



ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ
โรงเรียนน้ำโสมพิทยาคม อำเภอ น้ำโสม จังหวัดอุดรธานี
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

[illegible]

คำนำ

รายงานการพัฒนารูปแบบจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะความรู้ 5 ขั้นตอน ผ่านโปรแกรม Google meet เสริมด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล OBEC Content Center ในการจัดการเรียนรู้ทุกที่ ทุกเวลา (Anywhere Anytime) เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ ของนายวรินทร์ ทองโสภา ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนน้ำโสมพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาอุดรธานี ฉบับนี้เป็นเอกสารประกอบการพิจารณาเข้ารับการคัดเลือกผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ประเภทครูผู้ใช้สื่อเทคโนโลยี OBEC Content Center โดยนำเสนอหลักการ รูปแบบวิธีการจัดการ เรียนรู้รูปแบบออนไลน์เสริมด้วยสื่อเทคโนโลยีจากระบบคลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล OBEC Content Center และผล ที่เกิดกับนักเรียน ที่ข้าพเจ้าปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถ เพื่อให้เกิดผลดีต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ขอขอบคุณคณะผู้บริหาร ครู บุคลากร ศึกษานิเทศก์ นักเรียนและผู้ปกครอง ที่ให้คำแนะนำ สนับสนุน ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วง ข้าพเจ้าหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ ต่อการศึกษาของชาติต่อไป

วรินทร์ ทองโสภา

12 กรกฎาคม 2567

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
แบบรายงานผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)	1
ความเป็นมาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์	2
ขั้นตอนการดำเนินงาน	3
ผลการดำเนินงาน	6
บทเรียนที่ได้รับ	8
ปัจจัยแห่งความสำเร็จ	8
การเผยแพร่	9
บรรณานุกรม	9
ภาคผนวก	10

แบบรายงานผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)

ชื่อผลงาน	การพัฒนารูปแบบจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะความรู้ 5 ขั้นตอน ผ่านโปรแกรม Google meet เสริมด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล OBEC Content Center ในการจัดการเรียนรู้ทุกที่ทุกเวลา (Anywhere Anytime) เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ผู้เสนอผลงาน	นายวรินทร์ธร ทองโสภา
ตำแหน่ง	ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ
สถานศึกษา	โรงเรียนน้ำโสมพิทยาคม อำเภอน้ำโสม จังหวัดอุดรธานี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี
ประเภทผลงาน	ผู้ใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล

1. ความเป็นมาและความสำคัญ

กระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอน ให้มีการปรับลดระยะเวลาเรียนภาควิชาการหรือภาคทฤษฎีลดลง และให้ครูผู้สอนปรับเปลี่ยนวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเพิ่มเวลาให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริงมากขึ้น ภายใต้โครงการ ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ เชื่อมโยง กับการปฏิรูปการเรียนการสอนในยุคปัจจุบัน จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ตลอดเวลา เป็นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ซึ่งมีวิธีการที่หลากหลาย สามารถกระตุ้นความสนใจด้วยกิจกรรมที่สนุกและท้าทายความสามารถของผู้เรียน ให้เกิดการเรียนรู้จากกิจกรรมที่ผู้สอนจัดให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ อภิปรายร่วมกัน สรุปรวบรวมข้อมูลและได้รับข้อมูลป้อนกลับในทันที เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการเรียน ของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายสามารถบูรณาการเชื่อมโยงความรู้ และนำความรู้ไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อีกทั้งนโยบายเร่งด่วน (Quick Win) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2567 ได้มุ่งเน้นการเรียนรู้ทุกที่ ทุกเวลา (Anywhere Anytime) ด้วยเทคโนโลยี พัฒนาส่งเสริมและขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้ เทคโนโลยีดิจิทัลให้แก่ผู้เรียนทุกที่ ทุกเวลา ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูผู้สอนต้องมีการเปลี่ยนบทบาท “ครู” ให้เป็นครูยุคใหม่ โดยปรับบทบาทจาก “ครูผู้สอน” เป็น “โค้ช” หรือ “ผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้” ทำหน้าที่ กระตุ้น สร้างแรงบันดาลใจ แนะนำวิธีเรียนรู้และบริหารจัดการสร้างความรู้ ออกแบบกิจกรรมและสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียน และมีบทบาทเป็นนักวิจัยพัฒนากระบวนการเรียนรู้เพื่อผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของนโยบายเร่งด่วน (Quick Win) จึงมีการอบรมเชิงปฏิบัติการการขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ผ่านระบบคลังสื่อเทคโนโลยี ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (OBEC Content Center) ขึ้นเพื่อพัฒนาครูและบุคลากรในสังกัดให้มี

ความรู้ ความสามารถ เข้าใจการสร้างและใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลในรูปแบบที่หลากหลาย และทางโรงเรียนน้ำโสมพิทยาคมก็ได้มีการพัฒนากลยุทธ์ในการบริหารอย่างมีคุณภาพโดยใช้รูปแบบการสร้างที่ร่วมกับเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ทุกที่ ทุกเวลา (Anywhere Anytime) ผ่านการปฏิบัติที่หลากหลายเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนน้ำโสมพิทยาคม ที่ตอบสนองนโยบายเร่งด่วน (Quick Win) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

จากเหตุผลข้างต้น ทำให้ครูผู้สอนสร้างและหรือพัฒนาสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง และเห็นว่าการจัดการเรียนรู้ไม่จำเป็นต้องอยู่เพียงแคในห้องเรียนอย่างเดียว เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างเท่าเทียม ตามความต้องการได้ทุกที่ ทุกเวลา (Anywhere Anytime) ประกอบกับโรงเรียนน้ำโสมพิทยาคมได้มีประกาศหยุดเรียนกรณีพิเศษและจัดการเรียนการสอนชดเชยในรูปแบบออนไลน์ เนื่องจากมีนักศึกษาวิชาทหารชั้นปีที่ 1 – 3 เข้ารับการฝึกภาคปฏิบัติ ประจำปีการศึกษา 2567 ระหว่างวันที่ 1 – 12 กรกฎาคม 2567 นั้น ทำให้ครูผู้สอนจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ผ่านโปรแกรม Google meet เสริมด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลผ่านระบบคลังสื่อเทคโนโลยี (OBEC Content Center) ในการจัดการเรียนรู้ทุกที่ ทุกเวลา (Anywhere Anytime) เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งนอกจากจะช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนแล้ว ยังเป็นการปลูกฝังนิสัยในการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักเรียนอีกด้วย

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการสอนสืบเสาะความรู้ 5 ขั้นตอน ผ่านโปรแกรม Google meet เสริมด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลผ่านระบบคลังสื่อเทคโนโลยี (OBEC Content Center)

2.2 เพื่อนำสื่อการสอนจากระบบคลังสื่อเทคโนโลยี (OBEC Content Center) มาใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.3 เพื่อส่งเสริมการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลผ่านระบบคลังสื่อเทคโนโลยี (OBEC Content Center) ในการเรียนรู้ทุกที่ ทุกเวลา (Anywhere Anytime)

เป้าหมาย

1. เป้าหมายเชิงปริมาณ

1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนน้ำโสมพิทยาคม อำเภอ น้ำโสม จังหวัดอุดรธานี จำนวน 36 คน เป็นสมาชิกของระบบคลังสื่อเทคโนโลยี (OBEC Content Center) คิดเป็นร้อยละ 100

2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนน้ำโสมพิทยาคม อำเภอ น้ำโสม จังหวัดอุดรธานี จำนวน 36 คน ที่เรียนรู้ เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการสอนสืบเสาะ

ความรู้ 5 ขั้นตอน ผ่านโปรแกรม Google meet เสริมด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลผ่านระบบคลังสื่อเทคโนโลยี (OBEC Content Center) มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 90

2. เป้าหมายเชิงคุณภาพ

1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนน้ำโสมพิทยาคม อำเภอ น้ำโสม จังหวัดอุดรธานี เข้าศึกษาสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ผ่านระบบคลังสื่อเทคโนโลยี (OBEC Content Center) ได้ทุกที่ ทุกเวลา

2) ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนรู้ เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการสอนสืบเสาะความรู้ 5 ขั้นตอน ผ่านโปรแกรม Google meet เสริมด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลผ่านระบบคลังสื่อเทคโนโลยี (OBEC Content Center) มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนน้ำโสมพิทยาคม อำเภอ น้ำโสม จังหวัดอุดรธานี จำนวน 36 คน มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ที่ เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการสอนสืบเสาะความรู้ 5 ขั้นตอน ผ่านโปรแกรม Google meet เสริมด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลผ่านระบบคลังสื่อเทคโนโลยี (OBEC Content Center) ในระดับดีขึ้น

4) ครูผู้สอนสามารถจัดการเรียนการสอน โดยใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ผ่านระบบคลังสื่อเทคโนโลยี (OBEC Content Center) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ขั้นตอนการดำเนินงาน

ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้รูปแบบการสอนสืบเสาะความรู้ 5 ขั้นตอน ผ่านโปรแกรม Google meet เสริมด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล OBEC Content Center ในการจัดการเรียนรู้ทุกที่ ทุกเวลา (Anywhere Anytime) เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้มีการนำวงจรคุณภาพ (PDCA) ของเดมมิ่ง คือ วางแผน (Plan) การปฏิบัติ (Do) การตรวจสอบ (Check) และการปรับปรุงแก้ไข (Act) มาใช้ในการดำเนินงาน ดังนี้

3.1 ขั้นวางแผน (Plan)

1. ศึกษาโครงสร้างหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน รายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. วิเคราะห์ผู้เรียน ประเมินความสามารถ ความพร้อมของเครื่องมือสื่อสาร เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดการเรียนรู้
3. ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ทุกที่ ทุกเวลา (Anywhere Anytime)
4. เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการการขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ผ่านระบบคลังสื่อเทคโนโลยี ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (OBEC Content Center) จัดโดยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี

5. นำข้อมูลมาวิเคราะห์ วางแผน ออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ตอบสนองนโยบาย การเรียนรู้ทุกที่ ทุกเวลา (Anywhere Anytime)

6. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการสอนสืบเสาะความรู้ 5 ขั้นตอน ผ่านโปรแกรม Google meet เสริมด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลผ่านระบบคลังสื่อเทคโนโลยี (OBEC Content Center)

7. ครุณำนักเรียนสมัครสมาชิกระบบ OBEC Content Center โดยใช้สมาร์ตโฟน เพื่อใช้ในการประกอบการเรียนรู้

8. จัดทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ โดยใช้โปรแกรม Quizizz

3.2 การปฏิบัติ (Do)

นำแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ ที่เสริมด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ผ่านระบบคลังสื่อเทคโนโลยี (OBEC Content Center) รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะความรู้ 5 ขั้นตอน ผ่านโปรแกรม Google meet มาใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนน้ำโสมพิทยาคม

1. ขั้นกระตุ้นความสนใจ

1) นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ จากแพลตฟอร์ม Quizizz ผ่านลิงก์ <https://quizizz.com/join?gc=86496132>

2) ครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นความสนใจนักเรียน โดยมีแนวคำถาม เช่น อะตอม คืออะไร (แนวคำตอบ : ครูพิจารณาคำตอบนักเรียน)

2. ขั้นสำรวจและค้นหา

- 1) นักเรียนศึกษา เรื่อง โครงสร้างอะตอม จากคลังสื่อเทคโนโลยี (OBEC Content Center) ผ่านลิงก์ดังนี้
 - โครงสร้างอะตอม โดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

กระทรวงศึกษาธิการ <https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/22650>

- โครงสร้างอะตอม โดยทองหล่อ วันวิเศษ <https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/93895>
- สารบริสุทธิ์และสารผสม <https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/79404>

2) นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการศึกษา ลงใน padlet เป็นข้อสรุปของกลุ่ม <https://padlet.com/warathon2535/padlet-v5ivghpmd8nwp26>

3. ขั้นอธิบายความรู้

- 1) ครูให้นักเรียนนำเสนอแบบจำลองอะตอมของตนเอง ตามความสมัครใจ จำนวน 4 – 5 คน

2) ครูตรวจงานของนักเรียนใน โพสต์ลงในแพลตฟอร์ม padlet เป็นข้อสรุปของกลุ่ม และเพิ่มเติมข้อมูลที่นักเรียนนำเสนอให้ถูกต้อง

3) ครูอธิบาย เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ โดยใช้สื่อดิจิทัล เรื่อง สารบริสุทธิ์และสารผสม <https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/79404> จากคลังสื่อเทคโนโลยี (OBEC Content Center)

4. ขยายความเข้าใจ

- 1) ครูใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนได้เกิดกระบวนการคิดเชื่อมโยงความรู้ ดังต่อไปนี้
 - ธาตุ A มี 7 โปรตอน มี 7 นิวตรอน ธาตุ B มี 7 โปรตอน มี 8 นิวตรอน ธาตุทั้ง 2 ชนิดเป็นธาตุเดียวกันหรือไม่ อย่างไร (แนวคำตอบ เป็นธาตุชนิดเดียวกัน เพราะธาตุแต่ละชนิดจะมีเลขอะตอมที่ไม่ซ้ำกัน)
- 2) นักเรียนแต่ละคนลงมือทำใบงานออนไลน์ เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ จากแพลตฟอร์ม Topworksheets ผ่านลิงก์ https://www.topworksheets.com/t/seFW_yRgS4F

5. ตรวจสอบผล

- 1) ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้และสรุปความรู้ โดยสื่อ powerpoint เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ เพื่อเน้นย้ำความเข้าใจ
- 2) ครูตรวจใบงานออนไลน์ เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์
- 3) นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ จากแพลตฟอร์ม Quizizz ผ่านลิงก์ <https://quizizz.com/join?gc=67558682>
- 4) ครูประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล การทำงานกลุ่ม

3.3 การตรวจสอบ (Check)

- 1) วัดและประเมินผลการเรียนรู้ เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ โดยมีการวัดและประเมินผลด้วยวิธีการที่หลากหลาย
- 2) ประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้รูปแบบการสอนสืบเสาะความรู้ 5 ขั้นตอน ผ่านโปรแกรม Google meet เสริมด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล OBEC Content Center ในการจัดการเรียนรู้ทุกที่ ทุกเวลา (Anywhere Anytime) เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
- 3) นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปอภิปรายในกลุ่ม PLC เพื่อร่วมกันวิเคราะห์จุดเด่น ข้อสังเกต และข้อพึงระวัง เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนต่อไป

3.4 การปรับปรุงแก้ไข (Act)

- 1) ปรับปรุง แผนการจัดการเรียนรู้ สื่อเทคโนโลยี กิจกรรมการเรียนรู้ วิธีการวัดและประเมินผล
- 2) นำรูปแบบการสอนที่ได้รับตรวจสอบ ปรับปรุงแล้ว ไปปรับใช้กับหน่วยการเรียนรู้อื่น

4. ผลการดำเนินงาน

จากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะความรู้ 5 ขั้นตอน ผ่านโปรแกรม Google meet เสริมด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล OBEC Content Center ในการจัดการเรียนรู้ทุกที่ ทุกเวลา (Anywhere Anytime) เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

1. ผลของการใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะความรู้ 5 ขั้นตอน ผ่านโปรแกรม Google meet เสริมด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล OBEC Content Center ในการจัดการเรียนรู้ทุกที่ ทุกเวลา (Anywhere Anytime) เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85 / 90 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะความรู้ 5 ขั้นตอน ผ่านโปรแกรม Google meet เสริมด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล OBEC Content Center ในการจัดการเรียนรู้ทุกที่ ทุกเวลา (Anywhere Anytime) เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น ได้ผ่านกระบวนการสร้างอย่างมีระบบและวิธีการที่เหมาะสม โดยเริ่มตั้งแต่การเลือก และเรียบเรียงเนื้อหาสาระ การศึกษาเอกสาร หลักสูตรและเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์เนื้อหา การกำหนดหน่วยการเรียนรู้ย่อย กำหนดความคิดรวบยอด จุดประสงค์การเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการวัดผลที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นได้ผ่านการทดลองกับนักเรียน ผ่านกระบวนการกลั่นกรอง ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปทดลองกับกลุ่มเป้าหมายในการศึกษา ซึ่งสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล OBEC Content Center เป็นสื่อที่มีความน่าสนใจ ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจากเหตุผลที่กล่าวมาทำให้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน ผ่านโปรแกรม Google meet เสริมด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล OBEC Content Center มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 70/70 ที่กำหนดไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะความรู้ 5 ขั้นตอน ผ่านโปรแกรม Google meet เสริมด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล OBEC Content Center ในการจัดการเรียนรู้ทุกที่ ทุกเวลา (Anywhere Anytime) เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 25 และผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85 และผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนปรากฏว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน จะเห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนมีคะแนนที่ต่ำมากเพราะผู้เรียนอาจไม่เข้าใจหรือจำเนื้อหาไม่ได้ พอผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะความรู้ 5 ขั้นตอน ผ่านโปรแกรม Google meet เสริมด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล OBEC Content Center ที่ครูผู้สอนนำสื่อเทคโนโลยีมาใช้ส่งผลให้ผู้เรียนมีความสนใจการเรียนและเรียนรู้เนื้อหาได้อย่างเข้าใจและมีความสุขกับการเรียนรู้ แล้วทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะความรู้ 5 ขั้นตอน ผ่านโปรแกรม Google meet เสริมด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล OBEC Content Center ในการจัดการเรียนรู้ทุกที่ ทุกเวลา (Anywhere Anytime) เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมาก สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล OBEC Content Center มีผลให้นักเรียนมีความสนใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ กระบวนการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนใช้ในการจัดการเรียนรู้เป็นสื่อและนวัตกรรมทางการศึกษา ที่มีความน่าสนใจ มีเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ที่ชวนติดตาม มีกิจกรรมการวัดและประเมินผลเมื่อเรียนจบเนื้อหาแต่ละเนื้อหา มีกิจกรรมที่สร้างแรงจูงใจและเสริมแรงให้ผู้เรียนได้เรียนไปตามระดับความรู้ความสามารถ และได้รับประสบการณ์แห่งความสำเร็จทำให้ผู้เรียนฝึกกระบวนการแก้ปัญหา สามารถพัฒนาความสามารถทางสติปัญญา ทำให้ผู้เรียนพัฒนาตัวเองได้ดีมากยิ่งขึ้น

4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีช่องทางการเข้าถึงและเข้าใจในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลผ่านระบบคลังสื่อเทคโนโลยี (OBEC Content Center) เพื่อประกอบการเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา (Anywhere Anytime) ซึ่งสามารถใช้ค้นหาเนื้อหาสาระในรายวิชาต่าง ๆ ได้โดยไม่ต้องรอให้มีการจัดการเรียนรู้เพียงแคในห้องเรียนเท่านั้น

5. ครูมีการพัฒนาตนเองและพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง ในด้านการสร้างสื่อ การใช้สื่อเทคโนโลยี เพื่อให้ทันต่อโลกยุคปัจจุบัน

6. ครูมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ เพื่อแลกเปลี่ยนและช่วยเหลือกันหาแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน

7. ครูได้รูปแบบการสอน วิธีการสอน สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลผ่านระบบคลังสื่อเทคโนโลยี (OBEC Content Center) เพื่อประกอบการจัดการเรียนรู้

8. โรงเรียนมีนวัตกรรมการบริหารจัดการ ร่วมกับเทคโนโลยีดิจิทัล ที่สอดคล้องกับนโยบายเร่งด่วน (Quick Win) ของ สพฐ. ประจำปีงบประมาณ 2567 การลดภาระนักเรียนและผู้ปกครอง ข้อ 1 การเรียนรู้ทุกที่ทุกเวลา (Anywhere Anytime) ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

9. โรงเรียนมีการบริหารจัดการศึกษาตามแผนพัฒนาการจัดการศึกษาและมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา

5. บทเรียนที่ได้รับ

1. นักเรียนได้รับการจัดการศึกษาที่เท่าเทียมกัน นักเรียนที่ไม่ได้มาโรงเรียน ก็สามารถที่จะเรียนไปพร้อม ๆ กับนักเรียนคนอื่นได้ โดยเมื่อกลับมาเรียนนักเรียนก็จะเรียนได้ทันกับนักเรียนคนอื่น ซึ่งนักเรียนทุกคนจะได้เรียนรู้ไปพร้อมกัน โดยที่ครูไม่ได้ทิ้งนักเรียนคนใดไว้ข้างหลัง ตัวอย่างเช่น เด็กชายปฐวี ศรีจันทร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้อง 1 เลขที่ 7 ไม่สามารถเข้าเรียนได้ตามปกติ ซึ่งครูผู้สอนได้ส่งลิงก์สื่อการเรียนรู้ผ่านระบบคลังสื่อเทคโนโลยี (OBEC Content Center) ลงในกลุ่มไลน์ เพื่อให้นักเรียนค้นคว้า ศึกษา และเข้าทำแบบทดสอบหลัง

เรียน ซึ่งผลการวัดประเมินผลระหว่างเรียน และผลแบบทดสอบหลังเรียน นักเรียนคนดังกล่าว ผ่านเกณฑ์ที่ครูตั้งไว้ เป็นผลมาจากนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลาผ่านระบบคลังสื่อเทคโนโลยี (OBEC Content Center)

2. นักเรียนมีการพัฒนาตนเอง มีความกระตือรือร้นในการค้นคว้า เกิดองค์ความรู้ผ่านสื่อเทคโนโลยีผ่านระบบคลังสื่อเทคโนโลยี (OBEC Content Center) ตรงตามสาระการเรียนรู้แกนกลาง ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้

3. ครูมีการปรับตัว พัฒนาตนเองและพัฒนาวิชาชีพ สามารถที่จะเรียนรู้และนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งการนำระบบคลังสื่อเทคโนโลยี (OBEC Content Center) ช่วยให้ประหยัดเวลาในการสร้างสื่อด้วยตนเอง ซึ่งจะเข้ากับนโยบายลดภาระครู และใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่

3. โรงเรียนมีรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับนโยบายเร่งด่วน (Quick Win) ของ สพฐ. ประจำปีงบประมาณ 2567 การลดภาระนักเรียนและผู้ปกครอง ข้อ 1 การเรียนรู้ทุกที่ทุกเวลา (Anywhere Anytime) ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

6. ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

1. ผู้บริหารการศึกษา มีนโยบายที่สอดคล้องนโยบายเร่งด่วน (Quick Win) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2567 ได้มุ่งเน้นการเรียนรู้ทุกที่ ทุกเวลา (Anywhere Anytime) ด้วยเทคโนโลยี พัฒนาส่งเสริมและขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้ เทคโนโลยีดิจิทัลให้แก่ผู้เรียนทุกที่ ทุกเวลา จึงได้ให้แนวทางพัฒนาครูในเขตพื้นที่

2. ศึกษานิเทศก์ มีการดำเนินโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ผ่านระบบคลังสื่อเทคโนโลยี ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (OBEC Content Center) จัดโดยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี ทำให้ครูผู้สอนได้เรียนรู้เกี่ยวกับระบบคลังสื่อ การนำสื่อเทคโนโลยีจากระบบคลังสื่อ เข้ามาใช้ในการจัดการเรียนรู้

3. ผู้บริหารสถานศึกษา มีการพัฒนานวัตกรรมที่สอดคล้องกับนโยบายผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี ส่งเสริม สนับสนุนให้ครูและบุคลากรพัฒนาตนเองและพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง และให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) อย่างสม่ำเสมอ

4. คณะครูและบุคลากร มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) อย่างสม่ำเสมอ มีการวางแผนแนวทางในการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ โดยกำหนดจุดประสงค์ เป้าหมาย กระบวนการ การวัดและประเมินผล อย่างชัดเจน

5. นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการสืบหาความรู้ มีการวิเคราะห์ วางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ ทำให้เกิดองค์ความรู้และนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างถูกต้อง

6. ชุมชน ผู้ปกครอง ให้ความร่วมมือ สนับสนุน ทั้งทุนทรัพย์ อุปกรณ์และเวลา ในการดูแล ให้คำแนะนำ เป็นผลให้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้สำเร็จตามเป้าหมาย

7. การเผยแพร่

1. ผู้จัดทำได้ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยกระบวนการ PLC กับคณะครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนน้ำโสมพิทยาคม
2. ประชาสัมพันธ์ แนะนำการสมัคร และการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลของ OBEC Content Center ให้กับ คณะครูโรงเรียนน้ำโสมพิทยาคม ในวาระการประชุมประจำเดือน
3. ประชาสัมพันธ์ แนะนำการสมัคร และการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลของ OBEC Content Center ให้กับ คณะครูในเขตอำเภอน้ำโสมที่มีความสนใจผ่านกระบวนการ PLC
4. ประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์โรงเรียน : <https://namsompit.ac.th/home/personal/1>
5. ประชาสัมพันธ์ผ่านเพจ Facebook : WhyScience by WARAN : <https://www.facebook.com/profile.php?id=100068482878107>

8. บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ (2567). นโยบายการศึกษาของพลตำรวจเอกเพิ่มพูน ชิดชอบ. (ออนไลน์). 20 มิถุนายน 2567. สืบค้นจาก <https://www.bic.moe.go.th/images/stories/pdf>
- กระทรวงศึกษาธิการ (2560). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด(ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย
- นิลบล ทองชัย. (2556). การประยุกต์ใช้สื่อการเรียนออนไลน์เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรายวิชา ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี. (ออนไลน์). 10 มิถุนายน 2560. สืบค้นจาก : eoffice.kru.ac.th/e-research/res_person_detail.php?pid=727.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. แนวทางการนิเทศเพื่อพัฒนาและส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ตามนโยบายลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้. (ออนไลน์). 20 มิถุนายน 2567. สืบค้นจาก http://academic.obec.go.th/images/document/1603180137_d_1.pdf
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครศรีธรรมราช. คู่มือการใช้งาน OBEC Content Center (QUICK GUIDE BOOK) ฉบับย่อ. (ออนไลน์). 16 มิถุนายน 2567. สืบค้นจาก https://www.sea12.go.th/ict/images/stories/obec_content/obec%20content%20center_mini.pdf

ภาคผนวก



ที่ ศธ๐๔๓๔๙.๒๐/๕๒๓

โรงเรียนน้ำโสมพิทยาคม
๑๔๑ หมู่ที่ ๙ ตำบลนางัว
อำเภอน้ำโสม จังหวัดอุดรธานี
๔๑๒๑๐

หนังสือรับรองผลงาน

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อรับรองว่า นายวรินทร์ธร ทองโสภา ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนน้ำโสมพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี ได้ดำเนินงานตามแบบรายงานผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ประเภทครูผู้ใช้สื่อเทคโนโลยี (OBEC Content Center) ขอรับรองว่า นายวรินทร์ธร ทองโสภา ได้ดำเนินการจริงทุกประการ และเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและทักษะในการปฏิบัติเป็นอย่างดี

ให้ไว้ ณ วันที่ ๘ เดือนกรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ลงชื่อ

(นายพิทักษ์ ตุ่มมี)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนน้ำโสมพิทยาคม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ

เวลา 2 ชั่วโมง¹²

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สารบริสุทธิ์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วิชาวิทยาศาสตร์

รหัสวิชา ว21102

ครูผู้สอน นายวรินทร์ธร ทองโสภา

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสาร องค์ประกอบของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด

ว 2.1 ม.1/8 อธิบายโครงสร้างอะตอมที่ประกอบด้วยโปรตอน นิวตรอน และอิเล็กตรอน โดยใช้แบบจำลอง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายโครงสร้างอะตอมและอธิบายโครงสร้างอะตอมได้ (K)
2. นักเรียนวาดภาพแบบจำลองโครงสร้างอะตอมได้ (P)
3. นักเรียนคำนวณหาอนุภาคมูลฐานของธาตุได้ (P)
4. นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน (A)

สาระสำคัญ

อะตอมประกอบด้วยอนุภาคมูลฐาน 3 ชนิด ได้แก่ 1) โปรตอน มีประจุไฟฟ้าบวก ธาตุชนิดเดียวกันมีจำนวนโปรตอนเท่ากัน และเป็นค่าเฉพาะของธาตุนั้น 2) นิวตรอน เป็นกลางทางไฟฟ้า อยู่รวมกับโปรตอนในนิวเคลียส 3) อิเล็กตรอน มีประจุไฟฟ้าลบ เมื่ออะตอมมีจำนวนโปรตอนเท่ากับจำนวนอิเล็กตรอน อะตอมจะเป็นกลางทางไฟฟ้า

สาระการเรียนรู้

- โครงสร้างอะตอม
- สัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

13

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

คุณลักษณะที่พึงประสงค์

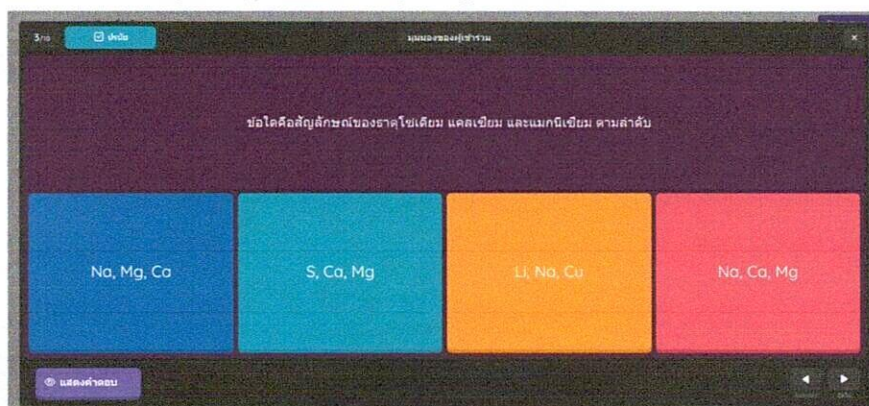
1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (The 5 E's of Inquiry-Based Learning) ก่อนเรียนนักเรียนแบ่งกลุ่ม ออกเป็น 9 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน โดยแบ่งตามความสนใจของนักเรียน

1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)

1) นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ จากแพลตฟอร์ม Quizizz ผ่านลิงก์ <https://quizizz.com/join?gc=86496132>



2) ครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นความสนใจนักเรียน โดยมีแนวคำถาม เช่น อะตอม คืออะไร (แนวคำตอบ : ครูพิจารณาคำตอบนักเรียน)

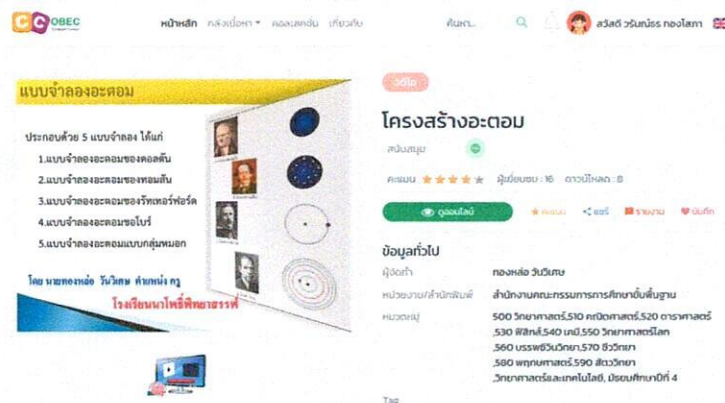
2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)

1) นักเรียนศึกษา เรื่อง โครงสร้างอะตอม จากคลังสื่อเทคโนโลยี (OBEC Content Center) ผ่านลิงก์ดังนี้

- โครงสร้างอะตอม โดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) กระทรวงศึกษาธิการ <https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/22650>



- โครงสร้างอะตอม โดยทองหล่อ วันวิเศษ <https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/93895>



- สารบริสุทธิ์และสารผสม <https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/79404>



2) นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการศึกษา เรื่อง โครงสร้างอะตอม ลงโพสต์ลงในแพลตฟอร์มpadlet เป็นข้อสรุปของกลุ่ม ผ่านลิงก์

15

<https://padlet.com/waranthon2535/padlet-v5ivghpmd8nwp26>

3) ขั้นตอนิบายและลงข้อสรุป (Explanation)

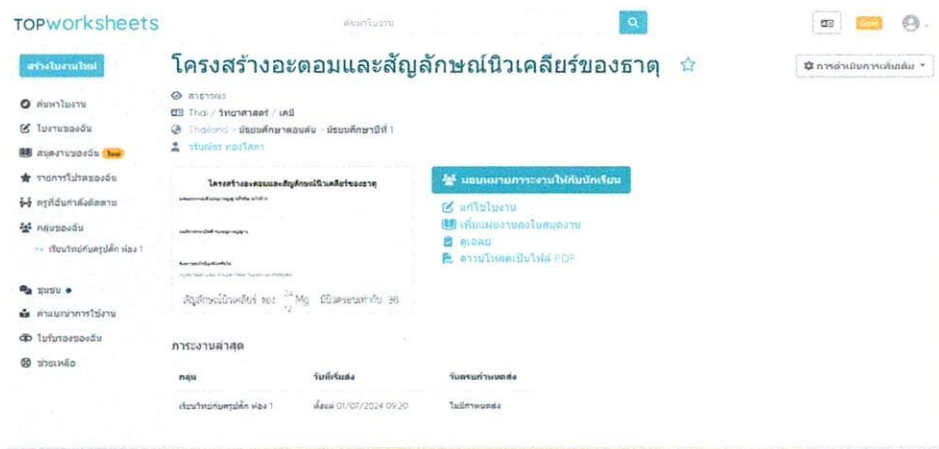
- 1) ครูให้นักเรียนนำเสนอแบบจำลองอะตอมของตนเอง ตามความสมัครใจ จำนวน 4 – 5 คน
- 2) ครูตรวจงานของนักเรียนใน padlet และเพิ่มเติมข้อมูลที่นักเรียนนำเสนอให้ถูกต้อง
- 3) ครูอธิบาย เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ โดยใช้สื่อดิจิทัล เรื่อง สารบริสุทธิ์และสารผสม ผ่านลิงก์ <https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/79404> จากคลังสื่อเทคโนโลยี (OBEC Content Center)



4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)

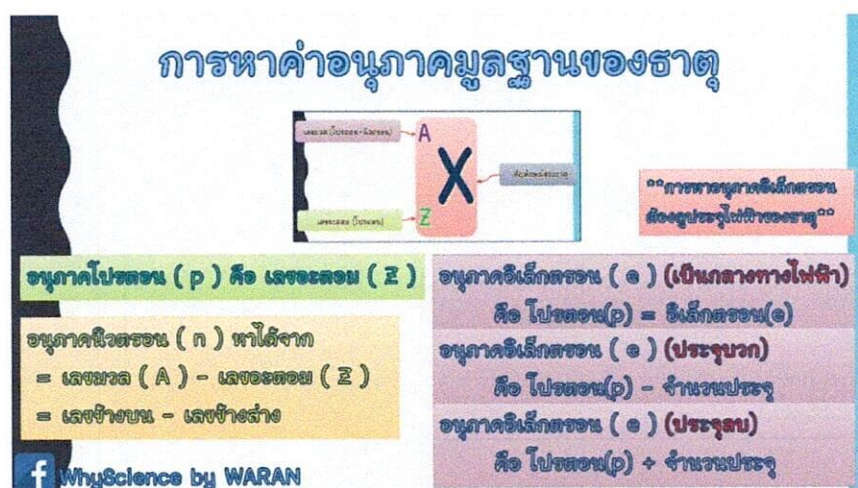
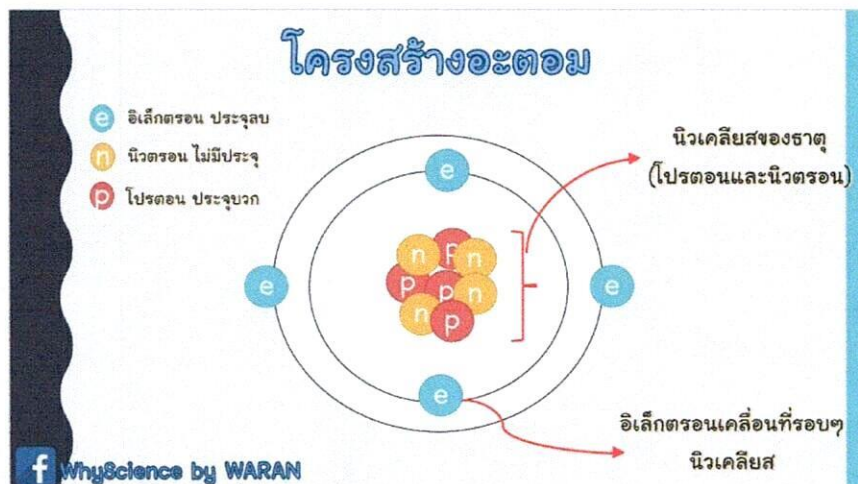
- 1) ครูใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนได้เกิดกระบวนการคิดเชื่อมโยงความรู้ ดังต่อไปนี้
 - ธาตุ A มี 7 โปรตอน มี 7 นิวตรอน ธาตุ B มี 7 โปรตอน มี 8 นิวตรอน ธาตุทั้ง 2 ชนิดเป็นธาตุเดียวกันหรือไม่ อย่างไร (แนวคำตอบ เป็นธาตุชนิดเดียวกัน เพราะธาตุแต่ละชนิดจะมีเลขอะตอมที่ไม่ซ้ำกัน)

2) นักเรียนแต่ละคนลงมือทำใบงานออนไลน์ เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ ในแพลตฟอร์ม Topworksheets ผ่านลิงก์ https://www.topworksheets.com/t/seFW_yRgS4F



5) ชั้นประเมิน (Evaluation)

1) ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้และสรุปความรู้ โดยสื่อ powerpoint เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ เพื่อเน้นย้ำความเข้าใจ



2) ครูตรวจใบงานออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์ม Topworksheets เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์

3) นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ จากแพลตฟอร์ม Quizizz ผ่านลิงก์ <https://quizizz.com/join?gc=67558682>

4) ครูประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล การทำงานกลุ่ม

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

17

1. แบบทดสอบก่อนเรียนออนไลน์ <https://quizizz.com/join?gc=86496132>
2. แบบทดสอบหลังเรียนออนไลน์ <https://quizizz.com/join?gc=67558682>
3. ใบงานออนไลน์ เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์
https://www.topworksheets.com/t/seFW_yRgS4F
4. สื่อการเรียนรู้ PowerPoint รายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
5. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 1 สสวท.
6. คลังสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล (OBEC Content Center)
 - โครงสร้างอะตอม โดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
กระทรวงศึกษาธิการ <https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/22650>
 - โครงสร้างอะตอม โดยทองหล่อ วันวิเศษ
<https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/93895>
 - สารบริสุทธิ์และสารผสม <https://contentcenter.obec.go.th/detail/book/79404>
7. กระดานเรียนออนไลน์ padlet <https://padlet.com/waranthon2535/padlet-v5ivghpmd8nwp26>

การวัดผลประเมินผลการเรียนรู้

สิ่งที่จะวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1.นักเรียนอธิบายโครงสร้างอะตอมและอธิบายโครงสร้างอะตอมได้ (K)	-การใช้คำถามและพูดคุยแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชั้นเรียน -สังเกตพฤติกรรมรายบุคคล -ตรวจใบงานออนไลน์	-แบบสังเกตพฤติกรรมรายบุคคล -แบบประเมินใบงานออนไลน์	-ได้คะแนน 16 คะแนนขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 80 ขึ้นไป อยู่ในระดับคุณภาพ 2 (ดี) ถือว่าผ่าน -ระดับคุณภาพ 2 (ดี) คิดเป็นร้อยละ 70 ขึ้นไป ถือว่าผ่าน
2.นักเรียนวาดภาพแบบจำลองโครงสร้างอะตอมได้ (P)	-ตรวจผลงานกลุ่มใน padlet	-แบบประเมินงานกลุ่ม padlet	-ระดับคุณภาพ 2 (ดี) คิดเป็นร้อยละ 70 ขึ้นไป ถือว่าผ่าน

สิ่งที่วัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน 18
3. นักเรียนคำนวณหาอนุภาคมูลฐานของธาตุได้	-ตรวจใบงานออนไลน์	-แบบประเมินใบงานออนไลน์	-ระดับคุณภาพ 2 (ดี) คิดเป็นร้อยละ 70 ขึ้นไป ถือว่าผ่าน
4. นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน (A)	-สังเกตพฤติกรรมรายบุคคล	-แบบสังเกตพฤติกรรมรายบุคคล	-ได้คะแนน 16 คะแนนขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 80 ขึ้นไป อยู่ในระดับคุณภาพ 2 (ดี) ถือว่าผ่าน
5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ประเมินสมรรถนะผู้เรียน	แบบประเมินสมรรถนะผู้เรียน	-ระดับคุณภาพ 2 “ดี” คิดเป็นร้อยละ 70 ขึ้นไป ถือว่าผ่าน
6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	-ระดับคุณภาพ 2 “ดี” คิดเป็นร้อยละ 70 ขึ้นไป ถือว่าผ่าน

ความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

ได้ทำการตรวจแผนการจัดการเรียนรู้แล้ว มีความคิดเห็น ดังนี้

เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่

☒ ดีมาก ☐ ดี ☐ พอใช้ ☐ ควรปรับปรุง

เนื่องจาก..... เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีความเชื่อมโยง องค์ประกอบของแผนครบถ้วน ครบถ้วนเนื้อหาการเรียนรู้ แบบอิงรัก ตรงตามจุดประสงค์ของหลักสูตรและประเมิน.....

ลงชื่อ

(นางสาววารุณี ชื่นชัย)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วันที่ 30 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2567

ความคิดเห็นของหัวหน้าสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

19

เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่

☒ ดีมาก ☐ ดี ☐ พอใช้ ☐ ควรปรับปรุง

เนื่องจาก เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง
เป็นแผนที่มีสอดคล้องกับนโยบายเรื่องอื่นที่ให้เกิดการเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา

สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สมรรถนะหลัก คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และการเรียนรู้ใน
ศตวรรษที่ 21 ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมาใช้ในการสอนได้อย่างเหมาะสม

ลงชื่อ

(นายพิทักษ์ ตุ่มมี)

ผู้อำนวยการโรงเรียนน้ำโสมพิทยาคม

วันที่ 30 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2567

บันทึกหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ความรู้ (K)	ทักษะ/กระบวนการ (P)	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)
- นักเรียนร้อยละ 100 อธิบาย โครงสร้างของเซลล์พืชและสัตว์ โครงสร้างของเซลล์ได้ถูกต้อง ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้	- นักเรียนร้อยละ 100 วาดภาพ โครงสร้างของเซลล์ได้ถูกต้องครบถ้วน - นักเรียนร้อยละ 100 หมายความว่า ผลของเซลล์ได้ถูกต้อง ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้	- นักเรียนร้อยละ 100 อธิบายหน้าที่ของ เซลล์ได้ถูกต้อง - นักเรียนร้อยละ 100 อธิบายหน้าที่ของ เซลล์ได้ถูกต้อง

2. ปัญหา / อุปสรรค

- นักเรียน ชื่อ นริศ ศรีจันทร์ เลขที่ 7 ไม่สามารถเข้าใจเนื้อหาได้ทั้งหมด
เนื่องจากปัญหาด้านการเรียนรู้
- ปัญหาด้านอินเทอร์เน็ตไม่เสถียร

3. แนวทางแก้ไข

- ครูส่งลิงก์สื่อการเรียนรู้ ทุกสื่อที่ส่งให้ OBEC content center
ลงในกลุ่มไลน์วิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา
และใช้ นักเรียน เข้าทำแบบทดสอบออนไลน์
- ครูส่งเสริมให้นักเรียนทำใบความรู้ด้วย

ลงชื่อ



ครูผู้สอน

(นายวันรัตน์ ทองโสหา)

5 ก.ค. 67

แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

วิชา วิทยาศาสตร์ 1 (ว21101) ม.1/1. เรื่อง

โครงสร้างและคุณสมบัติของสสาร

ที่	ชื่อ - สกุล	คะแนนก่อนเรียน (20คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (20คะแนน)	ผลต่าง	คะแนนแบบฝึกหัด (20คะแนน)
1	เด็กชายชิษณุพงศ์ นิลม้าย	1	16	15	17
2	เด็กชายณัฏชานันท์ กุลลา	3	20	17	20
3	เด็กชายธนธรณ์ แซ่เต็ง	5	16	11	17
4	เด็กชายธวัชชัย ธัญญาวินิชกุล	6	18	12	18
5	เด็กชายธีรภัทร์ พิมพ์ศรี	4	17	13	17
6	เด็กชายปกรณณ์ นະสุพันธ์	2	16	14	20
7	เด็กชายปฐวี ศรีจันทร์	1	16	15	19
8	เด็กชายพงศ์ธวัช แวงคำ	1	16	15	17
9	เด็กชายพงษ์พานิชอินทะชัย	6	18	12	20
10	เด็กชายพิรภัทร์ แซ่ล้า	3	16	13	17
11	เด็กชายภักพล โยธากุล	3	16	13	17
12	เด็กชายภูริพัฒน์ นามมีแว่น	4	16	12	17
13	เด็กชายรชานนท์ โพธิ์ชัยศรี	1	16	15	19
14	เด็กชายรัชชinyณ์ ผิวศิริ	6	16	10	17
15	เด็กชายวิษณุวัฒน์ ศรีคลัง	5	18	13	17
16	เด็กชายโสภณวิชญ์ คงหา	5	17	12	20
17	เด็กชายอภิธาร แสงใสแก้ว	4	16	12	20
18	เด็กชายอริยะ จันทโแสง	8	17	9	17
19	เด็กหญิงชนนชนก บุญหลักคำ	7	18	11	19
20	เด็กหญิงญาณิศา ทิพย์สมบัติ	3	16	13	19
21	เด็กหญิงพรนิภา ปิตานัง	5	16	11	16
22	เด็กหญิงพรพิมล บัวใหญ่	5	18	13	20
23	เด็กหญิงพัทธธีรา พลศรี	7	16	9	19
24	เด็กหญิงพิชญารมย์ พรหมลี	6	17	11	19
25	เด็กหญิงมินตรา แยมโกสม	5	16	11	17
26	เด็กหญิงวรัชยา แพงวาปี	4	17	13	20
27	เด็กหญิงวิศรา ไชยโชค	3	16	13	20
28	เด็กหญิงวิริฒิพา สีนาทนาวา	5	19	14	20
29	เด็กหญิงวิศัลย์ศยา แก้วจันดา	7	20	13	19
30	เด็กหญิงศศิวิมล คำภูมิ	5	17	12	19
31	เด็กหญิงสิริธารณ์ ศรีลาวัญญ์	5	19	14	20
32	เด็กหญิงสุปรียา ช่วยแสง	5	16	11	19

Aug

ที่	ชื่อ - สกุล	คะแนนก่อนเรียน (20คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (20คะแนน)	ผลต่าง	คะแนนแบบฝึกหัด (20คะแนน)
33	เด็กหญิงสุพรรณษา มหาพรหม	5	16	11	18
34	เด็กหญิงอรจิรา นาพัว	3	19	16	17
35	เด็กหญิงอรุณทรัพย์ แก้วผง	6	16	10	17
36	เด็กหญิงอินทิรา ขันที	4	16	12	19
คะแนนเฉลี่ย		5.58	17.15	16	18.84


 ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
 (นายวันฉัตร ทองโสภะ)

วิชา จิตอาสาสมัคร แบบประเมินทักษะการทำงานกลุ่ม เรื่อง โครงสร้างของอะตอม และสัณฐานวิทยาผลึก

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ประเมินจากการสังเกตทักษะกระบวนการกลุ่มในระหว่างเรียน ขณะปฏิบัติกิจกรรม โดยให้ระดับคะแนนลงในตารางที่ตรงกับพฤติกรรมของผู้เรียน

22

เกณฑ์การให้คะแนน 3 = ดีมาก 2 = พอใช้ 1 = ต้องปรับปรุง

ข้อที่	พฤติกรรมที่สังเกต	คุณภาพการปฏิบัติ		
		3	2	1
1	มีการปรึกษาและวางแผนร่วมกันก่อนทำงาน	✓		
2	มีการแบ่งหน้าที่อย่างเหมาะสม และสมาชิกทำงานตามหน้าที่	✓		
3	มีการปฏิบัติงานตามขั้นตอน	✓		
4	มีการให้ความช่วยเหลือกัน	✓		
5	มีการเคารพกติกาของกลุ่ม	✓		
6	ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	✓		
7	แสดงความคิดเห็นที่มีประโยชน์ต่อกลุ่ม	✓		
8	มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี	✓		
9	ร่วมมือกันทำงานจนสำเร็จ	✓		
10	ผลงานมีความถูกต้องและเสร็จทันเวลากำหนด	✓		
รวมคะแนน		30		

สรุปผลการประเมิน 3 (ดีมาก)

ลงชื่อ [ลายเซ็น] ผู้ประเมิน

(นายวรินทร์ธร ทองโสภ)

สมาชิกกลุ่ม กลุ่ม 1 ห้อง ม.1/...1

1. ด.ช. ชัยภัทร พิมพ์ศรี เลขที่ 5 หน้าที่ หัวหน้ากลุ่ม

2. ด.ญ. พรธิภา นันทนิง เลขที่ 21 หน้าที่ สมาชิก

3. ด.ญ. วิศัลย์ศุภา แก้ววันเอก เลขที่ 29 หน้าที่ สมาชิก

4. ด.ญ. สุปรียา ช่างแสง เลขที่ 32 หน้าที่ เลขที่กลุ่ม

5. เลขที่..... หน้าที่.....

6. เลขที่..... หน้าที่.....

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
25 - 30	3 (ดีมาก)
20 - 24	2 (ดี)
15 - 19	1 (ปานกลาง)
1 - 14	0 (ปรับปรุง)

วิชา วิทยาศาสตร์ แบบประเมินทักษะการทำงานกลุ่ม เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์เคมี

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ประเมินจากการสังเกตทักษะกระบวนการกลุ่มในระหว่างเรียน ขณะปฏิบัติ

กิจกรรม โดยให้ระดับคะแนนลงในตารางที่ตรงกับพฤติกรรมของผู้เรียน

23

เกณฑ์การให้คะแนน 3 = ดีมาก 2 = พอใช้ 1 = ต้องปรับปรุง

ข้อที่	พฤติกรรมที่สังเกต	คุณภาพการปฏิบัติ		
		3	2	1
1	มีการปรึกษาและวางแผนร่วมกันก่อนทำงาน	✓		
2	มีการแบ่งหน้าที่อย่างเหมาะสม และสมาชิกทำงานตามหน้าที่	✓		
3	มีการปฏิบัติงานตามขั้นตอน	✓		
4	มีการให้ความช่วยเหลือกัน	✓		
5	มีการเคารพกติกาของกลุ่ม	✓		
6	ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	✓		
7	แสดงความคิดเห็นที่มีประโยชน์ต่อกลุ่ม	✓		
8	มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี	✓		
9	ร่วมมือกันทำงานจนสำเร็จ	✓		
10	ผลงานมีความถูกต้องและเสร็จทันเวลากำหนด	✓		
รวมคะแนน		30		

สรุปผลการประเมิน 3 (ดีมาก)

ลงชื่อ [Signature] ผู้ประเมิน
(นายวรินทร์ร ทองโสภ)

สมาชิกกลุ่ม กลุ่ม 2 ห้อง ม.1/ 1

1. ด.ญ. พัชรธิรา พลศรี เลขที่ 23 หน้าที่ หัวหน้ากลุ่ม

2. ด.ญ. วิริณีพร สีเอกกลาง เลขที่ 28 หน้าที่ สมาชิกกลุ่ม

3. ด.ญ. ศุภรดา สมพรสม เลขที่ 33 หน้าที่ สมาชิกกลุ่ม

4. ด.ญ. พิชญารมย์ พรหมสี เลขที่ 24 หน้าที่ เลขาคณะ

5.....เลขที่.....หน้าที่.....

6.....เลขที่.....หน้าที่.....

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
25 - 30	3 (ดีมาก)
20 - 24	2 (ดี)
15 - 19	1 (ปานกลาง)
1 - 14	0 (ปรับปรุง)

วิชา จิตอาสาสมัคร เรื่อง แบบประเมินทักษะการทำงานกลุ่ม
โครงสร้างอะตอมและสมบัติของนิวเคลียส

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ประเมินจากการสังเกตทักษะกระบวนการกลุ่มในระหว่างเรียน ขณะปฏิบัติ

กิจกรรม โดยให้ระดับคะแนนลงในตารางที่ตรงกับพฤติกรรมของผู้เรียน

24

เกณฑ์การให้คะแนน 3 = ดีมาก 2 = พอใช้ 1 = ต้องปรับปรุง

ข้อที่	พฤติกรรมที่สังเกต	คุณภาพการปฏิบัติ		
		3	2	1
1	มีการปรึกษาและวางแผนร่วมกันก่อนทำงาน	✓		
2	มีการแบ่งหน้าที่อย่างเหมาะสม และสมาชิกทำงานตามหน้าที่	✓		
3	มีการปฏิบัติงานตามขั้นตอน	✓		
4	มีการให้ความช่วยเหลือกัน	✓		
5	มีการเคารพกติกาของกลุ่ม		✓	
6	ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	✓		
7	แสดงความคิดเห็นที่มีประโยชน์ต่อกลุ่ม	✓		
8	มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี		✓	
9	ร่วมมือกันทำงานจนสำเร็จ	✓		
10	ผลงานมีความถูกต้องและเสร็จทันเวลากำหนด		✓	
รวมคะแนน		27		

สรุปผลการประเมิน 3 (ดีมาก)

ลงชื่อ [ลายเซ็น] ผู้ประเมิน

(นายวันฉัตร ทองโสภ)

สมาชิกกลุ่ม กลุ่ม 5 ห้อง ม.1/ 1

1. ด.ช.ธนากร กุลลา เลขที่ 2 หน้าที่ หัวหน้ากลุ่ม

2. ด.ช.พงษ์พัฒน์ อินทะชัย เลขที่ 9 หน้าที่ สมาชิก

3. ด.ช.อริยะ จันทะพงษ์ เลขที่ 18 หน้าที่ สมาชิก

4. ด.ช.ปฐวิ ศรีจันทร์ เลขที่ 7 หน้าที่ เลขาคณะ

5.....เลขที่.....หน้าที่.....

6.....เลขที่.....หน้าที่.....

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
25 - 30	3 (ดีมาก)
20 - 24	2 (ดี)
15 - 19	1 (ปานกลาง)
1 - 14	0 (ปรับปรุง)

วิชา จิตอาสา เรื่อง แบบประเมินทักษะการทำงานกลุ่ม
โครงการอบรมและสัมมนาจิตอาสา

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ประเมินจากการสังเกตทักษะกระบวนการกลุ่มในระหว่างเรียน ขณะปฏิบัติ
 กิจกรรม โดยให้ระดับคะแนนลงในตารางที่ตรงกับพฤติกรรมของผู้เรียน

25

เกณฑ์การให้คะแนน 3 = ดีมาก 2 = พอใช้ 1 = ต้องปรับปรุง

ข้อที่	พฤติกรรมที่สังเกต	คุณภาพการปฏิบัติ		
		3	2	1
1	มีการปรึกษาและวางแผนร่วมกันก่อนทำงาน	✓		
2	มีการแบ่งหน้าที่อย่างเหมาะสม และสมาชิกทำงานตามหน้าที่	✓		
3	มีการปฏิบัติงานตามขั้นตอน	✓		
4	มีการให้ความช่วยเหลือกัน	✓		
5	มีการเคารพกติกาของกลุ่ม		✓	
6	ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	✓		
7	แสดงความคิดเห็นที่มีประโยชน์ต่อกลุ่ม	✓		
8	มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี		✓	
9	ร่วมมือกันทำงานจนสำเร็จ	✓		
10	ผลงานมีความถูกต้องและเสร็จทันเวลากำหนด	✓		
รวมคะแนน		28		

สรุปผลการประเมิน 3 (ดีมาก)
 ลงชื่อ [ลายเซ็น] ผู้ประเมิน
 (นายวันฉัตร ทองโสภ)

สมาชิกกลุ่ม กลุ่ม 8 ห้อง ม.1/ 1
 1. ด.ญ. ชนวิภา บุญสวัสดิ์ เลขที่ 19 หน้าที่ หัวหน้ากลุ่ม
 2. ด.ญ. อริจิตา อดิพัทธ์ เลขที่ 34 หน้าที่ สมาชิก
 3. ด.ญ. อรอุมาพร แก้ววง เลขที่ 35 หน้าที่ สมาชิก
 4. ด.ญ. วรชยา เพ็งทวี เลขที่ 26 หน้าที่ เลขาคณะ
 5..... เลขที่..... หน้าที่.....
 6..... เลขที่..... หน้าที่.....

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
25 - 30	3 (ดีมาก)
20 - 24	2 (ดี)
15 - 19	1 (ปานกลาง)
1 - 14	0 (ปรับปรุง)

เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามแผนการจัดการเรียนรู้

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. มีวินัย	เข้าเรียนตรงเวลา แต่งกายเรียบร้อย ปฏิบัติตามข้อตกลงของห้องเรียน	เข้าเรียนสาย แต่งกายเรียบร้อย ปฏิบัติตามข้อตกลงของห้องเรียนได้บ้าง	เข้าเรียนสาย แต่งกายไม่เรียบร้อย ปฏิบัติตามข้อตกลงของห้องเรียนได้บ้าง
2. ใฝ่เรียนรู้	แสวงหาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ มีการจดบันทึกข้อมูลอย่างเป็นระบบ สรุปความรู้ได้อย่างมีเหตุผล	แสวงหาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ มีการจดบันทึกข้อมูลบางส่วน สรุปความรู้ได้	แสวงหาข้อมูลจากหนังสือเรียน ไม่มีการจดบันทึกข้อมูล สรุปความรู้ได้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน	มีความตั้งใจ พยายามทำงานให้สำเร็จ อดทน และไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรค เอาใจใส่งานที่ได้รับมอบหมาย	มีความตั้งใจ เอาใจใส่งานที่ได้รับมอบหมาย แต่ส่งงานไม่ทันในเวลาที่กำหนด	มีความตั้งใจ เอาใจใส่งานที่ได้รับมอบหมาย แต่ส่งงานช้ามากกว่า 2 วัน

เกณฑ์การประเมิน

ได้ 9 คะแนน หมายถึง 3 ระดับ ดีมาก
 ได้ 7 – 8 คะแนน หมายถึง 2 ระดับ ดี
 ได้ 5 – 6 คะแนน หมายถึง 1 ระดับ ปานกลาง
 ได้ต่ำกว่า 5 คะแนน หมายถึง 0 ระดับ ปรับปรุง

หมายเหตุ ระดับคุณภาพ 2 (ดี) ขึ้นไป ถือว่า ผ่าน

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามแผนการจัดการเรียนรู้

วิชา วิทยาศาสตร์ 1 (ว21101) ม. 1/1 เรื่อง โครงสร้างของเซลล์สัตว์กับพืช

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับคะแนนพฤติกรรมที่นักเรียนปฏิบัติดังนี้

27

ระดับ 3 หมายถึง แสดงพฤติกรรมให้เห็นมาก

ระดับ 2 หมายถึง แสดงพฤติกรรมให้เห็นปานกลาง

ระดับ 1 หมายถึง แสดงพฤติกรรมให้เห็นน้อย

ลำดับ ที่	พฤติกรรม ระดับคะแนน	มีวินัย			ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นใน การทำงาน			รวม คะแนน	การ ประเมิน ผล		คุณภาพ
		ชื่อ - สกุล	3	2	1	3	2	1	3	2	1	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1	เด็กชายชิษณุพงศ์ นิลม้าย			✓		✓			✓			8	✓	ดีมาก
2	เด็กชายณัชชานันท์ กุลลา	✓				✓			✓			9	✓	ดีมาก
3	เด็กชายธนธรณ์ แซ่เต็ง	✓				✓			✓			8	✓	ดีมาก
4	เด็กชายธวัชชัย ัญญาวิชกุล	✓				✓			✓			8	✓	ดีมาก
5	เด็กชายธีรภัทร์ พิมพ์ศรี	✓				✓			✓			8	✓	ดีมาก
6	เด็กชายปกรณ์ นະสุพันธ์	✓				✓			✓			9	✓	ดีมาก
7	เด็กชายปฐวี ศรีจันทร์	✓				✓			✓			9	✓	ดีมาก
8	เด็กชายพงศ์ธวัช แวงคำ		✓			✓			✓			7	✓	ดีมาก
9	เด็กชายพงษ์พานิชอินทะชัย	✓				✓			✓			9	✓	ดีมาก
10	เด็กชายพิรภัทร์ แซ่ล้า	✓				✓			✓			9	✓	ดีมาก
11	เด็กชายภักพล โยธากุล	✓				✓			✓			8	✓	ดีมาก
12	เด็กชายภูริพัฒน์ นามมีแว่น	✓				✓			✓			9	✓	ดีมาก
13	เด็กชายรชานนท์ โพธิ์ชัยศรี	✓				✓			✓			7	✓	ดีมาก
14	เด็กชายรัชชานันท์ ผิวศิริ	✓				✓			✓			8	✓	ดีมาก
15	เด็กชายวิษณุวัฒน์ ศรีคลัง	✓				✓			✓			9	✓	ดีมาก
16	เด็กชายโสภณวิชญ์ คงหา	✓				✓			✓			8	✓	ดีมาก
17	เด็กชายอภิธาร แสงใสแก้ว	✓				✓			✓			8	✓	ดีมาก
18	เด็กชายอริยะ จันทอแสง	✓				✓			✓			9	✓	ดีมาก
19	เด็กหญิงชนนชนก บุญหลักคำ	✓				✓			✓			9	✓	ดีมาก
20	เด็กหญิงญาณิศา ทิพย์สมบัติ	✓				✓			✓			9	✓	ดีมาก
21	เด็กหญิงพรนิภา ปิตานัง	✓				✓			✓			9	✓	ดีมาก
22	เด็กหญิงพรพิมล บัวใหญ่	✓				✓			✓			9	✓	ดีมาก
23	เด็กหญิงพัทธธีรา พลศรี	✓				✓			✓			9	✓	ดีมาก
24	เด็กหญิงพิชญารมย์ พรหมลี	✓				✓			✓			9	✓	ดีมาก

[Signature]

ลำดับ ที่	พหุติกรรม ระดับคะแนน ชื่อ - สกุล	มีวินัย			ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นใน การทำงาน			รวม คะแนน	การ ประเมิน ผล		28 คุณภาพ
		3	2	1	3	2	1	3	2	1		ผ่าน	ไม่ ผ่าน	
25	เด็กหญิงมินตรา แยมโกสม	✓			✓			✓			9	✓		ดีมาก
26	เด็กหญิงวรัชยา แพ่งวาปี	✓			✓			✓			9	✓		ดีมาก
27	เด็กหญิงวิศรดา ไชยโชค	✓			✓			✓			9	✓		ดีมาก
28	เด็กหญิงวิริฒิพา สีนานาวา	✓			✓			✓			9	✓		ดีมาก
29	เด็กหญิงวิศัลย์ศยา แก้วจันดา	✓			✓			✓			9	✓		ดีมาก
30	เด็กหญิงศศิวิมล คำภูมิ	✓			✓			✓			9	✓		ดีมาก
31	เด็กหญิงสิริธารณ์ ศรีลาวัณย์	✓			✓			✓			9	✓		ดีมาก
32	เด็กหญิงสุปรียา ช่วยแสง	✓			✓			✓			9	✓		ดีมาก
33	เด็กหญิงสุพรรณษา มหาพรหม	✓			✓			✓			9	✓		ดีมาก
34	เด็กหญิงอรจิรา นาพัว	✓			✓			✓			9	✓		ดีมาก
35	เด็กหญิงอรุณทรัพย์ แก้วผง	✓			✓			✓			9	✓		ดีมาก
36	เด็กหญิงอินทิรา ขันที	✓			✓			✓			9	✓		ดีมาก

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นายวรินทร์ร ทองโสภาก)

เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินสมรรถนะผู้เรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้

29

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. ความสามารถในการสื่อสาร	สามารถถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ ของตนเอง โดยใช้ภาษา อย่างเหมาะสม	สามารถถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ ของตนเองได้	สามารถถ่ายทอดความรู้ ความคิดของตนเอง
2. ความสามารถในการคิด	สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ อย่างมีระบบ	สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ได้	สามารถคิดวิเคราะห์ได้
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา	ตัดสินใจและแก้ปัญหา และอุปสรรคต่าง ๆ ที่ เผชิญได้เหมาะสมตาม วัย	แก้ปัญหาและอุปสรรค ต่าง ๆ ที่เผชิญได้	ตัดสินใจได้ แต่แก้ปัญหา และอุปสรรคต่าง ๆ ที่ เผชิญไม่ได้
4. ความสามารถในการใช้ทักษะ	ทำงานกลุ่มร่วมกับผู้อื่น และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ ประโยชน์ใน ชีวิตประจำวันได้ เหมาะสมตามวัย	ทำงานกลุ่มร่วมกับผู้อื่น ได้ แต่นำความรู้ที่ได้ไป ใช้ประโยชน์ใน ชีวิตประจำวันไม่ได้	ทำงานกลุ่มร่วมกับผู้อื่น และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ ประโยชน์ใน ชีวิตประจำวันไม่ได้

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

11 - 12 คะแนน	หมายถึง	3	(ดีมาก)
9 - 10 คะแนน	หมายถึง	2	(ดี)
6 - 8 คะแนน	หมายถึง	1	(พอใช้)
0 - 5 คะแนน	หมายถึง	0	(ปรับปรุง)

หมายเหตุ ระดับคุณภาพ 2 ถือว่า ผ่าน

แบบประเมินสมรรถนะผู้เรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้

วิชา วิทยาศาสตร์ 1 (ว21101) ม.1/.. เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสมบัติของสาร 30

	ชื่อ-นามสกุล	รายการประเมิน				คะแนนรวม (12)	ระดับคุณภาพ	สรุปผล	
		การสื่อสาร	การคิด	การแก้ปัญหา	ทักษะชีวิต			ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	เด็กชายชัชฌพงศ์ นิลม้าย	3	2	3	2	10	ดี	✓	
2	เด็กชายณัชชานันท์ กุลลา	3	3	3	3	12	ดีมาก	✓	
3	เด็กชายธนธรณ์ แซ่เต็ง	3	2	2	3	10	ดี	✓	
4	เด็กชายธวัชชัย ธัญญาวินิชกุล	3	3	2	3	11	ดีมาก	✓	
5	เด็กชายธีรภัทร์ พิมพ์ศรี	3	3	2	3	11	ดีมาก	✓	
6	เด็กชายปรกรณ์ นະสุพันธ์	3	3	3	3	12	ดีมาก	✓	
7	เด็กชายปฐวี ศรีจันทร์	3	3	3	3	12	ดีมาก	✓	
8	เด็กชายพงศ์ธวัช แวงคำ	3	2	2	3	10	ดี	✓	
9	เด็กชายพงษ์พานิชอินทะชัย	3	2	3	3	11	ดีมาก	✓	
10	เด็กชายพิรภัทร์ แซ่ล้า	3	2	3	3	11	ดีมาก	✓	
11	เด็กชายภักพล โยธากุล	3	2	2	3	10	ดี	✓	
12	เด็กชายภูริพัฒน์ นามมีแวน	3	3	3	2	11	ดีมาก	✓	
13	เด็กชายรชานนท์ โพธิ์ชัยศรี	3	2	3	2	10	ดี	✓	
14	เด็กชายรัชชายนันท์ ผิวศิริ	3	3	2	3	11	ดีมาก	✓	
15	เด็กชายวิษณุวัฒน์ ศรีคลัง	3	3	3	3	12	ดีมาก	✓	
16	เด็กชายโสภณวิษณุ คงหา	3	2	3	2	10	ดี	✓	
17	เด็กชายอภิธาร แสงใสแก้ว	3	2	2	3	10	ดี	✓	
18	เด็กชายอริยะ จันทแสง	3	2	2	3	10	ดี	✓	
19	เด็กหญิงชนนชนก บุญหลักคำ	3	3	3	3	12	ดีมาก	✓	
20	เด็กหญิงญาณิศา ทิพย์สมบัติ	3	2	3	3	11	ดีมาก	✓	
21	เด็กหญิงพรนิภา ปิตานัง	3	2	3	3	11	ดีมาก	✓	
22	เด็กหญิงพรพิมล บัวใหญ่	3	3	3	2	11	ดีมาก	✓	
23	เด็กหญิงพัทธธีรา พลศรี	3	3	3	2	11	ดีมาก	✓	

Reg

	ชื่อ-นามสกุล	รายการประเมิน				คะแนนรวม (12)	ระดับคุณภาพ	สรุปผล	
		การสื่อสาร	การคิด	การแก้ปัญหา	ทักษะชีวิต			ผ่าน	ไม่ผ่าน
24	เด็กหญิงพิชญารมย์ พรหมลี	3	3	3	3	12	ดีมาก	✓	
25	เด็กหญิงมินทรา แยมโกสม	3	3	3	2	11	ดี	✓	
26	เด็กหญิงวรชยา แพงวาปี	3	3	3	2	11	ดี	✓	
27	เด็กหญิงวิศรา ไชยโชค	3	3	3	2	11	ดี	✓	
28	เด็กหญิงวิริฒิพา สีนาทนา	3	3	3	3	12	ดีมาก	✓	
29	เด็กหญิงวิศัลย์ศยา แก้วจินดา	3	3	3	2	11	ดี	✓	
30	เด็กหญิงศศิวิมล คำภูมิ	3	3	3	3	12	ดีมาก	✓	
31	เด็กหญิงสิริธารณ์ ศรีลาวันย์	3	3	3	2	11	ดี	✓	
32	เด็กหญิงสุปรียา ช่วยแสง	3	3	3	3	12	ดีมาก	✓	
33	เด็กหญิงสุพรรณษา มหาพรหม	3	3	3	2	11	ดี	✓	
34	เด็กหญิงอรจิรา นาพั่ว	3	3	3	2	11	ดี	✓	
35	เด็กหญิงอรุณทรัพย์ แก้วผง	3	3	3	2	11	ดี	✓	
36	เด็กหญิงอินทรา ขันที	3	3	3	2	11	ดี	✓	


 ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
 (นายวรินทร์ธร ทองโสหา)

เกณฑ์การให้คะแนนพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล

รายการ ประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน				32
	4	3	2	1	
1. ความสนใจ	ให้ความสนใจในกิจกรรมการเรียนรู้ตลอดทั้งชั่วโมง	ให้ความสนใจในกิจกรรมการเรียนรู้แต่มีการใช้มือถือหรือพูดคุยกันบางครั้ง	ให้ความสนใจในกิจกรรมการเรียนรู้แต่มีการใช้มือถือหรือพูดคุยกันอย่างเนืองๆ	ไม่ให้ความสนใจในกิจกรรมการเรียนรู้หยอกล้อเล่น กวนเพื่อน	
2. การแสดงความคิดเห็น	แสดงความคิดเห็นสร้างสรรค์ อย่างมีระบบ	แสดงความคิดเห็นสร้างสรรค์ได้	แสดงความคิดเห็นได้	แสดงความคิดเห็นแต่ยังไม่ถูกต้อง	
3. การตอบคำถาม	ตอบได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบได้ถูกต้องแต่ไม่ครบทุกข้อคำถาม	ตอบได้แต่ยังไม่ถูกต้อง	ต้องให้ความช่วยเหลือในการตอบคำถามทุกข้อ	
4. การยอมรับฟังคนอื่น	มีส่วนร่วมในการทำงานและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นด้วยความเต็มใจ	มีส่วนร่วมในการทำงานและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นบางข้อเท่านั้น	มีส่วนร่วมในการทำงานแต่ไม่รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	ไม่มีส่วนร่วมในการทำงานและไม่รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	
5. ทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย	บันทึก และสรุป ผลการทดลองได้ถูกต้องและชัดเจน ส่งงานทันเวลาที่กำหนด	บันทึก และสรุป ผลการทดลองถูกต้องบ้างแต่ยังไม่ชัดเจน ส่งงานทันเวลาที่กำหนด	บันทึก และสรุป ผลการทดลองไม่ถูกต้องและไม่ชัดเจน ส่งงานทันเวลาที่กำหนด	ต้องให้คำแนะนำในการบันทึก และสรุปผลการทดลองจึงจะปฏิบัติได้ ส่งงานทันเวลาที่กำหนด	

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

16 - 20 คะแนน	หมายถึง	3	(ดีมาก)
11 - 15 คะแนน	หมายถึง	2	(ดี)
6 - 10 คะแนน	หมายถึง	1	(พอใช้)
0 - 5 คะแนน	หมายถึง	0	(ปรับปรุง)

หมายเหตุ ระดับคุณภาพ 2 ถือว่า ผ่าน

แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล

วิชา วิทยาศาสตร์ 1 (ว21101) เรื่อง

โครงสร้างของดาวและชั้นบรรยากาศชั้นบรรยากาศ

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรม				ความสนใจ				การแสดงความคิดเห็น				การตอบคำถาม				การยอมรับฟังคนอื่น				ทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย				รวม	ระดับ
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		
1	เด็กชายชิษณุพงศ์ นิลม้าย		✓					✓				✓			✓		✓			✓						14	ดี (2)
2	เด็กชายณัชนันท์ กุลลา	✓				✓				✓				✓				✓				✓				20	ดีมาก (3)
3	เด็กชายธนธรณ์ แซ่เต็ง		✓					✓				✓		✓			✓			✓						15	ดี (2)
4	เด็กชายธวัชชัย ัญญาวินิชกุล		✓					✓				✓		✓			✓			✓						19	ดี (2)
5	เด็กชายธีรภัทร์ พิมพ์ศรี	✓						✓				✓		✓			✓			✓						18	ดีมาก (3)
6	เด็กชายปกรณ์ นະสุพันธ์	✓				✓				✓				✓			✓			✓						20	ดีมาก (3)
7	เด็กชายปฐวี ศรีจันทร์	✓				✓				✓				✓			✓			✓						20	ดีมาก (3)
8	เด็กชายพงศ์ธวัช แวงคำ		✓					✓				✓		✓			✓			✓		✓				14	ดี (2)
9	เด็กชายพงษ์พานิชอินทะชัย	✓				✓				✓				✓			✓			✓						20	ดีมาก (3)
10	เด็กชายพิรภัทร์ แซ่ล้า	✓				✓				✓				✓			✓			✓						20	ดีมาก (3)
11	เด็กชายภักพล โยธากุล	✓						✓				✓		✓			✓			✓		✓				17	ดีมาก (3)
12	เด็กชายภูริพัฒน์ นามมีแว่น	✓						✓				✓		✓			✓			✓		✓				17	ดีมาก (3)
13	เด็กชายรชานนท์ โพธิ์ชัยศรี	✓						✓				✓		✓			✓			✓		✓				17	ดีมาก (3)
14	เด็กชายรัชชัญญ์ ผิวศิริ	✓						✓				✓		✓			✓			✓		✓				17	ดีมาก (3)
15	เด็กชายวิษุทธิ์ ศรีคลัง	✓				✓				✓				✓			✓			✓		✓				20	ดีมาก (3)
16	เด็กชายโสภณวิษุทธิ์ คงหา	✓						✓				✓		✓			✓			✓		✓				18	ดีมาก (3)
17	เด็กชายอภิธาร แสงใสแก้ว	✓						✓				✓		✓			✓			✓		✓				18	ดีมาก (3)
18	เด็กชายอริยะ จันทแสง	✓				✓				✓				✓			✓			✓		✓				20	ดีมาก (3)
19	เด็กหญิงชนนชนก บุญหลักคำ	✓				✓				✓				✓			✓			✓		✓				20	ดีมาก (3)
20	เด็กหญิงญาณิศา ทิพย์สมบัติ	✓						✓				✓		✓			✓			✓		✓				19	ดีมาก (3)
21	เด็กหญิงพรนิภา ปิตานัง	✓						✓				✓		✓			✓			✓		✓				19	ดีมาก (3)
22	เด็กหญิงพรพิมล บัวใหญ่	✓						✓				✓		✓			✓			✓		✓				18	ดีมาก (3)
23	เด็กหญิงพัทธธิดา พลศรี	✓				✓				✓				✓			✓			✓		✓				20	ดีมาก (3)
24	เด็กหญิงพิชญารมย์ พรหมลี	✓				✓				✓				✓			✓			✓		✓				20	ดีมาก (3)

เกณฑ์การวัดผลให้คะแนนระดับคุณภาพของแต่ละพฤติกรรมดังนี้

4 = สนใจฟัง ไม่หลับ ไม่พูดคุยในชั้น มีคำถามที่ดี ตอบคำถามถูกต้อง ทำงานส่งครบตรงเวลา

3 = การแสดงออกอยู่ในเกณฑ์ประมาณ 70%

2 = การแสดงออกอยู่ในเกณฑ์ประมาณ 50%

1 = เข้าชั้นเรียน แต่การแสดงออกน้อยมาก ส่งงานไม่ครบ ไม่ตรงเวลา

ลงชื่อ.....ผู้สังเกต

(นายวรินทร์ ทองโสกา)

2 / ก.ค. / 67

แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล
วิชา วิทยาศาสตร์ 1 (ว21101) เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรม				ความสนใจ				การแสดงความคิดเห็น				การตอบคำถาม				การยอมรับฟังคนอื่น				ทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย				รวม	ระดับ
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		
25	เด็กหญิงมินตรา แยมโกสุม	✓				✓								✓				✓				✓				19	ดีมาก (3)
26	เด็กหญิงวรชยา พงษ์วาปี	✓						✓						✓				✓				✓				18	ดีมาก (3)
27	เด็กหญิงวิศรา ไชยโชค	✓						✓						✓				✓				✓				18	ดีมาก (3)
28	เด็กหญิงวิริฒิพา สีนาทนา	✓				✓							✓					✓				✓				20	ดีมาก (3)
29	เด็กหญิงวิศัลย์ศยา แก้วจินดา	✓						✓					✓					✓				✓				19	ดีมาก (3)
30	เด็กหญิงศศิวิมล คำภูมิ	✓				✓							✓					✓				✓				19	ดีมาก (3)
31	เด็กหญิงสิริธารณ์ ศรีลาวันย์	✓						✓					✓					✓				✓				18	ดีมาก (3)
32	เด็กหญิงสุปรียา ช่วยแสง	✓				✓							✓					✓				✓				19	ดีมาก (3)
33	เด็กหญิงสุพรรณษา มหาพรหม	✓				✓							✓					✓				✓				19	ดีมาก (3)
34	เด็กหญิงอรจิรา นาพัว	✓						✓					✓					✓				✓				18	ดีมาก (3)
35	เด็กหญิงอรุณทรัพย์ แก้วผิง	✓						✓					✓					✓				✓				18	ดีมาก (3)
36	เด็กหญิงอินทิรา ชันที	✓				✓							✓					✓				✓				18	ดีมาก (3)

เกณฑ์การวัดผลให้คะแนนระดับคุณภาพของแต่ละพฤติกรรมดังนี้

4 = สนใจฟัง ไม่หลับ ไม่พูดคุยในชั้น มีคำถามที่ดี ตอบคำถามถูกต้อง ทำงานส่งครบตรงเวลา

3 = การแสดงออกอยู่ในเกณฑ์ประมาณ 70%

2 = การแสดงออกอยู่ในเกณฑ์ประมาณ 50%

1 = เข้าชั้นเรียน แต่การแสดงออกน้อยมาก ส่งงานไม่ครบ ไม่ตรงเวลา

การประเมินผลคะแนนรวม

คุณภาพระดับ 3 ดีมาก = 17 - 20 คะแนน

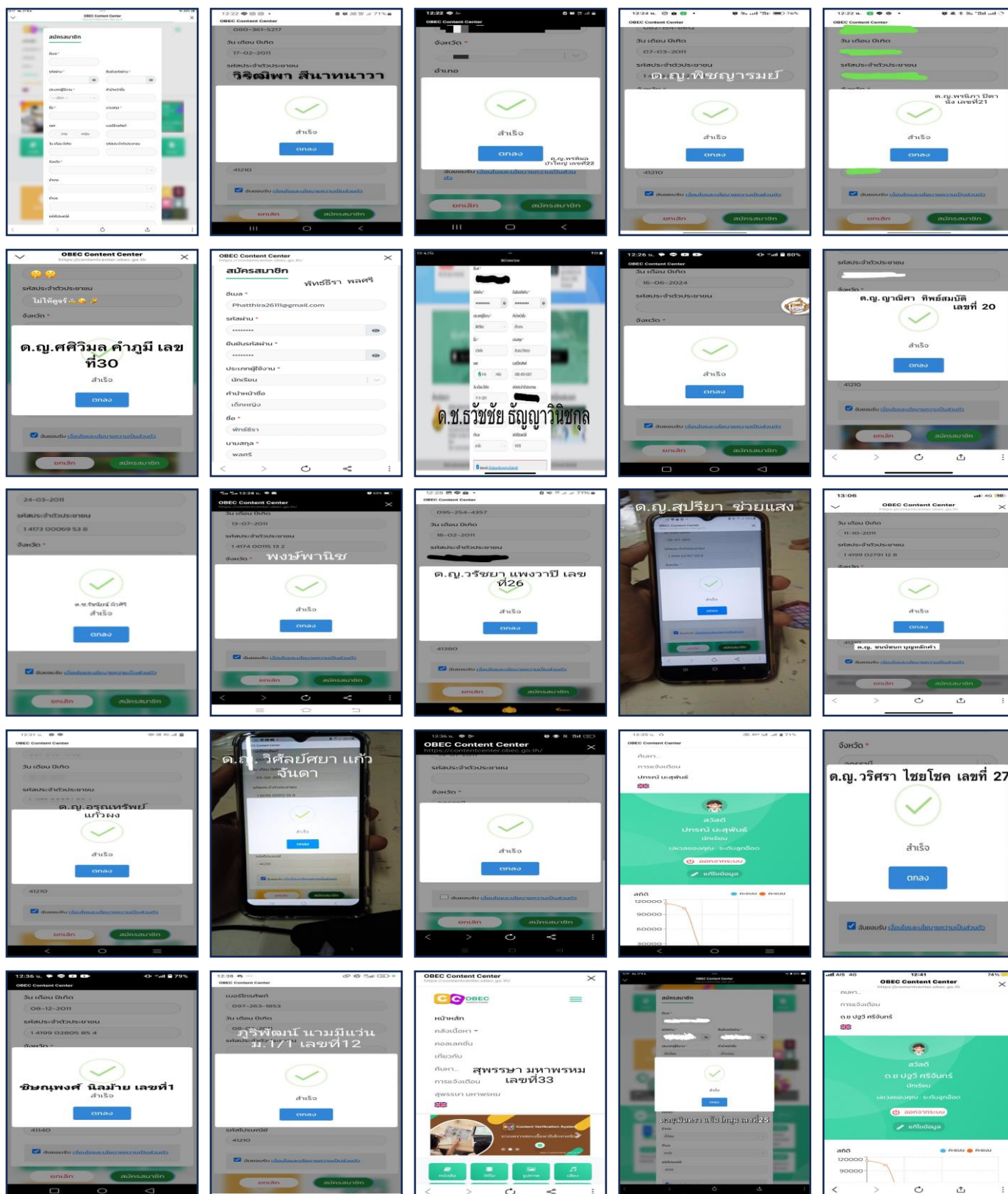
คุณภาพระดับ 2 ดี = 13 - 16 คะแนน

คุณภาพระดับ 2 ปานกลาง = 10 - 12 คะแนน

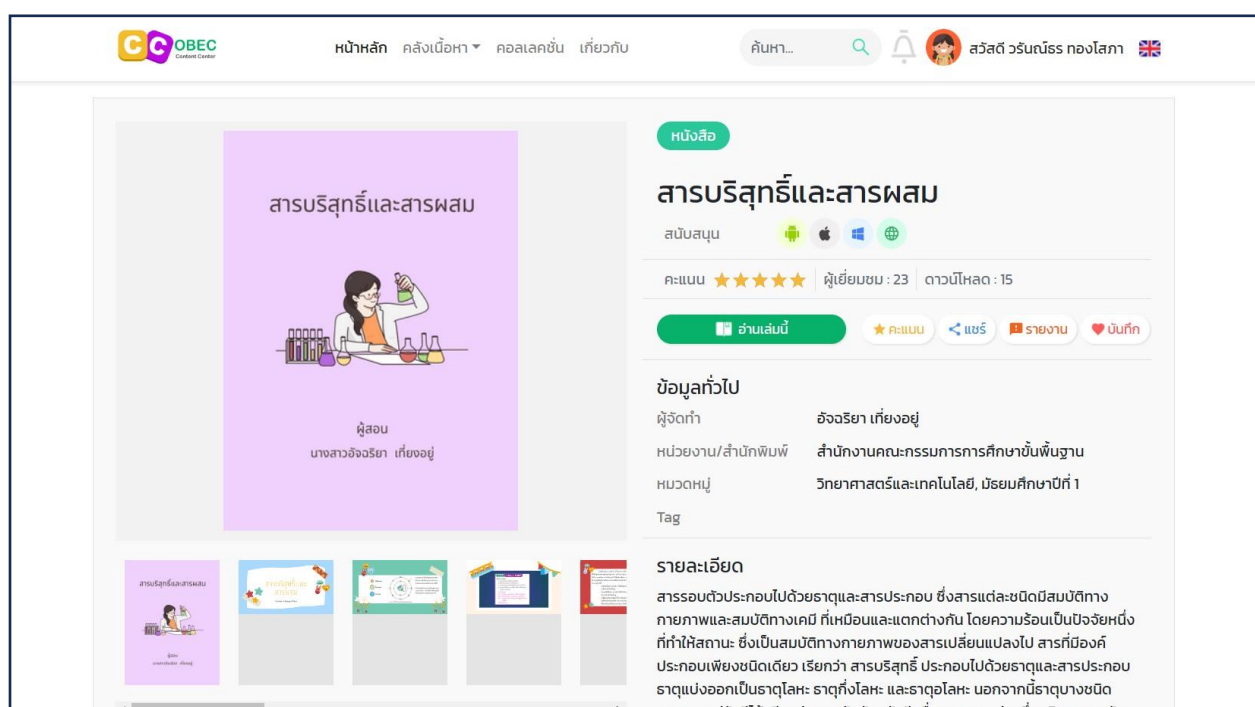
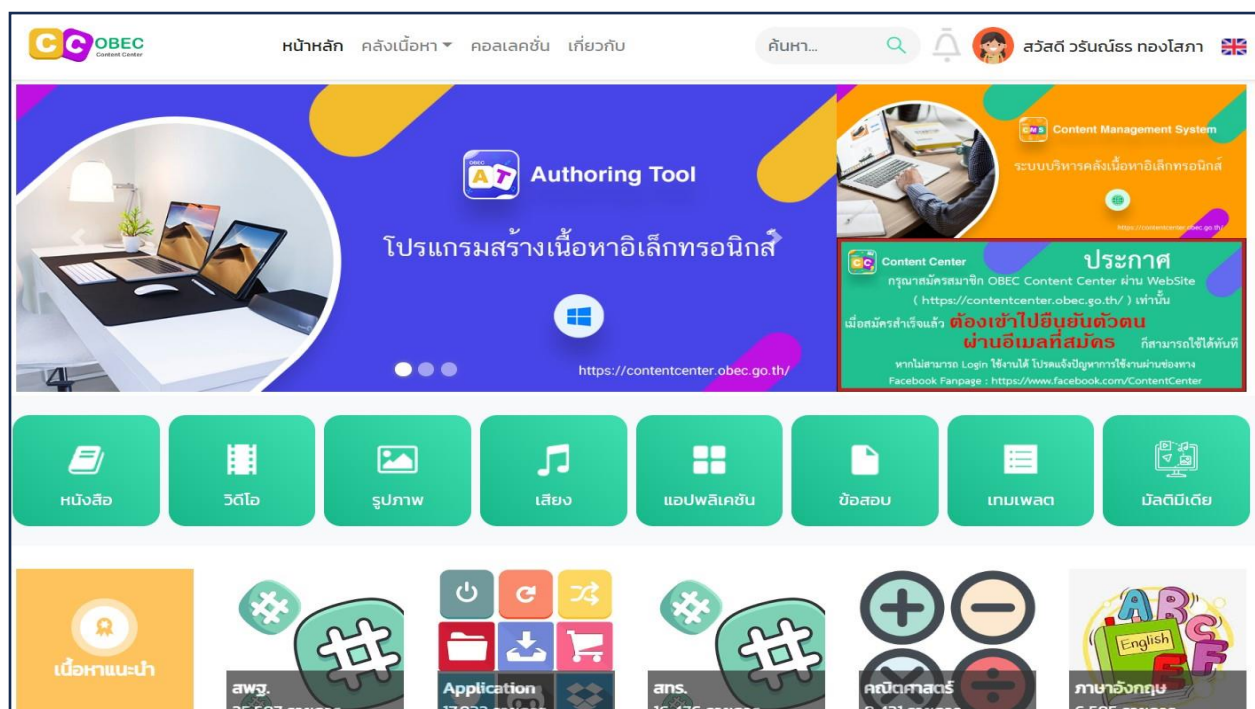
คุณภาพระดับ 1 ปรับปรุง = ต่ำกว่า 9 คะแนนลงไป

ลงชื่อ.....ผู้สังเกต
(นายวันฉัตร ทองโสภา)
2 / ก.ค. / 67

หลักฐานการสมัครสมาชิกระบบ OBEC Content Center ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1



สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลจากคลังสื่อ OBEC Content Center ที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลจากคลังสื่อ OBEC Content Center ที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1


[หน้าหลัก](#)
[คลังเนื้อหา](#)
[คอลเลคชัน](#)
[เกี่ยวกับ](#)

โครงสร้างอะตอม
 


 สวัสดี วันนรินทร์ ทองโสภณ
 



บทที่ 2
การจำแนกและองค์ประกอบของสารบริสุทธิ์

โครงสร้างอะตอม

อภิศันต์ ฐิตินันท์
สาขาวิทยาศาสตร์ภาคบังคับ สสวท.

วิดีโอ

โครงสร้างอะตอม วิทยาศาสตร์ ม.1 เล่ม 1
หน่วยที่ 2 บทที่ 2 การจำแนกและองค์ประกอบของสารบริสุทธิ์

สนับสนุน    

คะแนน      ผู้เยี่ยมชม : 16 ดาวโหลด : 6

 ดูออนไลน์  คะแนน  แชร์  รายงาน  บันทึก

ข้อมูลทั่วไป

ผู้จัดทำ	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) กระทรวงศึกษาธิการ
หน่วยงาน/สำนักพิมพ์	สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) กระทรวงศึกษาธิการ
หมวดหมู่	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มัธยมศึกษาปีที่ 1
Duration	0:12:35 นาที
Resolution	1080 P
Bit-rate	25


[หน้าหลัก](#)
[คลังเนื้อหา](#)
[คอลเลคชัน](#)
[เกี่ยวกับ](#)

ค้นหา...
 

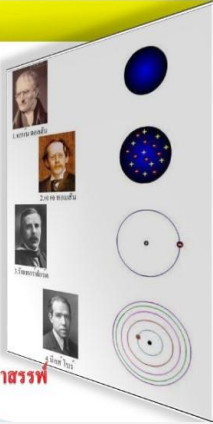

 สวัสดี วันนรินทร์ ทองโสภณ
 

แบบจำลองอะตอม

ประกอบด้วย 5 แบบจำลอง ได้แก่

- 1.แบบจำลองอะตอมของดอลตัน
- 2.แบบจำลองอะตอมของทอมสัน
- 3.แบบจำลองอะตอมของรัทเทอร์ฟอร์ด
- 4.แบบจำลองอะตอมของโบร์
- 5.แบบจำลองอะตอมแบบกลุ่มหมอก

โดย นายทองหล่อ วันวิเศษ คำแห่งครู
โรงเรียนนาโพธิ์พิทยาสรรพ์




วิดีโอ

โครงสร้างอะตอม

สนับสนุน 

คะแนน      ผู้เยี่ยมชม : 16 ดาวโหลด : 8

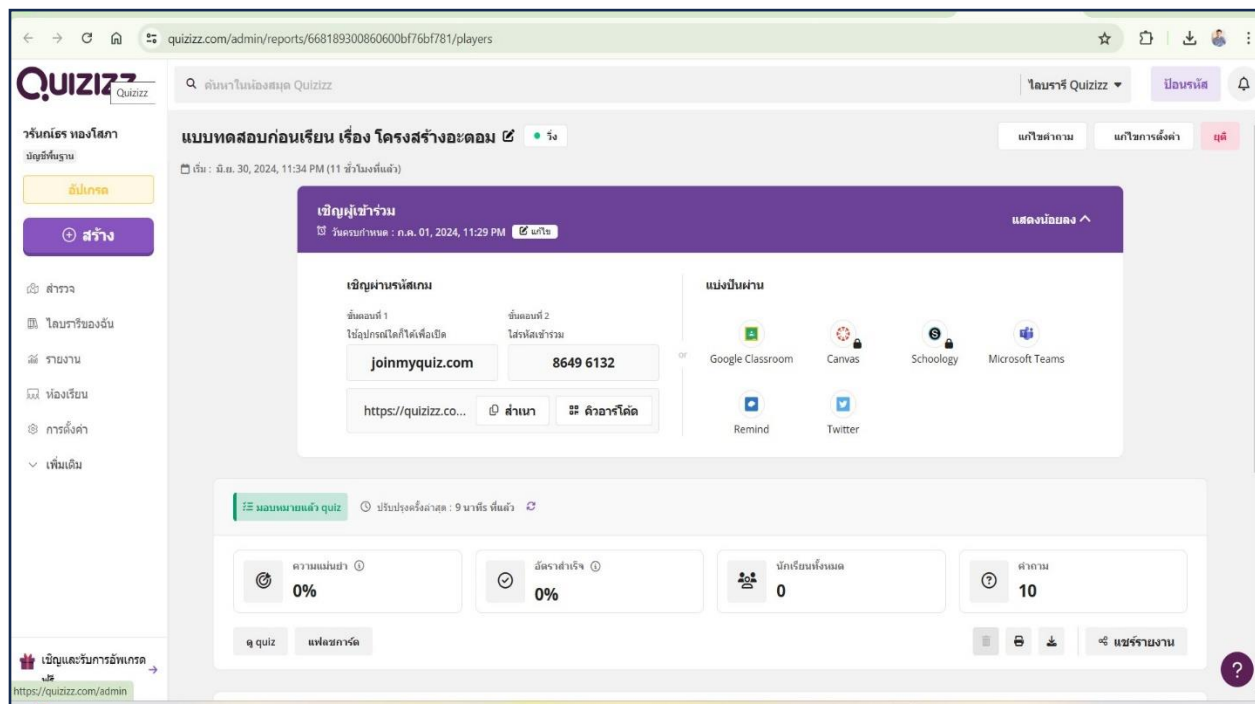
 ดูออนไลน์  คะแนน  แชร์  รายงาน  บันทึก

ข้อมูลทั่วไป

ผู้จัดทำ	ทองหล่อ วันวิเศษ
หน่วยงาน/สำนักพิมพ์	สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
หมวดหมู่	500 วิทยาศาสตร์, 510 คณิตศาสตร์, 520 ดาราศาสตร์, 530 ฟิสิกส์, 540 เคมี, 550 วิทยาศาสตร์โลก, 560 บรรพชีวินวิทยา, 570 ชีววิทยา, 580 พฤกษศาสตร์, 590 สัตววิทยา, วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มัธยมศึกษาปีที่ 4

Tag

แบบทดสอบก่อนเรียนจากแพลตฟอร์ม Quizizz ที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้
 วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



แบบทดสอบหลังเรียนจากแพลตฟอร์ม Quizizz ที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้
 วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

	ณัชชานันท์ กุลลา (ณัชชานันท์ กุลลา*)	20	100%	20/20	22570	ประเมิน	:
	ด.ญ.วิศัลย์ศยา แก้วจันดา	20	100%	20/20	19410	ประเมิน	:
	ศิริธารณ์	19 x 1	95%	19/20	18940	ประเมิน	:
	พรพิมล	18 x 2	90%	18/20	18040	ประเมิน	:
	วิษญุณม์	18 x 2	90%	18/20	17950	ประเมิน	:
	พงษ์พานิช	18 x 2	90%	18/20	15840	ประเมิน	:
	ปกรณณ์ นະสุพันธ์ (ปกรณณ์ นະสุพันธ์****)	17 x 3	85%	17/20	16940	ประเมิน	:
	โสภณวิษญุ	17 x 3	85%	17/20	15600	ประเมิน	:
	ธีรภัทร์ พิมพ์ศรี	17 x 3	85%	17/20	15610	ประเมิน	:
	อริยะ	17 x 3	85%	17/20	15810	ประเมิน	:
	พิรภัทร์ แซ่ล้า (พิรภัทร์ แซ่ล้า*)	16 x 4	80%	16/20	14360	ประเมิน	:

การสรุปความรู้จากแพลตฟอร์ม Padlet ที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

[illegible]

Padlet

Q

Waranthon Tongsopa + 29 • ประมาณ 10 ชั่วโมง

สรุปองค์ความรู้ เรื่อง โครงสร้างอะตอม

กลุ่มที่ 5

+

กลุ่มที่ 6

+

2กอมสัน

เป็นกลางไฟฟ้า

มีประจุบวกเท่ากับประจุลบ

มีประจุลบเท่ากับประจุบวก

3กรีนฟอร์ด

นิวตรอน

1. ตัวที่ส่วนใหญ่ของอะตอมเป็นสิ่งที่ว่าง

2. มีประจุบวกเท่ากับประจุลบของอิเล็กตรอน

กลุ่มที่ 7

+

โครงสร้างขนาดเล็กตามระดับพลังงาน

5. กลุ่มหมอก

(ตรงกลางคือนิวเคลียส รวมคืออิเล็กตรอน)

กลุ่มหมอกมากกว่า อิเล็กตรอนเคลื่อนที่รอบๆ นิวเคลียส และไม่สามารถระบุตำแหน่งที่ชัดเจนของอิเล็กตรอนได้

กลุ่มที่ 8

+

1. ดอลล์

ดอลล์

ทรงกลมเป็นขนาดเล็กที่สุดแบบเอกภพ

5. กลุ่มหมอก

กลุ่มที่ 9

+

4 โบร์

โบร์ ได้เสนอแบบจำลองอะตอมขึ้นมาสรุปได้ดังนี้

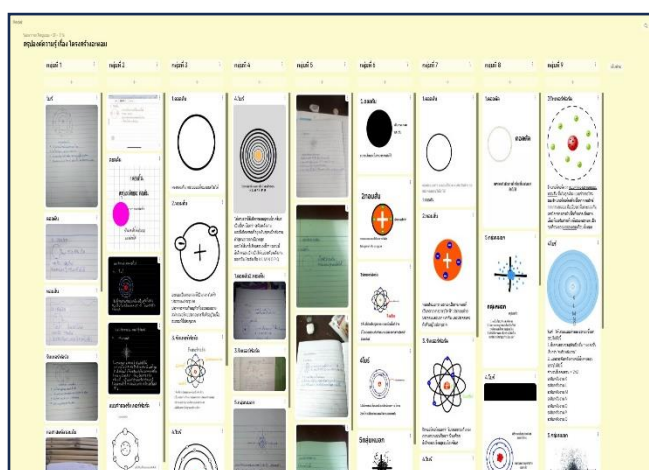
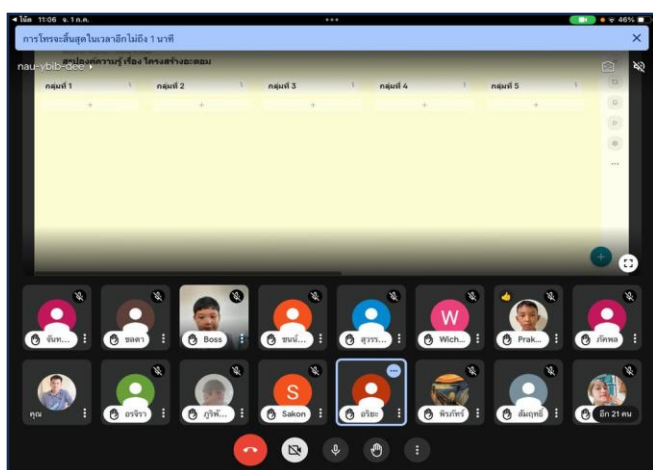
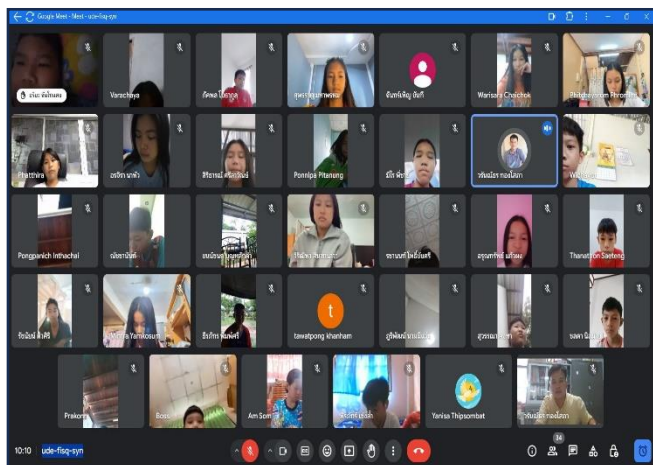
1. อิเล็กตรอนจะอยู่เป็นชั้นๆ แต่ละชั้นเรียกว่า "ระดับพลังงาน"

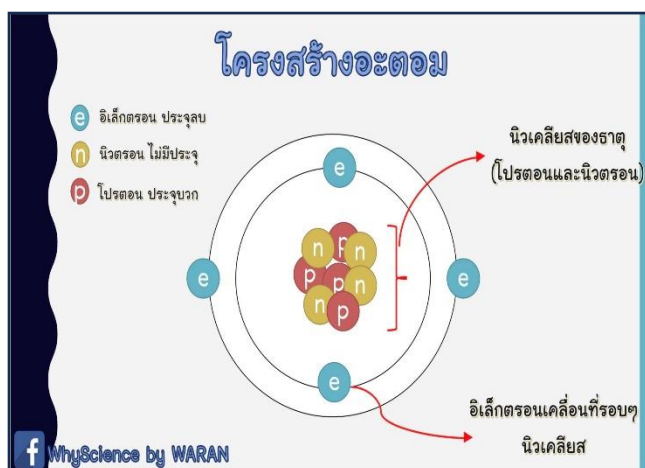
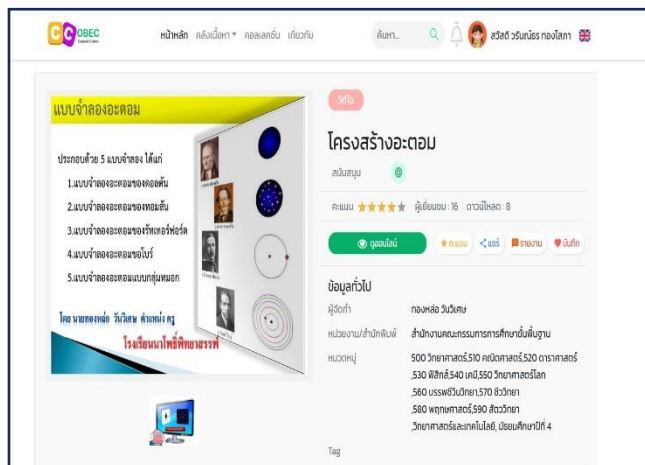
2. แต่ละระดับพลังงานจะมีอิเล็กตรอนบรรจุได้ดังนี้

จำนวนอิเล็กตรอน = $2n^2$

n คือระดับพลังงาน

ภาพบรรยากาศการจัดการเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์ม Google meet
 วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1





โครงสร้างอะตอมและสัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ

เลขอะตอมประมาณสำหรับธาตุมาตรฐานคือชนิด ๑๖:ไนโตรเจน

จงอธิบายประจุไฟฟ้าของอนุภาคนิวตรอน

ข้อความต่อไปนี้ถูกต้องหรือไม่

ธาตุกลุ่ม 1 ในระบบ "ดูกลอง" คือ "โบรมีน" ในระบบ "ไอโอดีน" และในไอโซโทปของ

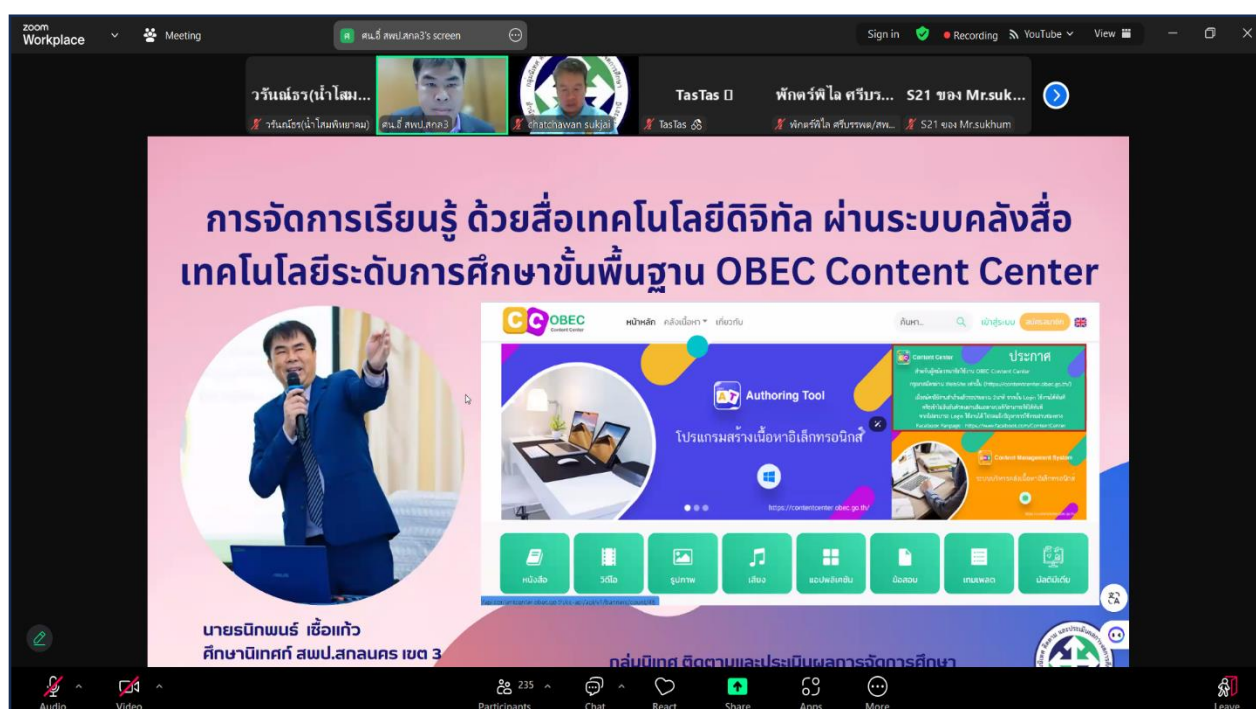
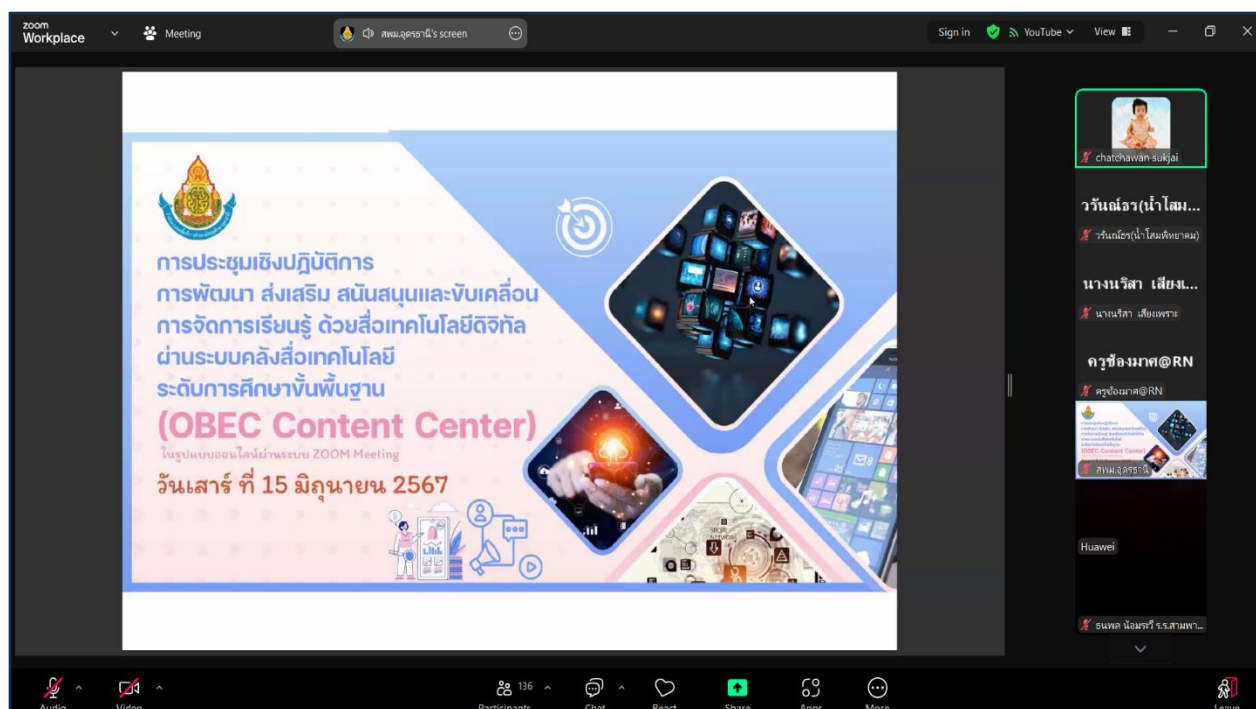
สัญลักษณ์นิวเคลียร์ ของ $^{24}_{12}\text{Mg}$ มีนิวตรอนเท่ากับ 36

ข้อความต่อไปนี้ถูกต้องหรือไม่

ธาตุกลุ่ม 1 ในระบบ "ดูกลอง" คือ "โบรมีน" ในระบบ "ไอโอดีน" และในไอโซโทปของ

สัญลักษณ์นิวเคลียร์ ของ $^{18}_8\text{O}^{2-}$ มีอิเล็กตรอนเท่ากับ 6

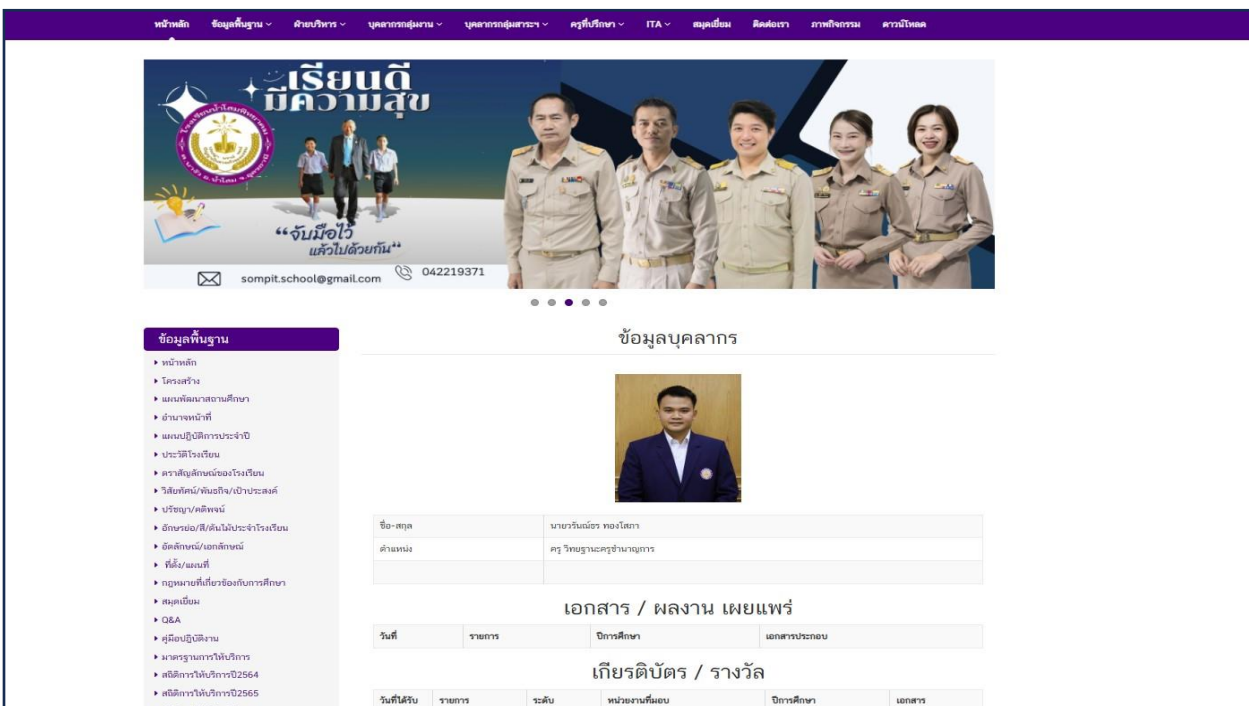
หลักฐานการเข้าอบรมเชิงปฏิบัติการการขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ผ่านระบบคลังสื่อเทคโนโลยี ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (OBEC Content Center) ในวันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ.2567



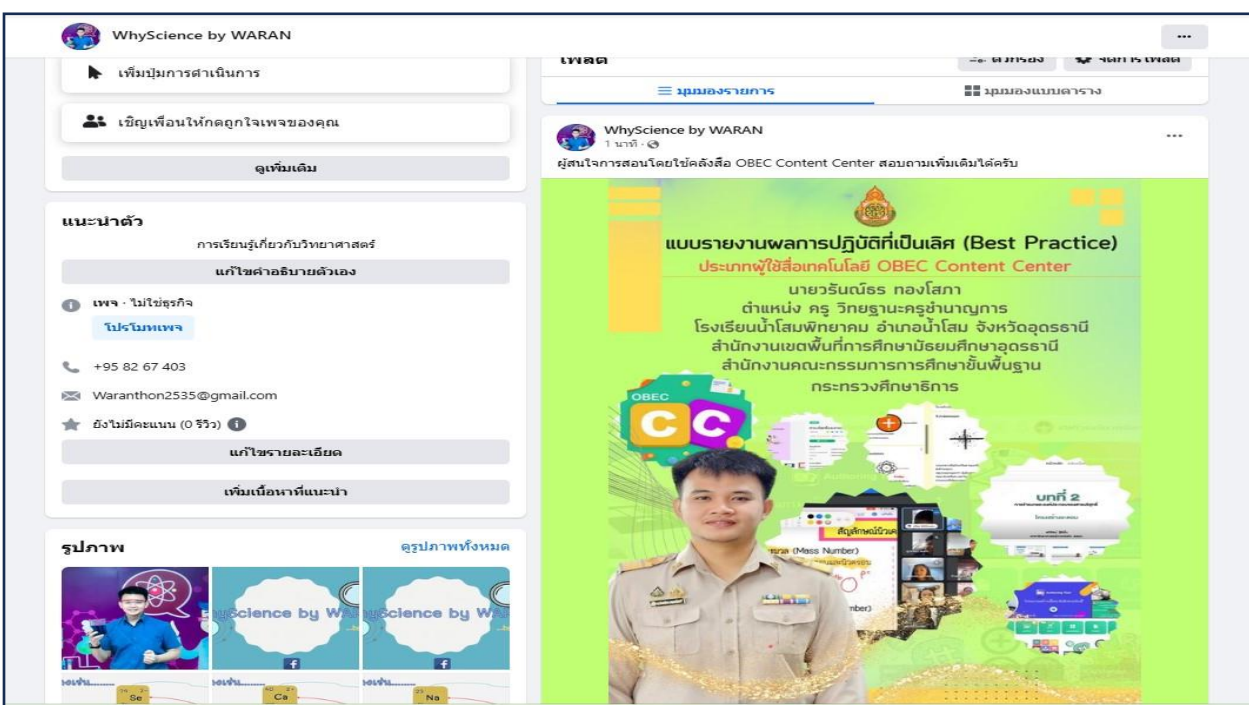
หลักฐานการเข้าอบรมเชิงปฏิบัติการการขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ผ่านระบบคลังสื่อเทคโนโลยี ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (OBEC Content Center) ในวันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ.2567



หลักฐานการเผยแพร่การใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ผ่านระบบคลังสื่อเทคโนโลยี ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
(OBEC Content Center) ผ่านเว็บไซต์โรงเรียนน้ำโสมพิทยาคม



หลักฐานการเผยแพร่การใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ผ่านระบบคลังสื่อเทคโนโลยี ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
(OBEC Content Center) ผ่านเพจ Facebook



หลักฐานการเผยแพร่การใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ผ่านระบบคลังสื่อเทคโนโลยี ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
(OBEC Content Center) ด้วยกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)





สรุป

การทดลองการเปลี่ยนแปลงสีของน้ำยาฟอสฟอรัสในหลอดทดลอง

นิเวศวิทยา

การทดลอง	ผลการทดลอง
การทดลองที่ 1	น้ำยาฟอสฟอรัสเปลี่ยนสีจากสีน้ำเงินเป็นสีชมพู
การทดลองที่ 2	น้ำยาฟอสฟอรัสเปลี่ยนสีจากสีน้ำเงินเป็นสีชมพู
การทดลองที่ 3	น้ำยาฟอสฟอรัสเปลี่ยนสีจากสีน้ำเงินเป็นสีชมพู

ปฏิกิริยาเคมี

การทดลองที่ 1

การทดลองที่ 2

การทดลองที่ 3

กลุ่ม 2 แก๊ส

ผลการทดลอง

การทดลอง	ผลการทดลอง
การทดลองที่ 1	แก๊สที่เกิดขึ้นมีสีน้ำตาล
การทดลองที่ 2	แก๊สที่เกิดขึ้นมีสีน้ำตาล
การทดลองที่ 3	แก๊สที่เกิดขึ้นมีสีน้ำตาล

ปฏิกิริยาเคมี

การทดลองที่ 1

การทดลองที่ 2

การทดลองที่ 3

กลุ่ม 3

การทดลองที่ 1

การทดลองที่ 2

การทดลองที่ 3