในชีวิตประจำวันในข้อใด ไม่จำเป็นต้องร่างกาย

- ก. น้ำตาล
- ข. ผงชูรส
- ค. เกลือ
- ง. น้ำ

7. ผงชูรส เป็นสารปรุงแต่งรสอาหาร มีชื่อทางเคมีว่าอย่างไร

- ก. โซเดียมกลูตาเมต
- ข. โซเดียมคลอไรด์
- ค. มโนโซเดียมกลูตาเมต
- ง. โซเดียมไฮดรอกไซด์

8. ส่วนประกอบของพืชในข้อใดสีตรงตามความเป็นจริง

- ก. ดอกอัญชัน - สีส้ม
- ข. ดอกกระเจียว - สีแดง
- ค. ใบเตย - น้ำตาล
- ง. ดอกแค - สีเหลือง

9. ถ้าผู้บริโภคจะหลีกเลี่ยงการใช้น้ำส้มสายชูประกอบอาหาร ควรใช้สิ่งใดแทน

- ก. น้ำมะนาว
- ข. ผงชูรส
- ค. น้ำปลา
- ง. น้ำตาล

10. สารแต่งสีอาหารมีประโยชน์ คือ

- ก. ทำให้อาหารมีรสชาติอร่อย
- ข. เป็นการเพิ่มคุณค่าทางอาหาร
- ค. ช่วยให้อาหารมีรสหวาน
- ง. ช่วยเพิ่มสีสันทให้อาหาร





ตอนที่ 1

สารเคมีในชีวิตประจำวัน





สาระการเรียนรู้ “สารเคมีในชีวิตประจำวัน”



เคมีในชีวิตประจำวัน สำคัญกับเราจริงหรือ?



ซึ่งสามารถจำแนกเป็นสารสังเคราะห์และสารธรรมชาติ เช่น สารปรุงรสอาหาร สารแต่งสีอาหาร สารทำความสะอาด สารกำจัดแมลงและสารกำจัดศัตรูพืช เป็นต้น แล้วแต่ละอย่างแต่ละชนิดมีอะไรกันบ้างที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันของเรา มาดูคำจำกัดความก่อนนะครับ

สารเคมี หมายถึง สารอนินทรีย์ หรือสารอินทรีย์ที่สามารถระบุโมเลกุลของสารได้ อาจปรากฏอยู่ในธรรมชาติ หรือถูกสังเคราะห์ขึ้นจากปฏิกิริยาต่างๆ มีสถานะอยู่ 3 สถานะเช่นเดียวกับกับสสาร ได้แก่ ของแข็ง ของเหลว และก๊าซ หรือ พลาสมา สามารถเปลี่ยนสถานะได้

- **สารประกอบ** เกิดจากการรวมตัวกันของธาตุมากกว่า 2 อะตอมขึ้นไปในสัดส่วนที่คงที่ ซึ่งจะมีคุณสมบัติแตกต่างจากธาตุเริ่มต้น

สสาร คือวัตถุต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเรา เช่น อากาศ ก๊าซ ดิน น้ำ หรือหนังสือ เป็นสสารทั้งสิ้น ตัวเราเองก็เป็นสสาร (คน) สัตว์และพืช ก็เป็นสสาร





ในชีวิตประจำวันเป็นอย่างไรกัน?



ในชีวิตประจำวัน เราจะต้องเกี่ยวข้องกับสารหลายชนิด ซึ่งมีลักษณะแตกต่างกัน ซึ่งสามารถจำแนกเป็นสารสังเคราะห์และสารธรรมชาติ เช่น สารปรุงรสอาหาร สารแต่งสีอาหาร สารทำความสะอาด สารกำจัดแมลงและสารกำจัดศัตรูพืช เป็นต้น ในการจำแนกสารเคมีเป็นพวกๆ นั้นเราใช้วัตถุประสงค์ในการใช้เป็นเกณฑ์การจำแนก ดังรายละเอียดต่อไปนี้



1. สารปรุงแต่งอาหาร



ภาพ เกลือ

1.1 ความหมายสารปรุงแต่งอาหาร

สารปรุงแต่งอาหาร หมายถึง สารปรุงรสอาหารใช้ใสในอาหารเพื่อให้อาหารมีรสดีขึ้น เช่น น้ำตาล น้ำปลา น้ำส้มสายชู น้ำมะนาว ซอสมะเขือเทศ และให้รสชาติต่างๆ เช่น

- น้ำตาล ให้รสหวาน
- เกลือ น้ำปลา ให้รสเค็ม
- น้ำส้มสายชู น้ำมะนาว ซอสมะเขือเทศ ให้รสเปรี้ยว



ภาพ น้ำตาล



ภาพ น้ำส้มสายชู
น้ำมะนาว ซอสมะเขือ

1.2 ประเภทของสารปรุงแต่งอาหาร

แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. ได้จากการสังเคราะห์ เช่น น้ำส้มสายชู น้ำปลา ซีอิ๊ว ซอสมะเขือเทศ
2. ได้จากธรรมชาติ เช่น เกลือ น้ำมะนาว น้ำมะขามเปียก อัญชัน เป็นต้น





สารปรุงรสที่ให้รสหวาน มักมีน้ำตาลเป็นส่วนผสมหลัก เช่น น้ำเชื่อม น้ำผึ้ง หรือซีอิ๊วดำหวาน

สารปรุงรสที่ให้รสเค็ม จะมีเกลือเป็นส่วนประกอบหลัก รสเค็มในซีอิ๊ว น้ำปลา กะปิ เกิดจากการหมักด้วยเกลือทั้งสิ้น

สารปรุงรสที่ให้รสเปรี้ยว มีส่วนประกอบของกรดซิตริก (Citric Acid) และกรดน้ำส้ม (Acetic Acid) เป็นหลัก โดยกรดซิตริกจะหาได้จากผลไม้สดจำพวกมะนาวและส้ม

รสขมนั้น เป็นรสที่มนุษย์ไม่พึงปรารถนา เราได้รับรสขมจากวัตถุติดจำพวกพืชผักในอาหารอยู่แล้ว จึงไม่นิยมปรุงแต่งรสอาหาร ในขณะที่**รสเผ็ด** นั้นไม่จัดเป็นรสชาติที่ลิ้นสัมผัสได้ แต่เป็นอาการระคายเคืองที่เกิดจากสารแคปไซซิน (Capsaicin) ซึ่งอาการระคายเคืองสามารถเกิดได้ในบริเวณผิวหนังที่สัมผัสกับสารนี้ ไม่ใช่เฉพาะเพียงแค่อลิ้นเท่านั้น





เด็ก ๆ มาดูวัตถุปรุงแต่งกลิ่นรส กัน
ว่ามีที่ประเภท





วัตถุปรุงแต่งกลิ่นรส แบ่งออกเป็น 3 ชนิด ดังนี้ คือ

1. **วัตถุปรุงแต่งกลิ่นรสตามธรรมชาติ (Natural flavoring)** หมายถึง วัตถุปรุงแต่งกลิ่นรสที่ได้จากพืชหรือสัตว์ที่ปกติมนุษย์ใช้บริโภคโดยผ่านวิธีการทางกายภาพ เช่น บด ทำให้แห้ง แล้วนำมาใช้เป็นส่วนผสมเติมลงในอาหารโดยตรง เช่น ชา กาแฟ โกโก้ เครื่องเทศต่างๆ ได้แก่ พริก พริกไทย กระเทียม ขมิ้น ข่า อบเชย กานพลู ตะไคร้ (ผงชูรส เป็นสารปรุงแต่งรสอาหาร มีชื่อทางเคมีว่าโมโนโซเดียมกลูตาเมต



2. **วัตถุปรุงแต่งกลิ่นรสเลียนแบบธรรมชาติ (Natural identical flavoring)** หมายถึง วัตถุปรุงแต่งกลิ่นรสที่ได้จากการแยกวัตถุดิบที่ให้กลิ่นรสโดยวิธีทางเคมี หรือได้จากวัตถุดิบที่สังเคราะห์ขึ้น โดยวัตถุดิบที่แยกหรือสังเคราะห์ขึ้นนั้นจะต้องมีคุณลักษณะทางเคมีเหมือนวัตถุดิบที่พบ

ในผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ที่ปกติมนุษย์ใช้บริโภค และให้ความหมายรวมถึงวัตถุปรุงแต่งกลิ่นรสเลียนแบบธรรมชาติที่มีวัตถุปรุงแต่งกลิ่นรสธรรมชาติผสมอยู่ด้วย เช่น น้ำมันหอมระเหย (Essential Oil) โอลีโอเรซิน (Oleoresin) และสารสกัด (Extract)





3. วัตถุปรุงแต่งกลิ่นสังเคราะห์ (Artificial flavoring) หมายถึง วัตถุปรุงแต่งกลิ่นรสที่ได้จากวัตถุที่ยังไม่เคยพบในผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ที่ปกติมนุษย์ใช้บริโภค และให้ความหมายรวมถึงวัตถุปรุงแต่งกลิ่นรสสังเคราะห์ ที่มีวัตถุปรุงแต่งกลิ่นรสธรรมชาติ หรือวัตถุปรุงแต่งกลิ่นรสเลียนแบบธรรมชาติผสมอยู่ด้วย เช่น วานิลลิน (Vanillin) เป็นวัตถุปรุงแต่งกลิ่นรสสังเคราะห์ที่มีกลิ่น คล้ายกลิ่นวานิลลาที่ได้จากการสกัดธรรมชาติ





2. เครื่องดื่ม



เครื่องดื่ม หมายถึง สิ่งที่มีมนุษย์จัดเตรียมสำหรับดื่ม และมักจะมี น้ำ เป็นส่วนประกอบหลัก บางประเภทได้คุณค่าทางโภชนาการ บางประเภทดื่มแล้วไปกระตุ้นระบบประสาท และบางประเภทดื่มเพื่อบำบัดกระหาย แบ่งออกเป็น 7 ประเภท ได้แก่ น้ำดื่มสะอาด น้ำผลไม้ นม น้ำอัดลม เครื่องดื่มบำรุงกำลัง ชาและกาแฟ และเครื่องดื่มแอลกอฮอล์



1) น้ำดื่มสะอาด

น้ำดื่มสะอาด เป็นเครื่องดื่มที่ไม่สิ่งอื่นเจือปน เป็นประโยชน์ต่อกระบวนการต่าง ๆ ในร่างกาย ปัจจุบันน้ำดื่มสะอาดได้รับความนิยมมาก ผู้ผลิตมักจะบรรจุน้ำดื่มในขวดใสสะอาด แก้วที่สะอาด เหมาะสำหรับที่จะเสิร์ฟในร้านอาหาร หรือในงานเลี้ยงต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ผู้ที่ควบคุมน้ำหนักส่วนใหญ่จะเลือกเครื่องดื่มชนิดนี้แทนเครื่องดื่มที่มีรสหวานอื่น ๆ



2) น้ำผลไม้

น้ำผลไม้ เป็นเครื่องดื่มที่มีประโยชน์มากอย่างหนึ่ง และต้องเป็นน้ำผลไม้ที่สด ๆ จึงจะได้คุณค่ามาก ผู้ผลิตมักจะนำผลไม้ที่มีมากในฤดูกาลมาคั้นเอาแต่น้ำ นำมาเคี่ยวกับน้ำตาล หรือนำผลไม้สดมาปั่นผสมกับน้ำแข็ง น้ำเชื่อม จะได้รสชาติแปลก ๆ หลายอย่าง





เครื่องดื่ม (beverage) เป็นผลิตภัณฑ์อาหารประเภทหนึ่งที่เป็นของเหลว ช่วยลดความกระหาย ให้ความรู้สึกสดชื่น และช่วยลดความอ่อนเพลียชดเชยปริมาณน้ำที่ร่างกายสูญเสียไป ตลอดจนมีคุณค่าทางโภชนาการต่างๆ ที่มีประโยชน์ มีส่วนประกอบหลัก คือ น้ำ สารให้รสหวาน (sweetener) กรดอินทรีย์ (organic acid) สี (coloring agent) และสารให้กลิ่นรส (flavoring agent)

เครื่องดื่มที่**ไม่มีแอลกอฮอล์** (non- alcoholic beverage)

- นม (milk)
- ชา (tea)
- น้ำผลไม้ น้ำผัก (juice)
- น้ำหวานต่าง ๆ เป็นต้น
- เครื่องดื่มอัดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (carbonated beverage)
- กาแฟ (coffee)
- โกโก้ (cocoa)
- เครื่องดื่มสมุนไพร

เครื่องดื่มที่**มีแอลกอฮอล์** (alcoholic beverage)

- ไวน์ (wine)
- เบียร์ (beer)
- สาเก (sake)
- บรั่นดี (brandy)
- วิสกี้ (whiskey)
- วอดก้า (vodka) เป็นต้น





พ่อคะ คุณครูวรรณะบอกว่าเครื่องดื่มบางชนิดอันตราย มีผลกระทบต่อสุขภาพด้วยนะคะและคุณครูก็ให้ไปสืบค้นข้อมูล เลยพบว่า

“มีรายงานของ สถาบันเด็กแห่งชาติมหาชิรี ระบุว่า ปัจจุบันนี้เด็กไทย 6 ใน 10 คนบริโภคน้ำตาลเกินเกณฑ์มาตรฐานที่องค์การอนามัยโลกแนะนำ

ส่วนใหญ่จะมาจากนมหวาน รองลงไปจะเป็นขนมหวานและ

น้ำอัดลม ส่งผลให้เด็กไทยป่วยด้วยโรคฟันผุ โรคอ้วน

เบาหวาน โรคหัวใจ มากขึ้นเป็นประวัติการณ์”



อ้ออ้อ ดูผมเป็นตัวอย่างไม่ดื่ม น้ำอัดลม



3. สารทำความสะอาด

3.1 ความหมายของสารทำความสะอาด

สารทำความสะอาด หมายถึง คุณสมบัติในการกำจัดความสกปรกต่างๆ ตลอดจนฆ่าเชื้อโรค

3.2 ประเภทของสารทำความสะอาด



แบ่งตามการเกิด ได้ 2 ประเภท คือ

- 1) ได้จากการสังเคราะห์ เช่น น้ำยาล้างจาน สบู่ก้อน สบู่เหลว แชมพูสระผม ผงซักฟอกสารทำความสะอาดพื้น เป็นต้น
 - 2) ได้จากธรรมชาติ เช่น น้ำมะกรูด มะขามเปียก เกลือ เป็นต้น
- แบ่งตามวัตถุประสงค์ในการใช้งานเป็นเกณฑ์ แบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ
- 2.1 สารประเภททำความสะอาดร่างกาย ได้แก่ สบู่ แชมพูสระผม เป็นต้น
 - 2.2 สารประเภททำความสะอาดเสื้อผ้า ได้แก่ สารซักฟอกชนิดต่างๆ
 - 2.3 สารประเภททำความสะอาดภาชนะ ได้แก่ น้ำยาล้างจาน เป็นต้น
 - 2.4 สารประเภททำความสะอาดห้องน้ำ ได้แก่ ทั้งชนิดผงและชนิดเหลว





สมบัติของสารทำความสะอาด



สารทำความสะอาด เช่น สบู่ แชมพูสระผม สารล้างจาน สารทำความสะอาดห้องน้ำ สารซักฟอก บางชนิดมีสมบัติเป็นกรด บางชนิดมีสมบัติเป็นเบสซึ่งทดสอบได้ด้วยกระดาษลิตมัส สารทำความสะอาดห้องน้ำและเครื่องสุขภัณฑ์บางชนิดมีสมบัติเป็นกรด สามารถกัดกร่อนหินปูนที่ยาวไว้ระหว่างกระเบื้องปูพื้นหรือฝาท้องน้ำบริเวณเครื่องสุขภัณฑ์ ทำให้คราบสกปรกที่เกาะอยู่หลุดลอกออกมาด้วย ถ้าใช้สารชนิดนี้ไปนานๆ พื้นและฝาท้องน้ำจะสึกกร่อนไปด้วย นอกจากนี้ ยังทำให้ผู้ใช้เกิดความระคายเคืองของระบบทางเดินหายใจและผิวหนังอีกด้วย **ดังนั้น** ในการใช้ต้องระมัดระวังโดยปฏิบัติตามคำแนะนำการใช้อย่างเคร่งครัดและต้องใช้ในปริมาณที่เหมาะสม การใช้ในปริมาณมากเกินไป ไม่ได้หมายความว่าช่วยทำความสะอาดได้มากขึ้น ในทางตรงกันข้าม อาจทำให้สิ้นเปลืองและทำลายสิ่งแวดล้อม ส่วนสารทำความสะอาดห้องน้ำและเครื่องสุขภัณฑ์





4. สารกำจัดแมลง และสารกำจัดศัตรูพืช



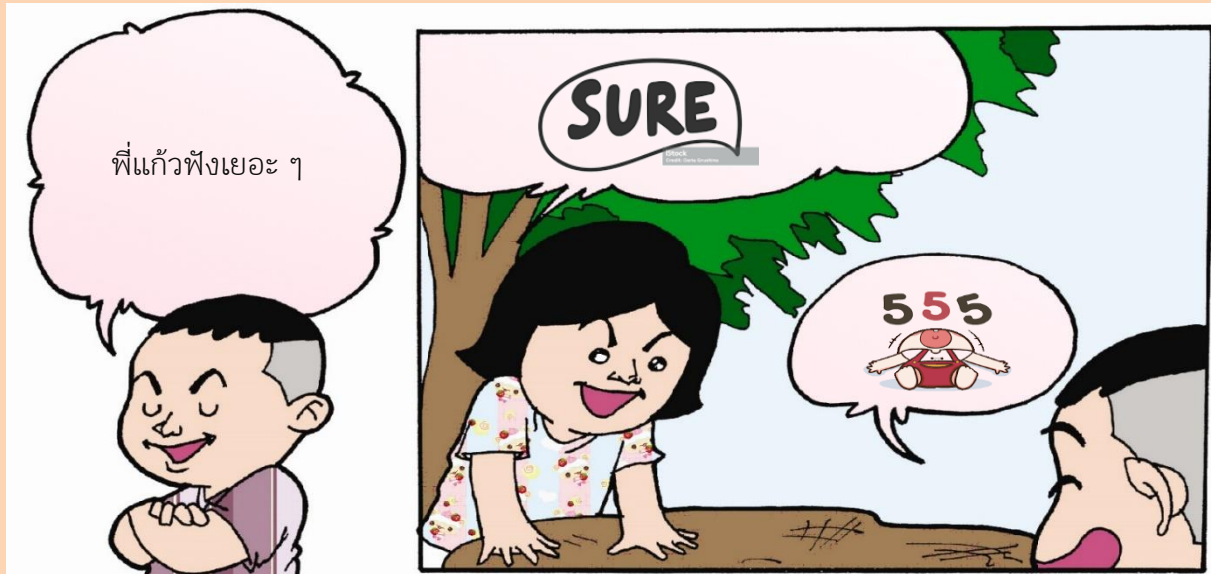
4.1 ความหมายของสารกำจัดแมลงและสารกำจัดศัตรูพืช

สารกำจัดแมลงและสารกำจัดศัตรูพืช หมายถึง สารเคมีที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้ป้องกันการกำจัด และควบคุมแมลงต่างๆ ไม่ให้มารบกวน มีทั้งชนิดผง ชนิดเม็ด และชนิดน้ำ

4.2 ประเภทของ สารกำจัดแมลงและสารกำจัดศัตรูพืช แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. ได้จากการสังเคราะห์ เช่น สารฆ่ายุง สารกำจัดแมลง เป็นต้น
2. ได้จากธรรมชาติ เช่น เปลือกมะนาว เปลือกมะกรูด เปลือกส้ม เป็นต้น





5. เครื่องสำอาง

5.1 ความหมายของเครื่องสำอาง

เครื่องสำอาง หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ทา ภู นวด โรย พ่น หยด ใส่ อบร่างกาย เพื่อใช้ทำความสะอาดเพื่อให้เกิดความสดชื่น ความสวยงาม และเพิ่มความมั่นใจผลิตภัณฑ์ที่ใช้เฉพาะกับผิวภายนอกเท่านั้น เช่น ผิวหนัง ริมฝีปาก และในช่องปาก เส้นผม เล็บ รวมทั้งอวัยวะเพศส่วนนอก





5.2 ประเภทของเครื่องสำอาง แบ่งเป็น 5 ประเภท คือ

- 1) สำหรับผม เช่น แชมพู ครีมนวด เจลแต่งผม ฯลฯ
- 2) สำหรับร่างกาย เช่น สบู่ ครีม โลชั่นทาผิว ยาทาเล็บ น้ำยาดับกลิ่นตัว แป้งโรยตัว
- 3) สำหรับใบหน้า เช่น ครีม โฟมล้างหน้า แป้งผัดหน้า ลิปสติก ดินสอเขียนคิ้ว
- 4) น้ำหอม
- 5) เบ็ดเตล็ด เช่น ครีมโกนหนวด ผ้าอนามัย ยาสีฟัน ฯลฯ

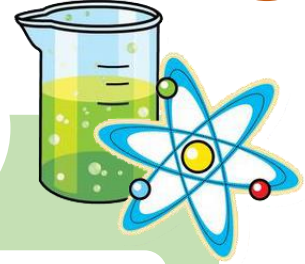


สารเคมี (Chemicals) อาจฟังดูอันตราย แต่ในความเป็นจริง สารเคมีทั้งแบบสังเคราะห์และแบบธรรมชาติล้วนจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ขณะเดียวกัน หากมากเกินไป ก็อาจส่งผลเสียได้ สารเคมีในชีวิตประจำวัน จึงเปรียบเสมือนดาบสองคม ที่อาจทำให้เกิดอันตรายตามมาหากใช้อย่างไม่ระวังเข้าใจไม่ลึก





กิจกรรมเสริมทักษะที่ 1



ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง

ให้นักเรียนตอบคำถาม ต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. สารปรุงแต่งอาหาร หมายถึง.....

.....

.....

.....

2. สารปรุงแต่งอาหาร มีกี่ประเภท

.....

.....

.....

3. สารทำความสะอาด หมายถึง อะไร มีกี่ประเภท

.....

.....

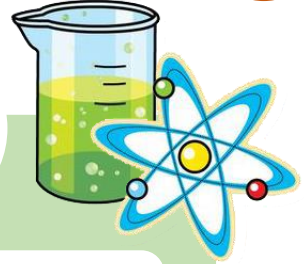
.....

.....





กิจกรรมเสริมทักษะที่ 2



ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง

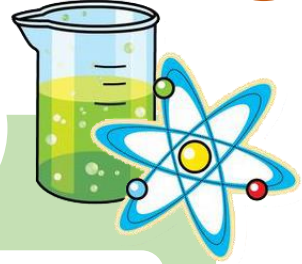
ให้นักเรียนพิจารณาว่าข้อความ ต่อไปนี้ ถูก ☒ หรือผิด ☒

- ☐ 1. ซอสมะเขือเทศเป็นสารปรุงแต่งอาหารที่ได้จากการสังเคราะห์
- ☐ 2. น้ำมะขามเปียกเป็นสารปรุงแต่งอาหารที่ได้จากการสังเคราะห์
- ☐ 3. ผงชูรส เป็นสารปรุงแต่งรสอาหาร มีชื่อทางเคมีว่าโมโนโซเดียมกลูตาเมต
- ☐ 4. สารประเภททำความสะอาดเสื้อผ้า ได้แก่ สารซักฟอกชนิดต่างๆ
- ☐ 5. สารประเภททำความสะอาดห้องน้ำ ได้แก่ น้ำมะกรูด มะขามเปียก เกลือ
- ☐ 6. สีแดงที่ได้จากดอกอัญชัน จัดเป็นสีสังเคราะห์
- ☐ 7. น้ำส้มสายชูมีกรดน้ำส้มเป็นสารองค์ประกอบ
- ☐ 8. พริกเกลือมีพริกสด เกลือ น้ำตาลทรายเป็นองค์ประกอบ
- ☐ 9. สารทำความสะอาดห้องน้ำบางชนิดมีสมบัติเป็นกรด สามารถกัดกร่อนพื้นได้
- ☐ 10. สารทุกชนิดมีน้ำหนัก และไม่ต้องการที่อยู่สัมผัสได้





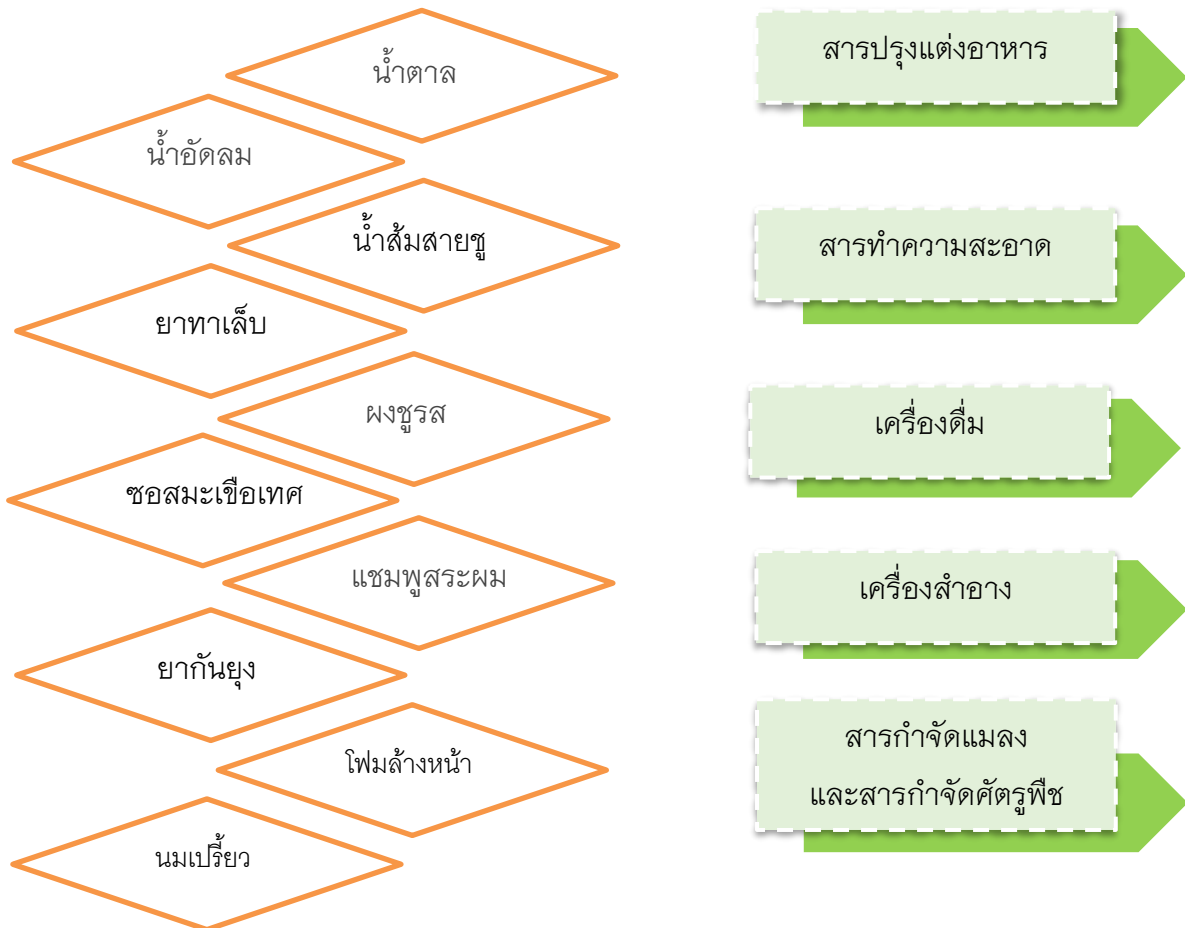
กิจกรรมเสริมทักษะที่ 3



ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

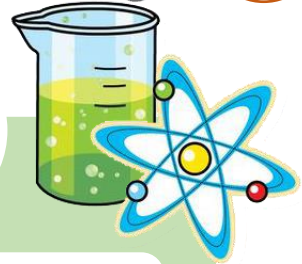
คำชี้แจง

ให้นักเรียนจำแนกสารเคมีในชีวิตประจำวันและโยงเส้นจับคู่ให้ตรงกัน





กิจกรรมเสริมทักษะที่ 4



ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเขียนแผนผังความคิด จากคำที่กำหนด ให้ถูกต้อง

ยาสีฟัน

น้ำยาบ้วนปาก

น้ำยาล้างเล็บ

ลิปสติก

แชมพูสระผม

ครีมนวดผม

แป้งหอม

ยาต้ม

ยาหม่อง

สบู่

น้ำยาปรับผ้านุ่ม

น้ำยาซักแห้ง

ผงซักฟอก

สารทำความสะอาดภาชนะโลหะ

น้ำยาเช็ดกระจก

สารทำความสะอาดเครื่องสุขภัณฑ์

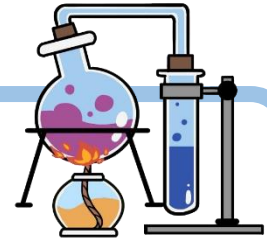
น้ำยาล้างจาน





คำชี้แจง

แบบทดสอบหลังเรียน



1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ
ข้อละ 1 คะแนน ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 10 นาที
2. นักเรียนอ่านคำถามแต่ละข้อให้เข้าใจ แล้วเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียง
คำตอบเดียวจากข้อ ก ข ค หรือ ง โดยทำเครื่องหมายกากบาท (x) ลงในกระดาษคำตอบ

1. สาร หมายถึงอะไร

- ก. สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา ที่มีมวลต้องการที่อยู่สัมผัสได้ มีสมบัติที่แน่นอน
- ข. สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา ไม่มีมวล สัมผัสได้ และมีสมบัติไม่แน่นอน
- ค. สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา มีมวล ไม่ต้องการที่อยู่ สัมผัสได้ มีสมบัติที่แน่นอน
- ง. สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา มีมวล ต้องการที่อยู่ สัมผัสไม่ได้ มีสมบัติที่ไม่แน่นอน

2. ผงซักฟอก จัดเป็นสารประเภทใด

- ก. สารปรุงแต่งอาหาร
- ข. สารกำจัดแมลง
- ค. สารซักล้าง
- ง. ยารักษาโรค

3. น้ำหวานที่เรารับประทานในชีวิตประจำวันของเราประกอบด้วยสารอะไรบ้าง

- ก. น้ำ น้ำตาล สี
- ข. น้ำ น้ำตาล กรด
- ค. น้ำ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ สี
- ง. น้ำ สี แก๊สคาร์บอนมอนนอกไซด์

4. สารในข้อใดใช้แต่งกลิ่น

- ก. ผงชูรส
- ข. น้ำนมแมว
- ค. บอแรกซ์
- ง. ซุป ไก่ก้อน

5. สารในชีวิตประจำวันในข้อใด ไม่จำเป็นต่อร่างกาย

- ก. น้ำตาล
- ข. ผงชูรส
- ค. เกลือ
- ง. น้ำ





6. ข้อใดต่อไปนี้เป็นสาร

- ก. แก๊ส
- ข. เสียง
- ค. อากาศ
- ง. ทองคำ

7. ส่วนประกอบของพืชในข้อใดเรียงตามความเป็นจริง

- ก. ดอกอัญชัน - สีส้ม
- ข. ดอกกระเจี๊ยบ - สีแดง
- ค. ใบเตย - น้ำตาล
- ง. ดอกแค - สีเหลือง

8. พงชูรส เป็นสารปรุงแต่งรสอาหาร มีชื่อทางเคมีว่าอย่างไร

- ก. โซเดียมกลูตาเมต
- ข. โซเดียมคลอไรด์
- ค. มโนโซเดียมกลูตาเมต
- ง. โซเดียมไฮดรอกไซด์

9. สารแต่งสีอาหารมีประโยชน์ คือ

- ก. ทำให้อาหารมีรสชาติอร่อย
- ข. เป็นการเพิ่มคุณค่าทางอาหาร
- ค. ช่วยเพิ่มสีให้อาหาร
- ง. ช่วยให้อาหารมีรสหวาน

10. ถ้าผู้บริโภคจะหลีกเลี่ยงการใช้น้ำส้มสายชูประกอบอาหาร ควรใช้สิ่งใดแทน

- ก. น้ำมะนาว
- ข. พงชูรส
- ค. น้ำปลา
- ง. น้ำตาล





บรรณานุกรม

ชูชาติ เทียงธรรม และคณะ. วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตร

แกนกลางพุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : พิมพ์ดีจำกัด, 2561.

ปัญญา แสงทวี และคณะ. แบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่

6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช . 2551 กรุงเทพฯ :

วัฒนาพานิช, ม.ป.ป _____.

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้

วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กรุงเทพฯ

วัฒนาพานิช, 2561.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. คู่มือครูรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลาง

การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์

สกสค.ลาดพร้าว, 2556

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. แบบบันทึกกิจกรรมรายวิชาพื้นฐาน

วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตร

แกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์ สกสค.ลาดพร้าว, 2560.

จาก <http://env.anamai.moph.go.th/download/bkWeb/book/a025.pdf> “สารเคมีในชีวิตประจำวัน”

ใกล้ชิดตัวเรา” . สืบค้นเมื่อวันที่ 1 เมษายน 2563 . จาก <https://numsai.com/technology-article/>

Johan Abraham . Chemistry Online Courses. 33 chemical reaction examples for chemistry in everyday life. Retrieved April





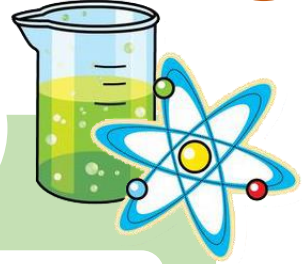
ภาคผนวก





เฉลย

กิจกรรมเสริมทักษะที่ 1



ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง

ให้นักเรียนตอบคำถาม ต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. สารปรุงแต่งอาหาร หมายถึง.....

สารปรุงแต่งอาหาร หมายถึง สารปรุงรสอาหารใช้ใส่ในอาหารเพื่อให้อาหารมีรสดีขึ้น เช่น น้ำตาล น้ำปลา น้ำส้มสายชู น้ำมะนาว ซอสมะเขือเทศ และให้รสชาติต่างๆ เช่น

- น้ำตาล ให้รสหวาน - เกลือ น้ำปลา ให้รสเค็ม
- น้ำส้มสายชู น้ำมะนาว ซอสมะเขือเทศ ให้รสเปรี้ยว

2. สารปรุงแต่งอาหาร มีกี่ประเภท

สารปรุงแต่งอาหาร แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. ได้จากการสังเคราะห์ เช่น น้ำส้มสายชู น้ำปลา ซีอิ๊ว ซอสมะเขือเทศ เป็นต้น
2. ได้จากธรรมชาติ เช่น เกลือ น้ำมะนาว น้ำมะขามเปียก อัญชัน เป็นต้น

3. สารทำความสะอาด หมายถึง อะไร มีกี่ประเภท

สารทำความสะอาด หมายถึง คุณสมบัติในการกำจัดความสกปรกต่างๆ ตลอดจนฆ่าเชื้อโรคได้ มี 2 ประเภท คือ

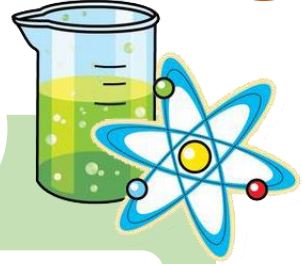
- 1) ได้จากการสังเคราะห์ เช่น น้ำยาล้างจาน สบู่ก้อน สบู่เหลว แชมพูสระผม ผงซักฟอก
สารทำความสะอาดพื้น เป็นต้น
- 2) ได้จากธรรมชาติ เช่น น้ำมะกรูด มะขามเปียก เกลือ เป็นต้น





เฉลย

กิจกรรมเสริมทักษะที่ 2



ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง

ให้นักเรียนพิจารณาว่าข้อความ ต่อไปนี้ ถูก ☒ หรือผิด ☒

✓

2. ซอสมะเขือเทศเป็นสารปรุงแต่งอาหารที่ได้จากการสังเคราะห์

✗

2. น้ำมะขามเปียกเป็นสารปรุงแต่งอาหารที่ได้จากการสังเคราะห์

✓

3. ผงชูรส เป็นสารปรุงแต่งรสอาหาร มีชื่อทางเคมีว่าโมโนโซเดียมกลูตาเมต

✓

4. สารประเภททำความสะอาดเสื้อผ้า ได้แก่ สารซักฟอกชนิดต่างๆ

✗

5. สารประเภททำความสะอาดห้องน้ำ ได้แก่ น้ำมะกรูด มะขามเปียก เกลือ

✗

6. สีแดงที่ได้จากดอกอัญชัน จัดเป็นสีสังเคราะห์

✓

7. น้ำส้มสายชูมีกรดน้ำส้มเป็นสารองค์ประกอบ

✓

8. พริกเกลือมีพริกสด เกลือ น้ำตาลทรายเป็นองค์ประกอบ

✓

9. สารทำความสะอาดห้องน้ำบางชนิดมีสมบัติเป็นกรด สามารถกัดกร่อนพื้นได้

✗

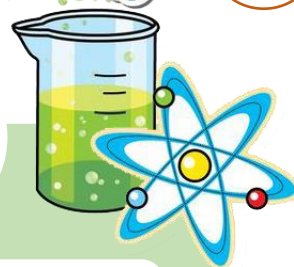
10. สารทุกชนิดมีน้ำหนัก และไม่ต้องการที่อยู่สัมผัสได้





เฉลย

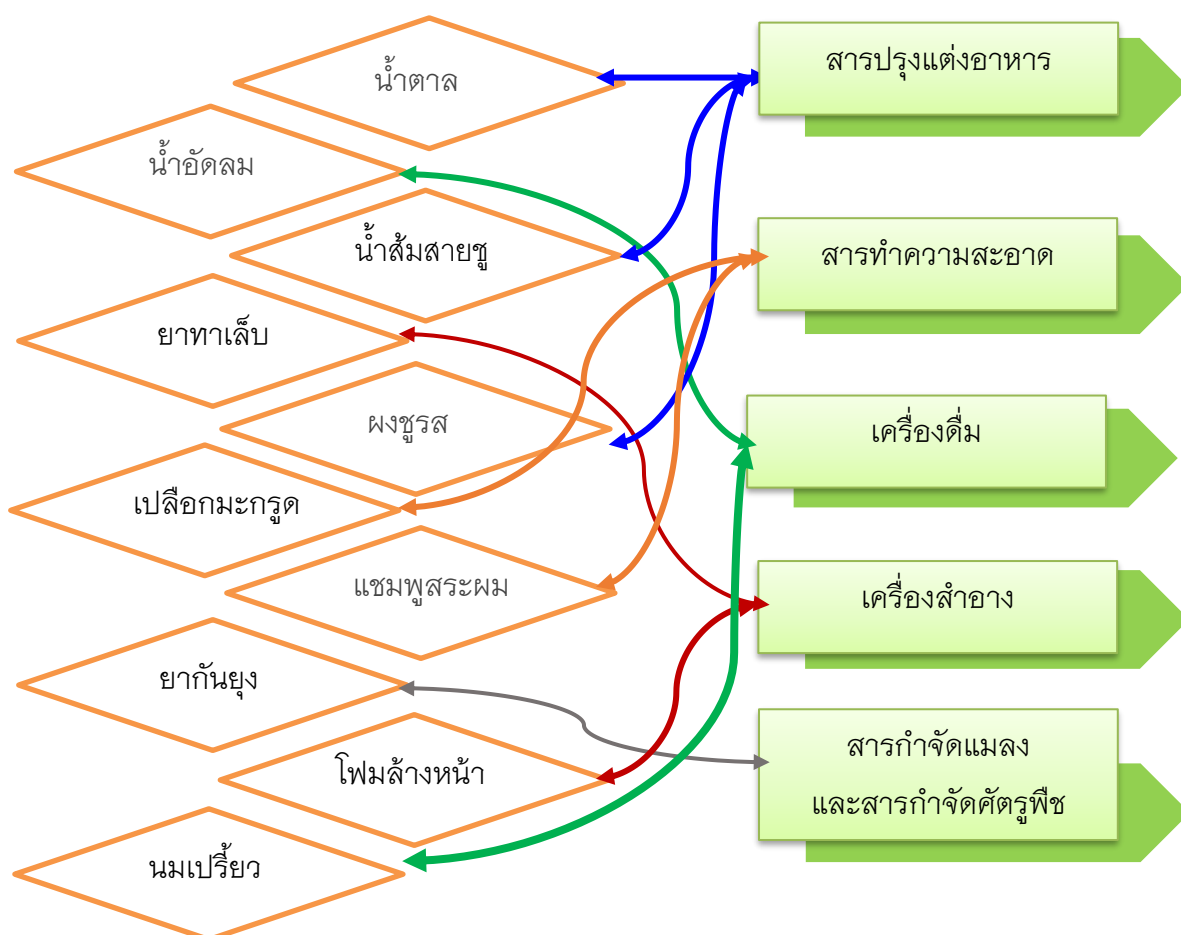
กิจกรรมเสริมทักษะที่ 3



ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง

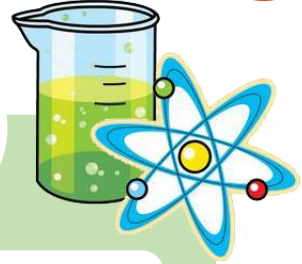
ให้นักเรียนจำแนกสารเคมีในชีวิตประจำวันและโยงเส้นจับคู่ให้ตรงกัน





เฉลย

กิจกรรมเสริมทักษะที่ 4



ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเขียนแผนผังความคิด จากคำที่กำหนด ให้ถูกต้อง

ยาสีฟัน

น้ำยาบ้วนปาก

น้ำยาล้างเล็บ

ลิปสติก

แชมพูสระผม

ครีมนวดผม

แป้งหอม

ยาต้ม

ยาหม่อง

สบู่

น้ำยาปรับผ้านุ่ม

น้ำยาซักแห้ง

ผงซักฟอก

สารทำความสะอาดภาชนะโลหะ

น้ำยาเช็ดกระจก

สารทำความสะอาดเครื่องสุขภัณฑ์

น้ำยาล้างจาน



การตรวจขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน





เฉลยแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารรอบตัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
เล่ม 1 ตอนสารเคมีในชีวิตประจำวัน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวโดยทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบให้ถูกต้อง

ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง
1	X				1		X		
2	X				2			X	
3			X		3	X			
4		X			4				X
5				X	5		X		
6		X			6		X		
7			X		7		X		
8		X			8			X	
9	X				9			X	
10				X	10	X			

คะแนนเต็ม	10 คะแนน
คะแนนที่ได้	

ผลการประเมิน
ดีมาก
ดี
พอใช้
ปรับปรุง

เกณฑ์การประเมิน

- 9-10 ข้อ ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ ดีมาก
7-8 ข้อ ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ ดี
5-6 ข้อ ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ พอใช้
ต่ำกว่า 5 ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ ปรับปรุง





กระดาษคำตอบ



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารรอบตัว
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

แบบทดสอบก่อนเรียน					แบบทดสอบหลังเรียน				
ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง
1					1				
2					2				
3					3				
4					4				
5					5				
6					6				
7					7				
8					8				
9					9				
10					10				
รวม					รวม				

เกณฑ์การประเมิน

9-10 ข้อ คะแนนร้อยละ 80 - 100

7-8 ข้อ คะแนนร้อยละ 70 - 79

5-6 ข้อ คะแนนร้อยละ 60 - 69

ต่ำกว่า 5 คะแนนร้อยละ 0 - 49

ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์

ดีมาก

ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์

ดี

ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์

พอใช้

ผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์

ปรับปรุง





