

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน 8 ข้อ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่นักเรียนควรทราบ ควรระลึก และต้องหมั่นปฏิบัติอยู่เสมอมีดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์

ตัวชี้วัด

- 1.1 เป็นพลเมืองที่ดีของชาติ
- 1.2 อารงไว้ซึ่งความเป็นไทย
- 1.3 ศรัทธา ยึดมั่น และปฏิบัติตามหลักศาสนา
- 1.4 เคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์

2. ซื่อสัตย์สุจริต

ตัวชี้วัด

- 2.1 ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อตนเองทั้งกาย และวาจา ใจ
- 2.2 ประพฤติตรงตามเป็นจริงต่อผู้อื่นทั้ง กาย วาจา ใจ

3. มีวินัย

ตัวชี้วัด

- 3.1 ประพฤติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียน และสังคม

4. ใฝ่เรียนรู้

ตัวชี้วัด

- 4.1 ตั้งใจเพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้
- 4.2 แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนด้วยการเลือกใช้

สื่ออย่างเหมาะสม สรุปเป็นองค์ความรู้ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

5. อยู่อย่างพอเพียง

ตัวชี้วัด

- 5.1 ดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม
- 5.2 มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

ตัวชี้วัด

- 6.1 ตั้งใจและรับผิดชอบในหน้าที่การงาน
- 6.2 ทำงานด้วยเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้สำเร็จตามเป้าหมาย

7. รักความเป็นไทย

ตัวชี้วัด

- 7.1 ภาคภูมิใจในขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรมไทยและมีความกตัญญู
- 7.2 เห็นคุณค่าและใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
- 7.3 อนุรักษ์และสืบทอดภูมิปัญญาไทย

8. มีจิตสาธารณะ

ตัวชี้วัด

8.1 ช่วยเหลือผู้อื่นด้วยด้วยความเต็มใจโดยไม่หวังผลตอบแทน

8.2 เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน และสังคม

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 5 ข้อ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่นักเรียนควรทราบ ควรระลึก และหมั่นปฏิบัติอยู่เสมอ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็น ประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตน เองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้ เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

ศึกษาวิเคราะห์แบบจำลองอะตอม อนุภาคมูลฐานของอะตอม การจัดอิเล็กตรอนในอะตอม การจัดเรียงธาตุในตารางธาตุ แนวโน้มสมบัติบางประการของธาตุตามตารางธาตุ สมบัติบางประการของสารประกอบของธาตุบางชนิด พันธะเคมี ระบุว่าสารเกิดการละลายแบบแตกตัวหรือไม่แตกตัว พร้อมให้เหตุผล และระบุว่าสารละลายที่ได้เป็นสารละลายอิเล็กโทรไลต์ หรือนอนอิเล็กโทรไลต์ ระบุสารประกอบอินทรีย์ประเภทไฮโดรคาร์บอน ว่าอิมัลชันหรือไม่อิมัลชันจากสูตรโครงสร้าง สืบค้นข้อมูลและเปรียบเทียบสมบัติทางกายภาพระหว่างพอลิเมอร์และมอนอเมอร์ ของพอลิเมอร์ ระบุสมบัติความเป็นกรด-เบส จากโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ ระบุสูตรเคมีของสารตั้งต้น ผลิตภัณฑ์และ แปลความหมายของสัญลักษณ์ในสมการเคมีของปฏิกิริยาเคมี ทดลองและอธิบายผลของความเข้มข้น พื้นที่ผิวอุณหภูมิและตัวเร่งปฏิกิริยา ที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ปัจจัยที่มีผลต่ออัตรา การเกิดปฏิกิริยาเคมีที่ใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันหรือในอุตสาหกรรม อธิบายความหมายของปฏิกิริยารีดอกซ์ สมบัติของสารกัมมันตรังสีและคำนวณ ครึ่งชีวิตและปริมาณของสารกัมมันตรังสี สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างประโยชน์ ของสารกัมมันตรังสีและการป้องกันอันตราย ที่เกิดจากกัมมันตภาพรังสี

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย การวิเคราะห์ การเปรียบเทียบ การสำรวจตรวจสอบ การทำนายและการทดลอง เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

รหัสตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดระหว่างทาง	ตัวชี้วัดปลายทาง
ว 2.1 ม.5/1 ม.5/2 ม.5/3 ม.5/4 ม.5/5 ม.5/6 ม.5/24 ม.5/25	ว 2.1 ม.5/7
ว 2.1 ม.5/8 ม.5/9 ม.5/10 ม.5/12 ม.5/17	ว 2.1 ม.5/11 ม.5/13
ว 2.1 ม.5/14 ม.5/15 ม.5/16 ม.5/18	ว 2.1 ม.5/11 ม.5/13
ว 2.1 ม.5/20 ม.5/21 ม.5/22 ม.5/23	ว 2.1 ม.5/19
รวมทั้งหมด 25 ตัวชี้วัด	

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ ว31102 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

เวลา 2 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 40 ชั่วโมง สอนโดยนายสถาพร ทิมา

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ตัวชี้วัด ระหว่างทาง	ตัวชี้วัด ปลายทาง	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1. โครงสร้าง อะตอมและตาราง ธาตุ	1. วิวัฒนาการของ แบบจำลองอะตอม	ว 2.1 ม.5/1 ม.5/2 ม.5/3 ม.5/4 ม.5/5 ม.5/6 ม.5/24 ม.5/25	ว 2.1 ม.5/7	สสารประกอบด้วยอนุภาคที่สามารถแบ่งตัวให้อนุภาคที่ไม่สามารถมองเห็นได้เรียกว่า อะตอม โดยมีวิวัฒนาการของแบบจำลองอะตอม -แบบจำลองอะตอมของดอลตัน -แบบจำลองอะตอมของทอมสัน -แบบจำลองอะตอมของรัทเทอร์ฟอร์ด -แบบจำลองอะตอมของโบร์ -แบบจำลองอะตอมของกลุ่มหมอก	2	4
	2. อนุภาคมูลฐาน ของอะตอม			อนุภาคมูลฐานของอะตอม จะประกอบด้วยอนุภาคสามชนิด คือ อิเล็กตรอน โปรตอนและนิวตรอน โดยอิเล็กตรอนเป็นอนุภาคที่เป็นประจุลบ โปรตอนเป็นอนุภาคที่มีประจุบวก และนิวตรอนเป็นอนุภาคที่เป็นกลางทางไฟฟ้า	2	4

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ตัวชี้วัด ระหว่างทาง	ตัวชี้วัด ปลายทาง	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
	3. เลขอะตอม เลขมวล ไอโซโทป ไอโซโทน และไอโซบาร์			เลขเชิงอะตอมของธาตุนั้นๆคือ จำนวนอิเล็กตรอนที่อยู่ในอะตอมหรือจำนวนโปรตอนที่อยู่ในนิวเคลียส มวลของอะตอมส่วนใหญ่เป็นมวลของนิวเคลียสซึ่งเกิดจากผลรวมของมวลโปรตอนกับมวลนิวตรอน ค่าผลรวมที่ได้เรียกว่า เลขมวล	2	4
	4. การจัดเรียงอิเล็กตรอนของธาตุดังชนิด			อิเล็กตรอนในแต่ละอะตอมอยู่ร่วมกันได้เพราะอิเล็กตรอนเหล่านั้นเคลื่อนที่อยู่ในระดับพลังงานต่างๆโดยระดับพลังงานของอิเล็กตรอนที่อยู่ใกล้นิวเคลียสที่สุดมีระดับพลังงานต่ำสุดเรียกว่า ระดับ $n=1$ และระดับพลังงานถัดไปเรียกว่า ระดับ $n=2,3,\dots$ ตามลำดับ ส่วนอิเล็กตรอนที่มีระดับพลังงานสูงสุดหรือนอกสุด เรียกว่า เวเลนซ์อิเล็กตรอน (valence electron)	2	5
	5. ตารางธาตุ			ตารางธาตุหรือตารางพีริออดิกเป็นการนำความรู้เกี่ยวกับเรื่องธาตุทั้งหมดมาสรุปเป็นใจความสำคัญในกระดานแผ่นเดียว โดยการจัดธาตุไว้เป็นหมวดหมู่ จึงทำให้รู้โครงสร้างและสมบัติต่างๆของธาตุ ตลอดจนสามารถทำนายล่วงหน้าว่าธาตุที่พบใหม่ว่าควรมีสมบัติอย่างไรและอธิบาย วิวัฒนาการของตารางธาตุ สมบัติความเป็นโลหะและอโลหะของธาตุในตารางธาตุ	2	4

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ตัวชี้วัด ระหว่างทาง	ตัวชี้วัด ปลายทาง	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
2. พันธะเคมี	6. พันธะเคมี	ว 2.1 ม.5/8 ม.5/9 ม.5/10 ม.5/12 ม.5/17	ว 2.1 ม.5/11 ม.5/13	อะตอมของธาตุรวมตัวกันโดยอาศัยแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอิเล็กตรอนกันโปรตอน เกิดเป็นโมเลกุลหรือสารประกอบ	2	4
	7. พันธะโคเวเลนต์			พันธะโคเวเลนต์ เป็นพันธะที่เกิดจากการใช้คู่อิเล็กตรอนร่วมกันของอะตอมโลหะ 2 อะตอม สารประกอบที่มีพันธะโคเวเลนต์มักมีสถานะเป็นของเหลว เช่น แก๊สต่างๆไปในบรรยากาศ O ₂ N ₂ H ₂ O เป็นต้น	2	5
	8. พันธะไอออนิก			พันธะไอออนิก เป็นพันธะที่เกิดจากแรงดึงดูดที่เกิดขึ้นเมื่ออะตอมหนึ่งให้อิเล็กตรอนแก่อีกอะตอมหนึ่ง อะตอมที่ให้อิเล็กตรอนแล้วจะเป็นไอออนที่มีประจุบวกคือ ไอออนบวกส่วนอะตอมที่รับอิเล็กตรอนแล้วจะเป็นไอออนที่มีประจุลบคือ ไอออนลบ	2	4
	9. พันธะโลหะ			พันธะโลหะ เป็นพันธะที่เกิดจากแรงยึดเหนี่ยวระหว่างประจุบวกในนิวเคลียสของอะตอมโลหะกับเวเลนซ์อิเล็กตรอนที่เป็นอิสระ ความแข็งแรงของพันธะโลหะขึ้นอยู่กับจำนวนเวเลนซ์อิเล็กตรอนและประจุบวกในนิวเคลียสของโลหะแต่ละชนิด	2	5

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ตัวชี้วัด ระหว่างทาง	ตัวชี้วัด ปลายทาง	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
3. ปฏิกริยาเคมี	10. การเกิดปฏิกิริยาเคมี	ว 2.1 ม.5/14 ม.5/15 ม.5/16 ม.5/18	ว 2.1 ม.5/11 ม.5/13	การเกิดปฏิกิริยาเคมีเป็นปฏิกิริยาที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสารหนึ่งไปเป็นอีกสารหนึ่ง โดยกระบวนการทางเคมีหรือเกิดขึ้นจากปฏิกิริยาของสาร สารใหม่ที่ได้จะมีทั้งคุณและโทษต่อสภาวะแวดล้อม ปฏิกิริยาเคมีเกิดขึ้นตลอดเวลาบางปฏิกิริยาสามารถเปลี่ยนแปลงได้ง่าย เช่นการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง การย่อยอาหารเพื่อให้พลังงานแก่ร่างกาย บางปฏิกิริยาอาจต้องใช้เวลาในการสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลง เช่น สนิมของเหล็ก การสุกของผลไม้ เป็นต้น	2	4
	11. พลังงานกับการเกิดปฏิกิริยาเคมี			พลังงานที่เกี่ยวข้องกับการเกิดปฏิกิริยาส่วนใหญ่เป็นพลังงานความร้อน ปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้นแล้วให้พลังงานความร้อนออกมา เรียกว่า ปฏิกิริยาคายความร้อน (exothermic reaction) ส่วนปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นแล้วดูดความร้อนจากสิ่งแวดล้อม ทำให้สภาพแวดล้อมมีอุณหภูมิลดลง เรียกว่า ปฏิกิริยาดูดความร้อน (endothermic reaction)	2	4

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ตัวชี้วัด ระหว่างทาง	ตัวชี้วัด ปลายทาง	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
	12. อัตรากา การเกิดปฏิกิริยาเคมี			การเกิดปฏิกิริยาเคมีบางปฏิกิริยาเกิดได้อย่างรวดเร็ว เช่น การเผา กระดาษ การระเบิดของดินปืน ปฏิกิริยาระหว่างโลหะแมกนีเซียม กับกรดไฮโดรคลอริก เป็นต้น แต่บางปฏิกิริยาเกิดค่อนข้างช้า เช่น การบูดของนม บางปฏิกิริยาเกิดช้ามาก เช่น สนิมเหล็ก เป็นต้น อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีขึ้นอยู่กับการลดลงของสารตั้งต้นหรือการ เพิ่มขึ้นของผลิตภัณฑ์	2	3
	13. ปัจจัยที่มีผลต่อ การเกิดปฏิกิริยาเคมี			การเกิดปฏิกิริยาเคมีต้องอาศัยปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดปฏิกิริยา ดังนี้ - ความเข้มข้นของสารตั้งต้น - อุณหภูมิ - พื้นที่ผิวของสารที่เข้าทำปฏิกิริยา - ตัวเร่งและตัวหน่วงของปฏิกิริยา	2	3
	14. ปฏิกิริยาเคมีใน ชีวิตประจำวัน			ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นในรอบตัวเรามีทั้งปฏิกิริยาที่ง่าย ๆ ไปจนถึงปฏิกิริยา ที่ซับซ้อน เช่น - ปฏิกิริยาการเผาไหม้ - ปฏิกิริยาการเกิดฝนกรด - ปฏิกิริยาการสลายตัวของสารบางชนิด	2	4

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ตัวชี้วัด ระหว่างทาง	ตัวชี้วัด ปลายทาง	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
4. สารเคมี และ ผลิตภัณฑ์ใน ชีวิตประจำวัน	15. พอลิเมอร์ธรรมชาติและ พอลิเมอร์สังเคราะห์	ว 2.1 ม.5/20 ม.5/21 ม.5/22 ม.5/23		พอลิเมอร์ธรรมชาติ (Natural polymer) เป็นพอลิเมอร์ที่เกิดขึ้นและมีในธรรมชาติ เช่น แป้ง เซลลูโลส ไกลโคเจน โปรตีน ยางพารา เป็นต้น ส่วนพอลิเมอร์สังเคราะห์ (Synthetic polymer) เป็นการนำผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกลั่นปิโตรเลียมมาเป็นมอนอเมอร์โดยทำปฏิกิริยาภายใต้สภาวะที่เหมาะสมผลิตเป็นพอลิเมอร์ เช่น พอลิเอทิลีน ยาง SBR เป็นต้น	2	4
	16. การสังเคราะห์พอลิเมอร์			การสังเคราะห์พอลิเมอร์โดย ปฏิกิริยาพอลิเมอไรเซชัน (Polymerisation reaction) เป็นปฏิกิริยาที่มอนอเมอร์มารวมกันเป็นพอลิเมอร์ มี 2 แบบ ได้แก่ - ปฏิกิริยาพอลิเมอไรเซชันแบบเติม (Addition polymerisation reaction) - ปฏิกิริยาพอลิเมอไรเซชันแบบควบแน่น (Condensation polymerisation reaction)	2	2
	17. โครงสร้างและสมบัติของพอลิเมอร์			โครงสร้างของพอลิเมอร์แบ่งออกได้เป็น 3 แบบ - โครงสร้างแบบเส้น (Linear polymer) - โครงสร้างแบบกิ่ง (Branched polymer)	2	3

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ตัวชี้วัด ระหว่างทาง	ตัวชี้วัด ปลายทาง	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
	18. ผลิตภัณฑ์จาก พอลิเมอร์			- โครงสร้างแบบร่างแห (Network polymer) ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากพอลิเมอร์ ได้แก่ - พลาสติก - ยาง - เส้นใย - ซิลิโคน	2	4
ระหว่างภาค					38	80
ปลายภาค					2	20
รวม					40	100

แนวการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
รายวิชาเคมีพื้นฐาน ว31102 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
เวลา 2 คาบ/สัปดาห์ จำนวน 40 ชั่วโมง สอนโดยนายสถาพร ทิมา

สัปดาห์ที่ แผน ที่	ชื่อ หน่วยการเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้ (K-P-A)	รูปแบบการสอน/วิธีการ สอน/ เทคนิคการสอน	สื่อการเรียนรู้	หลักฐาน/ ร่องรอย/ชิ้นงาน
1/1	โครงสร้างอะตอมและ ตารางธาตุ	- วิวัฒนาการของ แบบจำลองอะตอม	1. อธิบายเหตุผลเกี่ยวกับการ ปรับปรุงและพัฒนาแบบจำลองได้ (K) 2. อธิบายลักษณะแบบจำลอง อะตอมของดอลตัน ทอมสัน รัทเทอร์ฟอร์ด โบร์ และกลุ่มหมอก อิเล็กตรอนได้ (K) 3. สืบค้นข้อมูลและอธิบายข้อมูล ได้ (P) 4. มีความตั้งใจ ความสนใจและ กระตือรือร้นในการเรียน และกิจกรรม ต่าง ๆ (A)	- การให้ความรู้ - การการอภิปรายความรู้ ที่ได้เรียนมา - จากนั้นครูและนักเรียน ร่วมกันสรุป เพื่อความเข้าใจ มากขึ้น	1. หนังสือเรียนรายวิชา วิทยาศาสตร์กายภาพ 1 2. ใบความรู้ที่ 1 วิวัฒนาการของ แบบจำลองอะตอม อนุภาคมูลฐานของ อะตอม 3. Powerpoint	1. ใบงานที่ 1 เรื่อง วิวัฒนาการแบบจำลอง อะตอม 2. สังเกตพฤติกรรม การทำงานร่วมกัน การ เข้าเรียน และการส่ง งานของนักเรียน

สัปดาห์ที่ แผน ที่	ชื่อ หน่วยการเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้ (K-P-A)	รูปแบบการสอน/วิธีการ สอน/ เทคนิคการสอน	สื่อการเรียนรู้	หลักฐาน/ ร่องรอย/ชิ้นงาน
2/2	โครงสร้างอะตอมและ ตารางธาตุ		1. บอกสมบัติและความสัมพันธ์ ของอนุภาคมูลฐานของอะตอมได้ (K) 2. สืบค้นข้อมูลและอภิปรายสมบัติ และความสัมพันธ์ของอนุภาคมูลฐาน ของอะตอมได้ (P) 3. มีความความตั้งใจ ความสนใจ และกระตือรือร้นในการเรียนและ กิจกรรมต่างๆ (A)	- การให้ความรู้ - การการอภิปรายความรู้ ที่ได้เรียนมา - จากนั้นครูและนักเรียน ร่วมกันสรุป เพื่อความเข้าใจ มากขึ้น	1. หนังสือเรียนรายวิชา วิทยาศาสตร์กายภาพ 1 2. ใบความรู้ ที่ 2 อนุภาคมูลฐานของ อะตอม 3. Powerpoint	1. ใบงานที่ 2 เรื่อง อนุภาคมูลฐานของ อะตอม 2. สังเกตพฤติกรรม การทำงานร่วมกัน การ เข้าเรียน และการส่ง งานของนักเรียน

สัปดาห์ที่ แผน ที่	ชื่อ หน่วยการเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้ (K-P-A)	รูปแบบการสอน/วิธีการ สอน/ เทคนิคการสอน	สื่อการเรียนรู้	หลักฐาน/ ร่องรอย/ชิ้นงาน
3/3	โครงสร้างอะตอมและ ตารางธาตุ	ธาตุและสารประกอบ	1.สามารถอธิบายความหมายของ เลข อะตอม เลขมวล และไอโซโทป (K) 2.สามารถเขียนและแปลความหมาย สัญลักษณ์ นิวเคลียร์ของธาตุ(K) 3. สามารถอธิบายและแสดงวิธีการหา จำนวนอนุภาคมูลฐานในอะตอม(P) 4. มีความซื่อสัตย์ ตั้งใจในการทำงานที่ ได้รับมอบหมาย (A)	1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบ 5E 2. การสอนแบบบรรยายและ ทำโจทย์ปัญหา 3. ใช้วิธีสุ่มนักเรียนออกมาทำ แบบหน้ากระดาน 4. การทำงานเป็นกลุ่ม 5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสืบเสาะ	1. ใบความรู้ที่ 3 เรื่อง เลขอะตอม เลขมวล แ ล ะ ไ อ โ ซ โ ท ป 2.หนังสือเรียน รายวิชาวิทยาศาสตร์ กายภาพ 1 3.ห้องสมุด 4.อินเทอร์เน็ต	1. ใบงานที่ 3 เรื่อง เลขอะตอม เลขมวล และไอโซโทป

สัปดาห์ที่/ แผน ที่	ชื่อ หน่วยการเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้ (K-P-A)	รูปแบบการสอน/วิธีการ สอน/ เทคนิคการสอน	สื่อการเรียนรู้	หลักฐาน/ ร่องรอย/ชิ้นงาน
4/4	โครงสร้างอะตอมและ ตารางธาตุ	- การจัดเรียง อิเล็กตรอนในอะตอม ของธาตุ	1. นักเรียนสามารถจัดเรียง อิเล็กตรอน เมื่อทราบเลขอะตอม ของธาตุได้ หรือในทางกลับกันสามารถ บอกเลขอะตอมของธาตุได้ เมื่อทราบ การจัดเรียงอิเล็กตรอนของอะตอม (K) 2. นักเรียนสามารถแสดงวิธีการคิด และจัดเรียงอิเล็กตรอนได้ (P) 3. มีความความตั้งใจ ความสนใจ และกระตือรือร้นในการเรียนและ กิจกรรมต่างๆ (A)	ครูจัดการเรียนรู้ โดยครูให้นักเรียนจับคู่ จากนั้นครูให้นักเรียนศึกษา ร่วมกันศึกษา หลักการจัดอิเล็กตรอน การจัดอิเล็กตรอนในระดับ พลังงาน พร้อมกับครูให้ นักเรียน ทำตัวอย่างการ จัดเรียงอิเล็กตรอนที่ครูเตรียม ให้ จากนั้นครูและนักเรียน ร่วมกันสรุปเพื่อความเข้าใจ มากขึ้น	1. หนังสือเรียน รายวิชาวิทยาศาสตร์ กายภาพ 1 2. ใบความรู้ที่ 2 เรื่องการจัดเรียง อิเล็กตรอนในอะตอม ของธาตุ	1. ใบงานที่ 4 เรื่อง การจัดเรียงอิเล็กตรอน ในอะตอมของธาตุ

สัปดาห์ที่ แผนที่	ชื่อ หน่วยการเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้ (K-P-A)	รูปแบบการสอน/วิธีการ สอน/ เทคนิคการสอน	สื่อการเรียนรู้	หลักฐาน/ ร่องรอย/ชิ้นงาน
5/5	โครงสร้างอะตอมและ ตารางธาตุ	- ตารางธาตุ	1. มีความรู้ความเข้าใจสามารถ เรียกชื่อธาตุและเขียนสัญลักษณ์ของ ธาตุได้ (K) 2. สามารถจำแนกธาตุหมู่โลหะ หมู่ อโลหะ และหมู่กึ่งโลหะได้ (P) 3. มีความความตั้งใจ ความสนใจ และมุ่งมั่นในการเรียนและตรงต่อเวลา (A)	1. แผนการจัดการเรียนรู้ แบบ 5E 2. การสอนแบบบรรยาย 3. ใช้วิธีให้นักเรียนออกมา นำเสนองานหน้าชั้นเรียน 4. การทำงานเป็นกลุ่ม 5. ทักษะการสืบค้นและการ สื่อความหมาย 6.การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสืบเสาะ	1. หนังสือเรียน รายวิชาวิทยาศาสตร์ กายภาพ 1 2. ตารางธาตุ 3. เกมสปีดโก	1. ใบงานที่ 5 เรื่อง ตารางธาตุ 2. สังเกตพฤติกรรม การทำงานร่วมกัน การ เข้าเรียน และการส่ง งานของนักเรียน

สัปดาห์ที่ แผนที่	ชื่อ หน่วยการเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้ (K-P-A)	รูปแบบการสอน/วิธีการ สอน/ เทคนิคการสอน	สื่อการเรียนรู้	หลักฐาน/ ร่องรอย/ชิ้นงาน
6/6	พันธะเคมี	- พันธะเคมี	1. มีความรู้ความเข้าใจสามารถบอก ความหมายของพันธะเคมีและประเภท ของพันธะเคมีได้ (K) 2. สามารถทำกิจกรรมการทดลอง การศึกษาการนำไฟฟ้าของสารบาง ชนิดได้ (P) 3. นักเรียนมีความสามัคคี สนใจ และกระตือรือร้นในการเรียนและมีจิต สาธารณะ (A)	ครูจัดการเรียนรู้ โดยนำอภิปรายเกี่ยวกับพันธะ เคมี ให้นักเรียนฟัง จากนั้นครูให้นักเรียนศึกษา เพิ่มเติมตามรายละเอียด ในหนังสือเรียนและครูให้ นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็น 6 กลุ่ม ทำการทดลอง จากนั้นครูและนักเรียน ร่วมกันสรุป เพื่อความเข้าใจ มากขึ้น	1. หนังสือเรียน รายวิชาวิทยาศาสตร์ กายภาพ 1	1. รายงานผลการ ทดลอง 2. สรุปความคิด รวบยอด 3. สังเกตพฤติกรรม การทำงานร่วมกัน การ เข้าเรียน และการส่ง งานของนักเรียน

สัปดาห์ที่ แผนที่	ชื่อ หน่วยการเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้ (K-P-A)	รูปแบบการสอน/วิธีการ สอน/ เทคนิคการสอน	สื่อการเรียนรู้	หลักฐาน/ ร่องรอย/ชิ้นงาน
7/7	พันธะเคมี	- พันธะโคเวเลนต์	1. นักเรียนสามารถอธิบายการเกิดพันธะโคเวเลนต์ได้ (K) 2. นักเรียนสามารถจำแนกชนิดของพันธะโคเวเลนต์ได้ (P) 3. นักเรียนมีความความตั้งใจ ความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนและกิจกรรมต่าง ๆ (A)	ครูให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการเกิดพันธะโคเวเลนต์ และสมบัติโคเวเลนต์ จากหนังสือเรียน จากนั้นครูให้นักเรียนทำกิจกรรม จุดของลิ่วอิสพร้อมกับอธิบายการเกิดของพันธะโคเวเลนต์ (ลงสมุด) จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเพื่อความเข้าใจมากขึ้น	1. หนังสือเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ กายภาพ 1 2. ใบความรู้ที่ 7 เรื่องพันธะโคเวเลนต์	1. ใบงานที่ 6 เรื่องพันธะโคเวเลนต์ 2. สรุปความคิดรวบยอด 3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกัน การเข้าเรียน และการส่งงานของนักเรียน

สัปดาห์ที่ แผนที่	ชื่อ หน่วยการเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้ (K-P-A)	รูปแบบการสอน/วิธีการ สอน/ เทคนิคการสอน	สื่อการเรียนรู้	หลักฐาน/ ร่องรอย/ชิ้นงาน
8/8	พันธะเคมี	- พันธะไอออนิก	1. นักเรียนสามารถอธิบายการเกิดพันธะไอออนิกได้ (K) 2. นักเรียนสามารถสืบค้นข้อมูลและสามารถสื่อสารข้อมูลได้ (P) 3. นักเรียนมีความสามัคคี ตั้งใจและสนใจในการเรียนและกิจกรรมต่าง ๆ (A)	ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่มละ 4 - 5 คน เพื่อร่วมกันศึกษาแหล่งการเรียนรู้ จากนั้นครูให้นักเรียนศึกษาเพิ่มเติมตามรายละเอียดในหนังสือเรียนและทำกิจกรรม จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเพื่อความเข้าใจมากขึ้น	1. หนังสือเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ 2. ใบความรู้ที่ 8 เรื่องพันธะไอออนิก 3. ห้องสมุด 4. อินเทอร์เน็ต http://www.google.th	1. ใบงานที่ 7 เรื่องพันธะไอออนิก 2. สรุปความคิดรวบยอด 3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกัน การเข้าเรียน และการส่งงานของนักเรียน

สัปดาห์ที่/ แผนที่	ชื่อ หน่วยการเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้ (K-P-A)	รูปแบบการสอน/ วิธีการสอน/ เทคนิคการสอน	สื่อการเรียนรู้	หลักฐาน/ ร่องรอย/ชิ้นงาน
9/9	พันธะเคมี	- พันธะโลหะ	1. อธิบายการเกิดพันธะโลหะได้ (K) 2. สืบค้นข้อมูลและสามารถสื่อสารข้อมูลได้ (P) 3. มีความความตั้งใจ ความสนใจและใฝ่เรียนรู้ (A)	ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็น 3 กลุ่มเพื่อให้นักเรียนในแต่ละกลุ่ม ศึกษาและสืบค้นของกิจกรรมการเรียนรู้ จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันสรุป เพื่อความเข้าใจมากขึ้น	1. หนังสือเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ กายภาพ 1 2. ใบความรู้ที่ 5 เรื่อง พันธะโลหะ 3. ห้องสมุด 4. อินเทอร์เน็ต www.kr.ac.th/tech/detchm48/b06.html	1. ใบงานที่ 8 เรื่อง พันธะโลหะ 2. สรุปความคิดรวบยอด 3. สั้งเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกัน การเข้าเรียน และการส่งงานของนักเรียน

สัปดาห์ที่ แผนที่	ชื่อ หน่วยการเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้ (K-P-A)	รูปแบบการสอน/วิธีการ สอน/ เทคนิคการสอน	สื่อการเรียนรู้	หลักฐาน/ ร่องรอย/ชิ้นงาน
10/10	พันธะเคมี	- การเกิดปฏิกิริยาเคมี	1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจและอธิบายการเกิดปฏิกิริยาเคมีได้ (K) 2. นักเรียนสามารถสืบค้นและสื่อความหมายข้อมูลได้ (P) 3. นักเรียนสามารถทำการทดลองการเกิดปฏิกิริยาเคมีได้ (P) 4. นักเรียนมีความมุ่งมั่น ความตั้งใจในการเรียนและกระตือรือร้น (A)	- การให้ความรู้ -การอภิปรายเกี่ยวกับการทดลอง - ทำการทดลอง - สรุปเนื้อหา สรุปผลการทดลอง	1. หนังสือเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ กายภาพ 1 2. ใบความรู้ที่ 10 เรื่องการเกิดปฏิกิริยาเคมี 3.ห้องสมุด 4. อินเทอร์เน็ต http://www.google.th	1. ใบงานที่ 9 เรื่องการเกิดปฏิกิริยาเคมี 2. สรุปความคิดรวบยอด 3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกัน การเข้าเรียน และการส่งงานของนักเรียน

สัปดาห์ที่ แผนที่	ชื่อ หน่วยการเรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้ (K-P-A)	รูปแบบการสอน/วิธีการ สอน/ เทคนิคการสอน	สื่อการเรียนรู้	หลักฐาน/ ร่องรอย/ชิ้นงาน
11/11	ปฏิกิริยาเคมี	- พลังงานกับการเกิดปฏิกิริยาเคมี	1. มีความรู้ความเข้าใจสามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการเกิดปฏิกิริยาเคมีได้ 2. นักเรียนสามารถสืบค้นและอภิปรายปฏิกิริยาดูดและคายความร้อนที่พบในชีวิตประจำวันได้ 3. นักเรียนมีความตั้งใจความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนและกิจกรรมต่างๆ	ครูจัดการเรียนรู้โดยนำอภิปรายเกี่ยวกับพลังงานกับการเกิดปฏิกิริยาเคมีให้นักเรียนฟัง จากนั้นครูให้นักเรียนศึกษาเพิ่มเติมตามรายละเอียดในหนังสือเรียนและทำกิจกรรม จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเพื่อความเข้าใจมากขึ้น	1. หนังสือเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ 1. ภาพ 1 2. ใบความรู้ที่ 11 เรื่อง พลังงานกับการเกิดปฏิกิริยาเคมี 3. ห้องสมุด 4. อินเทอร์เน็ต www.thaigoodview.com/node/87461	1. ใบงานที่ 10 เรื่อง พลังงานกับการเกิดปฏิกิริยาเคมี 2. สรุปความคิดรวบยอด 3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกัน การเข้าเรียน และการส่งงานของนักเรียน

สัปดาห์ที่ แผนที่	ชื่อ หน่วยการ เรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้ (K-P-A)	รูปแบบการสอน/วิธีการ สอน/ เทคนิคการสอน	สื่อการเรียนรู้	หลักฐาน/ ร่องรอย/ชิ้นงาน
12/12	ปฏิกิริยาเคมี	- อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี	1. นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจและสามารถอธิบายอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีได้ (K) 2. นักเรียนสามารถคำนวณและจำแนกประเภทของปฏิกิริยาเคมีเกิดช้าหรือเร็วได้ (P) 3. นักเรียนมีความตั้งใจ ความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนและกิจกรรมต่างๆ (A)	ครูจัดการเรียนรู้โดยนำอภิปรายเกี่ยวกับอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีให้นักเรียนฟัง จากนั้นครูให้นักเรียนสำรวจปฏิกิริยาเคมีที่พบเห็นทั่วไปและทำกิจกรรม จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเพื่อความเข้าใจมากขึ้น	1. หนังสือเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ภายภาพ 1 2. ใบความรู้ที่ 12 เรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี 3. ห้องสมุด 4. อินเทอร์เน็ต www.il.mahidol.ac.th/emedia/apchemistry2/kinetics/rate_of_reaction.html	1. ใบงานที่ 11 เรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี 2. สรุปความคิดรวบยอด 3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกัน การเข้าเรียน และการส่งงานของนักเรียน

สัปดาห์ที่ แผนที่	ชื่อ หน่วยการ เรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้ (K-P-A)	รูปแบบการสอน/วิธีการ สอน/ เทคนิคการสอน	สื่อการเรียนรู้	หลักฐาน/ ร่องรอย/ชิ้นงาน
13/13	ปฏิกิริยาเคมี	- ปฏิกิริยาที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี	1. นักเรียนสามารถอธิบายปฏิกิริยาที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีได้ (K) 2. นักเรียนสามารถทำการทดลองปฏิกิริยาที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีได้ (P) 3. นักเรียนสามารถสืบค้นและสื่อความหมายข้อมูลได้ (P) 4. นักเรียนมีความตั้งใจ ซื่อสัตย์และขยันในการเรียนและกิจกรรม (A)	- การให้ความรู้ - การอภิปรายเกี่ยวกับการทดลอง - ทำการทดลอง - สรุปเนื้อหา สรุปผลการทดลอง	1. หนังสือเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ภาพ 1 2. ใบความรู้ที่ 13 เรื่องปฏิกิริยาที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี 3. ห้องสมุด 4. อินเทอร์เน็ต www.mmv.ac.th/CHEM/rootsite/sub_05.html	1. ใบงานที่ 12 เรื่องปฏิกิริยาที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี 2. สรุปความรู้รวบยอด 3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกัน การเข้าเรียน และการส่งงานของนักเรียน

สัปดาห์ที่ แผนที่	ชื่อ หน่วยการ เรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้ (K-P-A)	รูปแบบการสอน/วิธีการ สอน/ เทคนิคการสอน	สื่อการเรียนรู้	หลักฐาน/ ร่องรอย/ชิ้นงาน
14/14	ปฏิกิริยาเคมี	- ปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวัน	1. อธิบายและยกตัวอย่างปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวันได้ (K) 2. นักเรียนสามารถสืบค้นและอภิปรายปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวันได้ (P) 3. นักเรียนมีความความตั้งใจ ความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนและกิจกรรมต่างๆ (A)	-การให้ความรู้ - การการอภิปรายความรู้ที่ได้เรียนมา - จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเพื่อความเข้าใจมากขึ้น	1. หนังสือเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ภาพ 1 2. ใบความรู้ที่ 14 เรื่องปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวัน 3.ห้องสมุด 4. อินเทอร์เน็ต http://www.google.th	1. ใบงานที่ 13 เรื่อง ปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวัน 2. สรุปความคิดรวบยอด 3. สั ง เ ก ต พ ฤ ต ิ กร ร ม ก า ร ทำงานร่วมกัน การเข้าเรียน และการส่งงานของนักเรียน

สัปดาห์ที่ แผนที่	ชื่อ หน่วยการ เรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้ (K-P-A)	รูปแบบการสอน/วิธีการ สอน/ เทคนิคการสอน	สื่อการเรียนรู้	หลักฐาน/ ร่องรอย/ชิ้นงาน
15/15	สารเคมี และ ผลิตภัณฑ์ใน ชีวิตประจำวัน	- พอลิเมอร์ธรรมชาติ และ พอลิเมอร์ สังเคราะห์	1.สามารถบอกความหมายของมอนอเมอร์ และพอลิเมอร์ได้ (K) 2.บอกความหมายของพอลิเมอร์ธรรมชาติ และพอลิเมอร์สังเคราะห์ได้ (K) 3.สามารถสืบค้นและสื่อความหมายข้อมูล พอลิเมอร์ธรรมชาติ และพอลิเมอร์ สังเคราะห์ได้ (P) 4.สามารถยกตัวอย่างพอลิเมอร์ธรรมชาติ และพอลิเมอร์สังเคราะห์ (P) 5. มีความสนใจใฝ่รู้ มีความมุ่งมั่นในการ ทำงานเสร็จตามกำหนด (A)	-การให้ความรู้ - การการอภิปรายความรู้ที่ ได้เรียนมา - จากนั้นครูและนักเรียน ร่วมกันสรุป เพื่อความเข้าใจ มากขึ้น	1. หนังสือเรียน รายวิชาวิทยาศาสตร์ กายภาพ 1 2. ใบความรู้ที่ 15 เรื่อง พอลิเมอร์ 3.ห้องสมุด 4. อินเทอร์เน็ต	1. ใบงานที่ 14 เรื่อง พอลิเมอร์ 2. สรุปความคิด รวบยอด 3. สั ง เ ก ต พ ฤ ตិ ก ร ร ม ก า ร ทำงานร่วมกัน การ เข้าเรียน และการส่ง งานของนักเรียน

ลำดับที่ แผนที่	ชื่อ หน่วยการ เรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้ (K-P-A)	รูปแบบการสอน/วิธีการ สอน/ เทคนิคการสอน	สื่อการเรียนรู้	หลักฐาน/ ร่องรอย/ชิ้นงาน
16/16	สารเคมี และ ผลิตภัณฑ์ใน ชีวิตประจำวัน	- การสังเคราะห์ พอลิเมอร์	1.สามารถอธิบายการเกิดพอลิเมอร์แบบเติม แ ล ะ แ บ บ ค ว บ แ น น ไ ต้ (K) 2.สามารถสืบค้นและสื่อความหมายข้อมูล การสังเคราะห์พอลิเมอร์ได้ (P) 3.มีความสนใจใฝ่รู้ มุ่งมั่นในการทำงานเสร็จ ตามกำหนด ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่าง สร้างสรรค์ (A)	-การให้ความรู้ - การการอภิปรายความรู้ที่ ได้เรียนมา - จากนั้นครูและนักเรียน ร่วมกันสรุป เพื่อความเข้าใจ มากขึ้น	1. หนังสือเรียน รายวิชาวิทยาศาสตร์ กายภาพ 1 2. ใบความรู้ที่ 16 เรื่อง การสังเคราะห์ พอลิเมอร์ 3.ห้องสมุด 4. อินเทอร์เน็ต	1. ใบงานที่ 15 เรื่อง การสังเคราะห์พอลิ เมอร์ 2. สรุปความคิด รวบยอด 3. สังเกตพฤติกรรม การทำงานร่วมกัน การ เข้าเรียน และการส่ง งานของนักเรียน

สัปดาห์ที่ แผนที่	ชื่อ หน่วยการ เรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้ (K-P-A)	รูปแบบการสอน/วิธีการ สอน/ เทคนิคการสอน	สื่อการเรียนรู้	หลักฐาน/ ร่องรอย/ชิ้นงาน
17/17	สารเคมี และ ผลิตภัณฑ์ใน ชีวิตประจำวัน	- โครงสร้างและสมบัติ ของพอลิเมอร์	1. สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง โครงสร้างและสมบัติของพอลิเมอร์ได้ (K) 2. สามารถสืบค้นและสื่อความหมายข้อมูล โครงสร้าง และสมบัติของพอลิเมอร์ชนิด ต่างๆได้ (P) 3. มีความมุ่งมั่นในการทำงานเสร็จตาม กำหนด มีความสนใจใฝ่รู้ ทำงานร่วมกับ ผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ ร่วมแสดงความคิดเห็น และยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น(A)	- การให้ความรู้ - การการอภิปรายความรู้ที่ ได้เรียนมา - จากนั้นครูและนักเรียน ร่วมกันสรุป เพื่อความเข้าใจมากขึ้น	1. หนังสือเรียน รายวิชาวิทยาศาสตร์ กายภาพ 1 2. ใบความรู้ที่ 17 เรื่อง โครงสร้างและ สมบัติของพอลิเมอร์ 3. ห้องสมุด 4. อินเทอร์เน็ต	1. ใบงานที่ 16 เรื่อง โครงสร้างและ สมบัติของ พอลิเมอร์ 2. สรุปความคิด รวบยอด 3. สังเกตพฤติกรรม การทำงานร่วมกัน การ เข้าเรียน และการส่ง งานของนักเรียน

สัปดาห์ที่ แผนที่	ชื่อ หน่วยการ เรียนรู้	สาระ การเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้ (K-P-A)	รูปแบบการสอน/วิธีการ สอน/ เทคนิคการสอน	สื่อการเรียนรู้	หลักฐาน/ ร่องรอย/ชิ้นงาน
18/18	สารเคมี และ ผลิตภัณฑ์ใน ชีวิตประจำวัน	- ผลิตภัณฑ์จากพอลิ เมอร์	1. นักเรียนสามารถอธิบายสมบัติของ ผลิตภัณฑ์จากพอลิเมอร์ได้ (K) 2. นักเรียนสามารถสืบค้นและสื่อ ความหมายผลิตภัณฑ์จากพอลิเมอร์ได้ (P) 3. นักเรียนมีความตั้งใจ ความสนใจและ กล้าแสดงออกในการเรียนและทำกิจกรรม ต่าง ๆ (A)	-การให้ความรู้ -การอภิปรายความรู้ที่ได้ เรียนมา -การนำเสนอหน้าชั้นเรียน -จากนั้นครูและนักเรียน ร่วมกันสรุป เพื่อความเข้าใจมากขึ้น	1. หนังสือเรียน รายวิชาวิทยาศาสตร์ กายภาพ 1 2. ใบความรู้ที่ 18 เรื่อง ผลิตภัณฑ์จากพ อลิเมอร์ 3.ห้องสมุด 4. อินเทอร์เน็ต	1. ใบงานที่ 22 เรื่อง ผ ล ิ ต ภ ั ณ ฑ์ จ า ก พอลิเมอร์ 2. สรุปความคิด รวบยอด 3. สังเกตพฤติกรรม การทำงานร่วมกัน การ เข้าเรียน และการส่ง งานของนักเรียน

หน่วยการเรียนรู้

ชื่อวิชา วิทยาศาสตร์กายภาพ 1

รหัสวิชา ว31102

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

เวลารวม 40 ชั่วโมง 1.0 หน่วยกิต

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ชั่วโมงสอน	น้ำหนัก คะแนน
1	1. โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ 1.1 วิวัฒนาการของแบบจำลองอะตอม 1.1.1 แบบจำลองอะตอมของดอลตัน 1.1.2 แบบจำลองอะตอมของทอมสัน 1.1.3 แบบจำลองอะตอมของรัทเทอร์ฟอร์ด 1.1.4 แบบจำลองอะตอมของโบร์ 1.1.5 แบบจำลองอะตอมแบบกลุ่มหมอก 1.2 อนุภาคมูลฐานของอะตอม 1.3 เลขอะตอม เลขมวล และไอโซโทป 1.4 การจัดเรียงอิเล็กตรอนของธาตุบางชนิด 1.5 ตารางธาตุ 1.5.1 สมบัติความเป็นโลหะและอโลหะของธาตุ	2	3
2	2. พันธะเคมี 2.1 พันธะเคมี 2.1.1 พันธะโคเวเลนต์ 2.1.2 พันธะไอออนิก 2.1.3 พันธะโลหะ	2 2 2 2	3 3 2 2
สอบกลางภาค		2	20
3	3. ปฏิกิริยาเคมี 3.1 การเกิดปฏิกิริยาเคมี 3.2 พลังงานกับการเกิดปฏิกิริยาเคมี 3.3 อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี 3.4 ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดปฏิกิริยาเคมี 3.5 ปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวัน	2 2 2 2 2	2 4 3 3 2

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ชั่วโมงสอน	น้ำหนัก คะแนน
4	4. สารเคมีและผลิตภัณฑ์ในชีวิตประจำวัน 4.1 พอลิเมอร์ธรรมชาติและพอลิเมอร์สังเคราะห์ 4.2 การสังเคราะห์พอลิเมอร์ 4.3 โครงสร้างและสมบัติของพอลิเมอร์ 4.4 ผลิตภัณฑ์จากพอลิเมอร์	2 2 2 2	3 3 3 3
คะแนนสอบปลายภาค		2	20
รวม		40	100

กำหนดการสอน

รายวิชา วิทยาศาสตร์กายภาพ 1

รหัสวิชา ว31102

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

เวลา 40 ชั่วโมง

ลำดับ	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง	ระยะเวลา
1	โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ	10	พ.ค. – ก.ค. 2569
2	พันธะเคมี	10	ก.ค. – ส.ค. 2569
3	ปฏิกิริยาเคมี	10	ส.ค. – ก.ย. 2569
4	สารเคมีภัณฑ์ในชีวิตประจำวัน	8	ก.ย. – ต.ค. 2569
สอบปลายภาค		2	
รวม		40	

****** ระยะเวลาการสอนอาจเปลี่ยนแปลงได้

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน
(นายสถาพร ทิมา)

ลงชื่อ.....หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้
(นายศักดิ์สิทธิ์ เมืองสันเทียะ)

☐ อนุมัติ ☐ ไม่อนุมัติ

ลงชื่อ.....ผู้อำนวยการ
(นายพิทักษ์ แผงอ่อน)