โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พันธะเคมี ชั่วโมง 25 ชั่วโมง

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เนื้อหาสาระ	เวลา (ชั่วโมง)
พันธะเคมี	**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง** สัญลักษณ์แบบจุดของลิวอิสและกฎออกเตต	อธิบายการเกิดไอออนและการเกิดพันธะไอออนิกโดยใช้แผนภาพหรือสัญลักษณ์แบบจุดของลิวอิส	การเกิดไอออนและการเกิดพันธะไอออนิกโดยใช้แผนภาพหรือสัญลักษณ์แบบจุดของลิวอิส	2
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง เขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก	เขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก	การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก	2
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง วัฏจักรบอร์น-ฮาเบอร์	คำนวณพลังงานที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาการเกิดสารประกอบไอออนิกจากวัฏจักรบอร์น-ฮาเบอร์	การคำนวณพลังงานที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาการเกิดสารประกอบไอออนิกจากวัฏจักรบอร์น-ฮาเบอร์	2
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง สมบัติของสารประกอบไอออนิก	อธิบายสมบัติของสารประกอบไอออนิก	สมบัติของสารประกอบไอออนิก	2
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง สมการไอออนิกและสมการไอออนิกสุทธิ	เขียนสมการไอออนิกและสมการไอออนิกสุทธิของปฏิกิริยาของสารประกอบไอออนิก	เขียนสมการไอออนิกและสมการไอออนิกสุทธิของปฏิกิริยาของสารประกอบไอออนิก	2
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 21 เรื่อง การเกิดพันธะโคเวเลนต์	อธิบายการเกิดพันธะโคเวเลนต์แบบพันธะเดี่ยว พันธะคู่และพันธะสามด้วยโครงสร้างลิวอิส	การเกิดพันธะโคเวเลนต์แบบพันธะเดี่ยว พันธะคู่และพันธะสามด้วยโครงสร้างลิวอิส	2
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 22 เรื่อง เขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์	เขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์	การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารโคเวเลนต์	2
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 23 เรื่อง ความยาวพันธะและพลังงานพันธะในสารโคเวเลนต์	วิเคราะห์และเปรียบเทียบความยาวพันธะและพลังงานพันธะในสารโคเวเลนต์ รวมทั้งคำนวณพลังงานที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาของสารโคเวเลนต์จากพลังงานพันธะ	ความยาวพันธะและพลังงานพันธะในสารโคเวเลนต์ รวมทั้งคำนวณพลังงานที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาของสารโคเวเลนต์จากพลังงานพันธะ	2
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 24 เรื่อง รูปร่างโมเลกุลโคเวเลนต์	คาดคะเนรูปร่างโมเลกุลโคเวเลนต์โดยใช้ทฤษฎีการผลักระหว่างคู่อิเล็กตรอนในวงเวเลนซ์และระบุสภาพขั้วของโมเลกุลโคเวเลนต์	รูปร่างโมเลกุลโคเวเลนต์โดยใช้ทฤษฎีการผลักระหว่างคู่อิเล็กตรอนในวงเวเลนซ์	2
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 25 เรื่อง แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลโคเวเลนต์	ระบุชนิดของแรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลโคเวเลนต์และเปรียบเทียบจุดหลอมเหลว จุดเดือดและการละลายน้ำของสารโคเวเลนต์	แรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลโคเวเลนต์	2

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เนื้อหาสาระ	เวลา (ชั่วโมง)
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 26 เรื่อง การเกิดพันธะโลหะ	อธิบายการเกิดพันธะโลหะและสมบัติของโลหะ	การเกิดพันธะโลหะและสมบัติของโลหะ	2
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 27 เรื่อง การใช้ประโยชน์ของสารประกอบไอออนิก สารโคเวเลนต์และโลหะ	เปรียบเทียบสมบัติบางประการของสารประกอบไอออนิก สารโคเวเลนต์และโลหะ สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างการใช้ประโยชน์ของสารประกอบไอออนิก สารโคเวเลนต์และโลหะได้อย่างเหมาะสม	สมบัติบางประการของสารประกอบไอออนิก สารโคเวเลนต์ และโลหะ สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างการใช้ประโยชน์ของสารประกอบไอออนิก สารโคเวเลนต์และโลหะ	3

แผนการจัดการเรียนรู้

ชื่อ-นามสกุล นางอภิชญา ภูทัดทาน โรงเรียน มัญจาศึกษา สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น
กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4
ชื่อหน่วยการเรียนรู้ พันธะเคมี เวลา 25 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก เวลา 2 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

สารประกอบไอออนิกเขียนแสดงสูตรเคมีโดยให้สัญลักษณ์ธาตุที่เป็นไอออนบวกไว้ข้างหน้าตามด้วยสัญลักษณ์ธาตุที่เป็นไอออนลบ โดยมีตัวเลขแสดงอัตราส่วนอย่างต่ำของจำนวนไอออนที่เป็นองค์ประกอบ

2. มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

สาระเคมี 1 เข้าใจโครงสร้างอะตอม การจัดเรียงธาตุในตารางธาตุ สมบัติของธาตุ พันธะเคมีและสมบัติของสาร แก๊สและสมบัติของแก๊ส ประเภทและสมบัติของสารประกอบอินทรีย์และพอลิเมอร์ รวมทั้งการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ผลการเรียนรู้ ข้อที่ 10 เขียนสูตร และเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก

3. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด
   ตัวชี้วัดที่ 1 คิดพื้นฐาน (คิดวิเคราะห์)
   พฤติกรรมบ่งชี้ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของส่วนประกอบของข้อมูลต่างๆ
2) สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
   ตัวชี้วัดที่ 1 เลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม
   พฤติกรรมบ่งชี้ เลือกและใช้เทคโนโลยี ในการทำงานและนำเสนอ ผลงานอย่างสร้างสรรค์

4. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

☐ 1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	☐ 2. ซื่อสัตย์สุจริต
☑ 3. มีวินัย	☑ 4. ใฝ่เรียนรู้
☐ 5. อยู่อย่างพอเพียง	☑ 6. มุ่งมั่นในการทำงาน
☐ 7. รักความเป็นไทย	☐ 8. มีจิตสาธารณะ

5. จุดประสงค์การเรียนรู้

หลังจากเรียนจบบทเรียนนี้แล้ว นักเรียนสามารถ

5.1 อธิบายวิธีการเขียนสูตรและหลักการเรียกชื่อสารประกอบไอออนิกได้ (K)

5.2 เขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิกได้ (P)

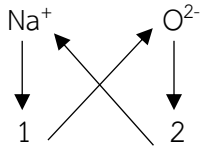
5.3 มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมีความมุ่งมั่นในการทำงาน (A)

6. เนื้อหาสาระ

การเขียนสูตรสารประกอบไอออนิก มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

1. แสดงประจุบวกของโลหะหรือกลุ่มของประจุบวกที่มีอยู่ในสูตรก่อน จากนั้นตามด้วยประจุลบของอโลหะหรือกลุ่มของประจุลบ
2. เมื่อรวมประจุบวกกับประจุลบเข้าด้วยกันต้องมีค่าเท่ากับศูนย์
3. ถ้ามีประจุบวกหรือลบมากกว่า 1 กลุ่ม ให้ใส่วงเล็บและระบุจำนวนกลุ่มไว้มุมล่างด้านขวามือ

โซเดียมกับออกซิเจน



สูตรที่ได้คือ Na_2O

การเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก. มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

1. กรณีที่สารประกอบเกิดจากโลหะรวมกับอโลหะ ให้เรียกไอออนบวกซึ่งเป็นโลหะก่อน แล้วตามด้วยไอออนลบ ซึ่งเป็นอโลหะ แล้วเปลี่ยนท้ายเสียงเป็น “ไอด์”
2. กรณีที่สารประกอบไอออนิกมีไอออนบวกที่มาจากโลหะที่มีค่าประจุบวกหลายค่ารวมตัวกับอโลหะ ให้เรียกชื่อไอออนบวกซึ่งเป็นโลหะแล้วตามด้วยประจุของไอออนโลหะนั้นเป็นเลขโรมันอยู่ภายในวงเล็บก่อน แล้วตามด้วยไอออนลบซึ่งเป็นอโลหะ แล้วเปลี่ยนเสียงลงท้ายเป็น “ไอด์”
3. กรณีที่สารประกอบเกิดจากโลหะรวมกับกลุ่มของอโลหะ ให้เรียกชื่อไอออนบวกของโลหะก่อน แล้วตามด้วยกลุ่มไอออนลบของอโลหะ

$NaCl$ เรียกว่า โซเดียมคลอไรด์

$FeCl_2$ เรียกว่า ไอร์ออน(II)คลอไรด์

Na_2SO_4 เรียกว่า โซเดียมซัลเฟต

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 หนังสือเรียน รายวิชาเคมี ชั้นม.4 เล่ม 1

7.2 ลูกเต๋าไอออนบวก ไอออนลบและกลุ่มไอออนลบ

7.3 Interactive3D เรื่อง การเกิดพันธะไอออนิก

7.4 Padlet

7.5 Power Point เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก

7.6 ใบความรู้ เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก

7.7 ใบกิจกรรม เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก

8. วิธีการดำเนินกิจกรรม ตามแนวคิด Active Learning

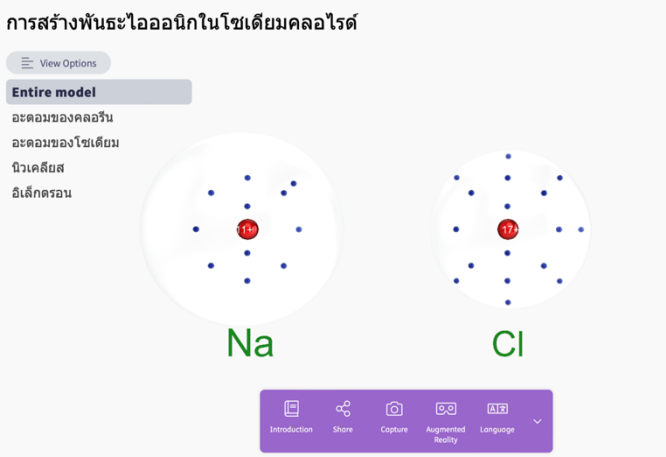
ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Active learning ผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E inquiry)

8.1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) (5 นาที)

8.1.1 นักเรียนเข้ากลุ่มตามที่จัดไว้ในชั่วโมงปฐมนิเทศ โดยคละความสามารถแบบเก่ง ปานกลาง อ่อน โดยแต่ละกลุ่มมีจำนวน 5 – 6 คน

8.1.2 นักเรียนทบทวนความรู้ เรื่อง การเกิดพันธะไอออนิก โดยใช้ interactive3D

ที่มา https://www.aksorn.com/interactive3D/RKA39



8.1.3 นักเรียนตอบคำถามหลังจากชม interactive3D เรื่องการเกิดพันธะไอออนิก เพื่อทบทวนความรู้เดิม

1. พันธะเคมีคืออะไร แบ่งได้เป็นกี่ประเภท อะไรบ้าง

(แนวคำตอบ : แรงที่ยึดเหนี่ยวที่อยู่ระหว่างอะตอมซึ่งทำให้อะตอมต่างๆ เข้ามาอยู่ในรวมกันเป็นโมเลกุล แบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ พันธะโลหะ พันธะไอออนิก และพันธะโควาเลนต์)

2. พันธะไอออนิกเกิดขึ้นได้อย่างไร

(แนวคำตอบ : เกิดจากธาตุที่เป็นโลหะซึ่งมีค่าพลังงานไอออไนเซชันต่ำ จึงมีแนวโน้มที่จะเสียอิเล็กตรอน (เกิดเป็นไอออนบวก) ให้กับอโลหะซึ่งมีค่าพลังงานไอออไนเซชันสูง จึงมีแนวโน้มที่จะรับอิเล็กตรอน (เกิดเป็นไอออนลบ) โดยไอออนบวกและไอออนลบดึงดูดกันด้วยแรงดึงดูดระหว่างประจุไฟฟ้า)

3. สารประกอบไอออนิกที่นักเรียนรู้จัก มีอะไรบ้าง

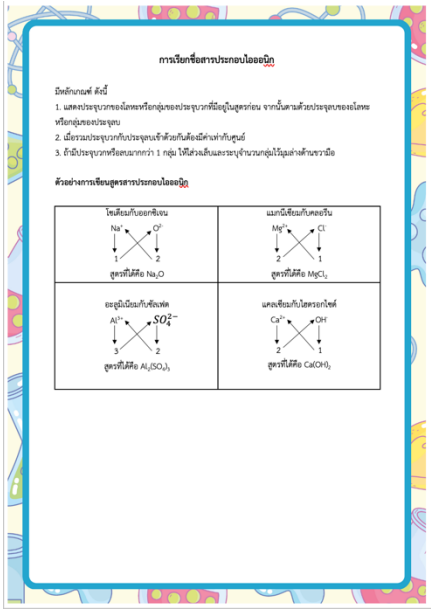
(แนวคำตอบ : NaCl(โซเดียมคลอไรด์) ,$MgCl_2$(แม็กนีเซียมคลอไรด์) , Na_2O(โซเดียมออกไซด์))

8.1.4 ครูนำเข้าสู่บทเรียน ด้วยคำถาม “จากตัวอย่างสารประกอบไอออนิก นักเรียนสังเกตได้ว่า มีการเขียนสูตรและเรียกชื่อของสารประกอบที่แตกต่างกัน นักเรียนคิดว่าการเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิกมีหลักการอย่างไร

(แนวคำตอบ พิจารณาคำตอบของนักเรียนโดยขึ้นกับดุลพินิจของครูผู้สอน)

8.2 ขั้นสำรวจค้นหา (Exploration) (25 นาที)

8.2.1 นักเรียนแต่ละกลุ่ม ศึกษาเรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก จากใบความรู้โดยพิจารณาไปพร้อมกับ หนังสือเรียนเคมี เล่ม 1 ของ สสวท. หน้า 140-146หรือหาความรู้เพิ่มเติมจาก Youtube โดยพิมพ์คำว่า การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก หรือแหล่งเรียนรู้ทางอินเตอร์เน็ตที่นักเรียนสนใจ



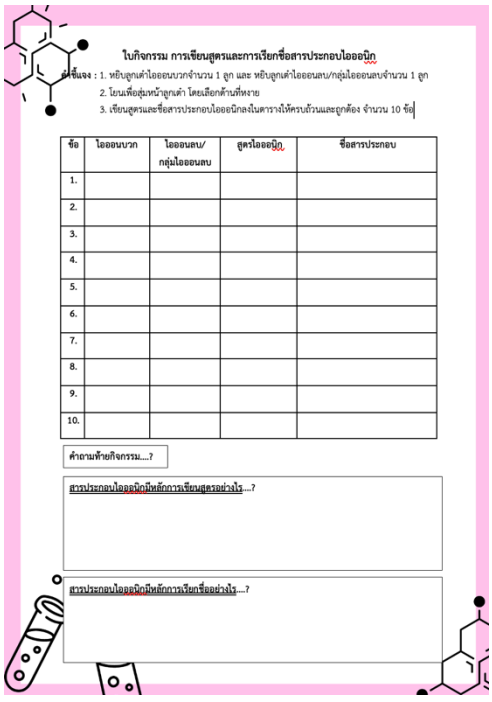
8.2.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบกิจกรรม เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก พร้อมกับรับ วัสดุอุปกรณ์ ดังนี้

ลูกเต๋าไอออนบวก 1 ลูก

ลูกเต๋าไอออนลบ 1 ลูก

ลูกเต๋ากลุ่มไอออนลบ 1 ลูก

8.2.3 ครูชี้แจงการทำใบกิจกรรม ดังนี้ ให้นักเรียนแต่ะกลุ่มสุ่มทอยลูกเต๋าไอออนบวก พร้อมกับไอออนลบ/กลุ่มไอออนลบ แล้วเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนนิกลงในใบกิจกรรมให้ถูกต้อง



8.2.4 หลังจากที่นักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบกิจกรรม เรียบร้อยแล้ว นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งใบกิจกรรมโดยถ่ายรูปลงในกระดาน Padlet ผ่านลิงค์ https://padlet.com/apitchaya1/padlet-umt1w6753u0za7ic

8.2.5 ครูสังเกตพฤติกรรมการเรียน ในด้าน มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน

8.3 อธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) (10 นาที)

8.3.1 นักเรียนนำเสนอคำตอบ โดยนักเรียนร่วมกันโหวต 1 กลุ่มผ่านกระดาน Padlet แล้วนักเรียนทั้งชั้นร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

8.3.2 นักเรียนและครูร่วมกันอธิบายและสรุปวิธีการเขียนสูตรและหลักการเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก

8.4 ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) (5 นาที)

8.4.1 ครูยกตัวอย่างสารประกอบไอออนิกในชีวิตประจำวัน คือ **แคลเซียมคาร์ไบด์ ที่นิยมนำมาใช้ในการบ่มผลไม้ให้สุกเร็วขึ้น และอะลูมิเนียมออกไซด์หรืออะลูมินา ที่นิยมนำมาใช้เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์เซรามิก** พร้อมกับให้นักเรียนเขียนสูตรสารประกอบให้ถูกต้อง

(แนวคำตอบ : Ca_2C = แคลเซียมคาร์ไบด์) และ Al_2O_3 = อะลูมิเนียมออกไซด์)

8.4.2 นักเรียนฝึกเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิกที่เกิดจากธาตุโลหะ Transition เพื่อให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น โดยมีรายละเอียดเพิ่มเติม ดังนี้

“กรณีที่สารประกอบไอออนิกมีไอออนบวกที่มาจากโลหะTransition ที่มีค่าประจุบวกหลายค่ารวมตัวกับอโลหะ ให้เรียกชื่อไอออนบวกซึ่งเป็นโลหะแล้วตามด้วยประจุของไอออนโลหะนั้นเป็นเลขโรมันอยู่ภายในวงเล็บก่อน แล้วตามด้วยไอออนลบซึ่งเป็นอโลหะ แล้วเปลี่ยนเสียงลงท้ายเป็น “ไอด์”

ตัวอย่าง การเรียกชื่อสารประกอบไอออนิกที่เกิดจากโลหะที่มีค่าประจุบวกหลายค่ารวมกับอโลหะ

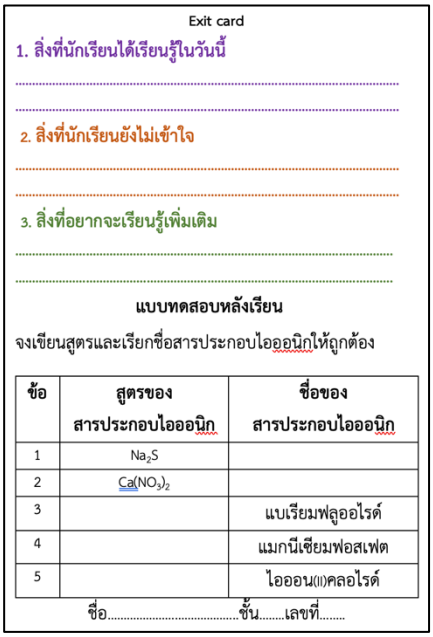
$FeCl_2$ เรียกว่า ไอร์ออน(II)คลอไรด์

Cu_2S เรียกว่า คอปเปอร์ (I)ซัลไฟด์

8.5 ขั้นประเมิน (Evaluation) (5 นาที)

8.5.1 นักเรียนสะท้อนผลการเรียนรู้โดยการตอบคำถาม ผ่าน Exit card เพื่อนำมาพัฒนา/แก้ไข/ปรับปรุงในการเรียนการสอนครั้งถัดไป ในประเด็นดังนี้

8.5.2 นักเรียนตรวจสอบความเข้าใจ โดยทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 5 ข้อ



Exit card

1. สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ในวันนี้

.....

.....

2. สิ่งที่นักเรียนยังไม่เข้าใจ

.....

.....

3. สิ่งที่อยากจะเรียนรู้เพิ่มเติม

.....

.....

แบบทดสอบหลังเรียน

จงเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิกให้ถูกต้อง

ข้อ	สูตรของสารประกอบไอออนิก	ชื่อของสารประกอบไอออนิก
1	Na_2S	
2	$Ca(NO_3)_2$	
3		แบเรียมฟลูออไรด์
4		แมกนีเซียมฟอสเฟต
5		ไอออน(II)คลอไรด์

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ อธิบายวิธีการเขียนสูตรและหลักการเรียกชื่อสารประกอบไอออนิกได้ (K)	ตรวจแบบบันทึกกิจกรรม เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก	แบบบันทึกกิจกรรม เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก	นักเรียนทุกคนได้คะแนน ร้อยละ 70 ขึ้นไป
ด้านทักษะ เขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิกได้ (P)	ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก	แบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก	นักเรียนทุกคนได้คะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนร้อยละ 70 ขึ้นไป
ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์จากการทำกิจกรรมในชั้นเรียน	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	นักเรียนทุกคนได้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์ระดับคุณภาพดีขึ้นไป
ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการคิด 2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	สังเกตสมรรถนะของผู้เรียนจากการทำกิจกรรมในชั้นเรียน	แบบประเมินสมรรถนะ	นักเรียนทุกคนได้คะแนนสมรรถนะในระดับคุณภาพดีขึ้นไป

9. บันทึกหลังการสอน

1) ผลการจัดการเรียนรู้

นักเรียนสามารถเข้าถึงสิ่งที่เรียนและเข้าใจบทเรียน ผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) พบว่านักเรียนทุกคนผ่านเกณฑ์การประเมินในการอธิบายและเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิกได้ และนักเรียนทุกคนสามารถเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิกได้ และนักเรียนทุกคน มีความสนใจ ใฝ่เรียนรู้และมุ่งมั่นในการทำงาน โดยนักเรียนสามารถสร้างความรู้จาการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจากกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ลูกเต๋าไอออน และนักเรียนยังได้มีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีผ่านการใช้ Padlet ในการส่งผลงานและโหวตผลงานที่ชื่นชอบได้

2) ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการจัดการเรียนรู้

ในการเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก จะต้องอาศัยความรู้เดิมเรื่อง ชื่อของสัญลักษณ์ธาตุ และจะต้องอาศัยความรู้เดิมเรื่อง หมู่ของธาตุ ซึ่งในส่วนนี้นักเรียนบางส่วนจำชื่อของสัญลักษณ์ธาตุไม่ได้และจำหมู่ของธาตุไม่ได้หรือจำสลับกัน

3) สาเหตุของปัญหา/อุปสรรคที่พบในการจัดการเรียนรู้

สัญลักษณ์ของธาตุมีจำนวนเยอะ (จำนวน 118 ธาตุ) จึงต้องอาศัยเวลาในการทำความเข้าใจและจดจำ

4) วิธีการแก้ไขหรือพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับผู้เรียน

ทบทวนความรู้ก่อนเรียน เรื่อง หมู่และชื่อของธาตุในทุกๆคาบก่อนเรียน

แบบบันทึกคะแนน แบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก

ลำดับ	**ชื่อ-สกุล**	คะแนน	ร้อยละ	ผลการประเมิน ผ่านเกณฑ์ 70% (ผ่าน 4 คะแนน)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

เกณฑ์การผ่าน นักเรียนได้คะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียน ร้อยละ 70 ขึ้นไป (4 คะแนน)

ผลการประเมิน นักเรียนจำนวน.....คน ได้คะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ.....

ลงชื่อ.....

(นางอภิชญา ภูทัดทาน)

ตำแหน่ง ครู

แบบบันทึก กิจกรรม เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน			รวม คะแนน	ระดับ คุณภาพ
		อธิบายการเขียนสูตรสารประกอบไอออนิก (2)	อธิบายการเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก(2)	เขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก(2)		
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

เกณฑ์การผ่าน นักเรียนได้คะแนนจากใบกิจกรรม ร้อยละ 70 ขึ้นไป (4 คะแนน)

ผลการประเมิน นักเรียนจำนวน.....คน ได้คะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ.....

ลงชื่อ.....

(นางอภิชญา ภูทัดทาน)

ตำแหน่ง ครู

เกณฑ์การประเมินแบบบันทึก กิจกรรม เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	2	1	0
1. อธิบายการเขียนสูตรสารประกอบไอออนิก	- อธิบายการอธิบายการเขียนสูตรสารประกอบไอออนิกได้ถูกต้องและครบถ้วนสมบูรณ์	- อธิบายการอธิบายการเขียนสูตรสารประกอบไอออนิกได้ถูกต้องแต่ยังไม่ครบถ้วน	- ไม่สามารถอธิบายการอธิบายการเขียนสูตรสารประกอบไอออนิกได้
2. อธิบายการเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก	- อธิบายการเรียกชื่อสารประกอบไอออนิกได้ถูกต้องและครบถ้วนสมบูรณ์	- อธิบายการเรียกชื่อสารประกอบไอออนิกได้ถูกต้องแต่ยังไม่ครบถ้วน	- ไม่สามารถอธิบายการเรียกชื่อสารประกอบไอออนิกได้
3. เขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก	- เขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิกได้ 7-10 ข้อ	- เขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิกได้ 1-6 ข้อ	- ไม่สามารถเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิกได้

เกณฑ์การผ่าน นักเรียนได้คะแนนจากใบกิจกรรม ร้อยละ 70 ขึ้นไป (4 คะแนน)

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง : ครูผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในระหว่างเรียน แล้วใส่ตัวเลขในช่องที่ตรงกับเกณฑ์การให้คะแนน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน			รวมคะแนน	ระดับคุณภาพ
		มีวินัย(3)	ใฝ่เรียนรู้ (3)	มุ่งมั่นในการทำงาน(3)		
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

เกณฑ์การผ่าน

ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 6 คะแนน ระดับคุณภาพดีขึ้นไป

ผลการประเมิน

นักเรียนจำนวน 36 คน มีผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 100

ลงชื่อ.....

(นางอภิชญา ภูทัดทาน)

ตำแหน่ง ครู

เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
1. มีวินัย	- ปฏิบัติตามข้อตกลงในชั้นเรียน - ตรงต่อเวลาในการทำกิจกรรม - มีความรับผิดชอบในการทำงาน	- ปฏิบัติตามข้อตกลงในชั้นเรียน - ตรงต่อเวลาในการทำกิจกรรม	- ปฏิบัติตามข้อตกลงในชั้นเรียน - ช้ากว่าเวลาที่กำหนด
2. ใฝ่เรียนรู้	- มีความเอาใจใส่ในการเรียน - เข้าเรียนตรงเวลา - มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	- เข้าเรียนตรงเวลา - มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	- เข้าเรียนช้า - มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม
3. มุ่งมั่นในการทำงาน	- มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย -มีความอดทนและไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคเพื่อให้งานสำเร็จ	- มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย - มีความอดทน	- มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

ระดับคะแนน	ระดับคุณภาพ
8-9	ดีมาก
6-7	ดี
4-5	พอใช้
น้อยกว่า 4	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 6 คะแนน ระดับคุณภาพดีขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง : ครูผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในระหว่างเรียน แล้วใส่ตัวเลขในช่องที่ตรงกับเกณฑ์การให้คะแนน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน		รวมคะแนน	ระดับคุณภาพ
		ความสามารถในการคิด (3)	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี(3)		
		ตัวชี้วัดที่ 1	ตัวชี้วัดที่ 1		
		พฤติกรรมบ่งชี้ 2	พฤติกรรมบ่งชี้ 3		
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

เกณฑ์การผ่าน

ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 6 คะแนน ระดับคุณภาพดีขึ้นไป

ผลการประเมิน

นักเรียนจำนวน.....คน มีผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ.....

ลงชื่อ.....

(นางอภิชญา ภูทัดทาน)

ตำแหน่ง ครู

เกณฑ์การประเมินสมรรถนะสำคัญของนักเรียน

รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
	3	2	1	0
<u>สมรรถนะที่</u> 2 ความสามารถในการคิด <u>ตัวชี้วัดที่</u> 1 คิดพื้นฐาน <u>พฤติกรรมบ่งชี้</u> 2 เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของส่วนประกอบของข้อมูลต่างๆ	- ระบุความสัมพันธ์ของส่วน ประกอบต่างๆ ของข้อมูล และสามารถเชื่อมโยงกับเหตุการณ์ ที่พบเห็นในในบริบทต่างๆ ได้อย่างสมเหตุสมผล	- ระบุความสัมพันธ์ของส่วน ประกอบต่างๆ ของข้อมูล และสามารถเชื่อมโยงกับ เหตุการณ์ที่พบเห็นในบริบท ต่างๆ ได้	-ระบุความสัมพันธ์ของส่วน ประกอบต่างๆ ของข้อมูลได้ถูกต้อง แต่ไม่สามารถเชื่อม โยงกับเหตุการณ์ที่พบเห็นในบริบทต่างๆ ได้	ไม่สามารถระบุความสัมพันธ์ของส่วนประกอบ ต่างๆ ของข้อมูล และ ไม่สามารถเชื่อมโยงกับเหตุการณ์ที่พบเห็นใน บริบท ต่าง ๆ ได้
<u>สมรรถนะที่</u> 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี <u>ตัวชี้วัดที่</u> 1 เลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม <u>พฤติกรรมบ่งชี้ 3</u> เลือกและใช้เทคโนโลยี ในการทำงานและนำเสนอผลงานอย่างสร้างสรรค์	เลือกและใช้เทคโนโลยีที่ เหมาะสมเพื่อลดขั้นตอน เวลา ทรัพยากร ในการทำงาน และนำเสนอผลงานที่เป็นประโยชน์ ต่อตนเองและสังคม โดยมีความหลากหลาย แปลกใหม่ น่าสนใจ ไม่ ลอกเลียนแบบ ไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน ไม่มีผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม และสามารถ แนะนำผู้อื่นได้	เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดขั้นตอน เวลา ทรัพยากร ในการทำงานและนำเสนอผลงานที่ เป็นประโยชน์ต่อตนเองและ สังคม โดยไม่ทำให้ผู้อื่น เดือดร้อน ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	เลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อ ลดขั้นตอน เวลา ทรัพยากร ในการทำงานและนำเสนอผล งานที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม	เลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อ ลดขั้นตอน เวลา ทรัพยากร ในการทำงานและนำเสนอผลงานได้โดยต้องมีผู้แนะนำ

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

ระดับคะแนน	ระดับคุณภาพ
8-9	ดีมาก
6-7	ดี
4-5	พอใช้
น้อยกว่า 4	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 6 คะแนน ระดับคุณภาพดีขึ้นไป

ภาคผนวก

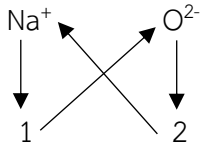
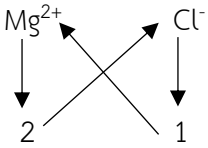
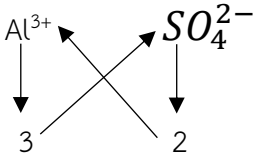
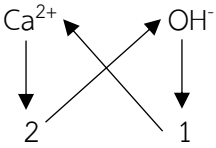
การเขียนสูตรสารประกอบไอออนิก

มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

1. แสดงประจุบวกของโลหะหรือกลุ่มของประจุบวกที่มีอยู่ในสูตรก่อน จากนั้นตามด้วยประจุลบของอโลหะหรือกลุ่มของประจุลบ
2. เมื่อรวมประจุบวกกับประจุลบเข้าด้วยกันต้องมีค่าเท่ากับศูนย์
3. ถ้ามีประจุบวกหรือลบมากกว่า 1 กลุ่ม ให้ใส่วงเล็บและระบุจำนวนกลุ่มไว้มุมล่างด้านขวามือ

IA	IIA				IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA
Li^+		H^+ H^-					N^{3-}	O^{2-}	F^-
Na^+	Mg^{2+}				Al^{3+}		P^{3-}	S^{2-}	Cl^-
K^+	Ca^{2+}	โลหะแทรนซิชันอาจเกิดไอออนมากกว่า 1 ชนิด เช่น Cr^{2+} Cr^{3+} Mn^{2+} Mn^{3+} Fe^{2+} Fe^{3+} Co^{2+} Co^{3+} Cu^+ Cu^{2+}			Ga^{3+}		As^{3-}	Se^{2-}	Br^-
Rb^+	Sr^{2+}				In^{3+}	Sn^{2+} Sn^{4+}	Sb^{3-}	Te^{2-}	I^-
Cs^+	Ba^{2+}				Tl^{3+}	Pb^{2+} Pb^{4+}	Bi^{3+}		

ตัวอย่างการเขียนสูตรสารประกอบไอออนิก

โซเดียมกับออกซิเจน  สูตรที่ได้คือ Na_2O	แมกนีเซียมกับคลอรีน  สูตรที่ได้คือ $MgCl_2$
อะลูมิเนียมกับซัลเฟต  สูตรที่ได้คือ $Al_2(SO_4)_3$	แคลเซียมกับไฮดรอกไซด์  สูตรที่ได้คือ $Ca(OH)_2$

การเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก

มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

1. กรณีที่สารประกอบเกิดจากโลหะรวมกับอโลหะ ให้เรียบกไอออนบวกซึ่งเป็นโลหะก่อน แล้วตามด้วยไอออนลบ ซึ่งเป็นอโลหะ แล้วเปลี่ยนท้ายเสียงเป็น “ไอด์”

ตัวอย่าง สูตรและชื่อของไอออนบวก

ไอออนบวก	ชื่อ	ไอออนบวก	ชื่อ
Li^+	ลิเทียมไอออน	NH_4^+	แอมโมเนียมไอออน
Na^+	โซเดียมไอออน	Ba^{2+}	แบเรียมไอออน
H^+	ไฮโดรเจนไอออน	Al^{3-}	อะลูมิเนียมไอออน

ตัวอย่าง สูตรและชื่อของไอออนลบ

ไอออนลบ	ชื่อ	ไอออนลบ	ชื่อ
F^-	ฟลูออไรด์ไอออน	S^{2-}	ซัลไฟด์ไอออน
H^-	ไฮไดรด์ไอออน	P^{3-}	ฟอสไฟด์ไอออน
O^{2-}	ออกไซด์ไอออน	Ca^{4-}	คาร์ไบด์ไอออน

ตัวอย่าง การเรียกชื่อสารประกอบไอออนิกที่เกิดจากโลหะรวมกับอโลหะ

NaCl เรียกว่า โซเดียมคลอไรด์

$CaCl_2$ เรียกว่า แคลเซียมคลอไรด์

Li_2O เรียกว่า ลิเทียมออกไซด์

CaC_2 เรียกว่า แคลเซียมคาร์ไบด์

2. กรณีที่สารประกอบไอออนิกมีไอออนบวกที่มาจากโลหะที่มีค่าประจุบวกหลายค่ารวมตัวกับอโลหะ ให้เรียกชื่อไอออนบวกซึ่งเป็นโลหะแล้วตามด้วยประจุของไอออนโลหะนั้นเป็นเลขโรมันอยู่ภายในวงเล็บก่อน แล้วตามด้วยไอออนลบซึ่งเป็นอโลหะ แล้วเปลี่ยนเสียงลงท้ายเป็น “ไอด์”

ตัวอย่าง สูตรและชื่อของไอออนบวกที่มีประจุบวกหลายค่า

ไอออนบวก	ชื่อ	ไอออนบวก	ชื่อ
Cr^{2+}	โครเมียม(II)ไอออน	Fe^{2+}	ไอร์ออน(II)ไอออน
Cr^{3+}	โครเมียม(III)ไอออน	Fe^{3+}	ไอร์ออน(II)ไอออน
Cu^+	คอปเปอร์(I) ไอออน	Pb^{2+}	เลด (II) ไอออน
Cu^{2+}	คอปเปอร์(II) ไอออน	Pb^{4+}	เลด (IV) ไอออน

ตัวอย่าง การเรียกชื่อสารประกอบไอออนิกที่เกิดจากโลหะที่มีค่าประจุบวกหลายค่ารวมกับอโลหะ

$FeCl_2$ เรียกว่า ไอร์ออน(II)คลอไรด์

Cu_2S เรียกว่า คอปเปอร์ (I)ซัลไฟด์

3.กรณีที่สารประกอบเกิดจากโลหะรวมกับกลุ่มของอโลหะ ให้เรียกชื่อไอออนบวกของโลหะก่อน แล้วตามด้วยกลุ่มไอออนลบของอโลหะ

ตัวอย่าง สูตรและชื่อของกลุ่มไอออนลบบางชนิด

ไอออน	ชื่อไอออน	กรด	ชื่อกรด
NH_4^+	แอมโมเนียมไอออน		
OH^-	ไฮดรอกไซด์ไอออน		
CN^-	ไซยาไนด์ไอออน	HCN	กรดไฮโดรเจนไซยาไนด์
NO_2^-	ไนไตรต์ไอออน	HNO_2	กรดไนตรัส
NO_3^-	ไนเตรตไอออน	HNO_3	กรดไนตริก
HCO_3^-	ไฮโดรเจนคาร์บอเนตไอออน	H_2CO_3	กรดคาร์บอนิก
CO_3^{2-}	คาร์บอเนตไอออน	H_2CO_3	กรดคาร์บอนิก
HSO_4^-	ไฮโดรเจนซัลเฟตไอออน	H_2SO_4	กรดซัลฟิวริก
SO_4^{2-}	ซัลเฟตไอออน	H_2SO_4	กรดซัลฟิวริก
$S_2O_3^{2-}$	ไทโอซัลเฟตไอออน	$H_2S_2O_3$	กรดไทโอซัลฟิวริก
HPO_4^{2-}	ไฮโดรเจนฟอสเฟตไอออน	H_3PO_4	กรดฟอสฟอริก
$H_2PO_4^-$	ไดไฮโดรเจนฟอสเฟตไอออน	H_3PO_4	กรดฟอสฟอริก
PO_4^{3-}	ฟอสเฟตไอออน	H_3PO_4	กรดฟอสฟอริก

ตัวอย่างการเรียกชื่อสารประกอบไอออนิกที่เกิดจากโลหะรวมกับกลุ่มของอโลหะ

Na_2SO_4 เรียกว่า โซเดียมซัลเฟต

$CaCO_3$ เรียกว่า แคลเซียมคาร์บอเนต

ใบกิจกรรม การเขียนสูตรและการเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก

คำชี้แจง : 1. หยิบลูกเต๋าไอออนบวกจำนวน 1 ลูก และ หยิบลูกเต๋าไอออนลบ/กลุ่มไอออนลบจำนวน 1 ลูก

2. โยนเพื่อสุ่มหน้าลูกเต๋า โดยเลือกด้านที่หงาย

3. เขียนสูตรและชื่อสารประกอบไอออนิกลงในตารางให้ครบถ้วนและถูกต้อง จำนวน 10 ข้อ

ข้อ	ไอออนบวก	ไอออนลบ/ กลุ่มไอออนลบ	สูตรไอออนิก	ชื่อสารประกอบ
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

คำถามท้ายกิจกรรม....?

<u>สารประกอบไอออนิกมีหลักการเขียนสูตรอย่างไร</u>....?

<u>สารประกอบไอออนิกมีหลักการเรียกชื่ออย่างไร</u>....?

Exit card

1. สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ในวันนี้

.....

.....

2. สิ่งที่นักเรียนยังไม่เข้าใจ

.....

.....

3. สิ่งที่อยากจะเรียนรู้เพิ่มเติม

.....

.....

แบบทดสอบหลังเรียน

จงเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิกให้ถูกต้อง

ข้อ	สูตรของสารประกอบไอออนิก	ชื่อของสารประกอบไอออนิก
1	Na_2S	
2	$Ca(NO_3)_2$	
3		แบเรียมฟลูออไรด์
4		แมกนีเซียมฟอสเฟต
5		ไอออน(II)คลอไรด์

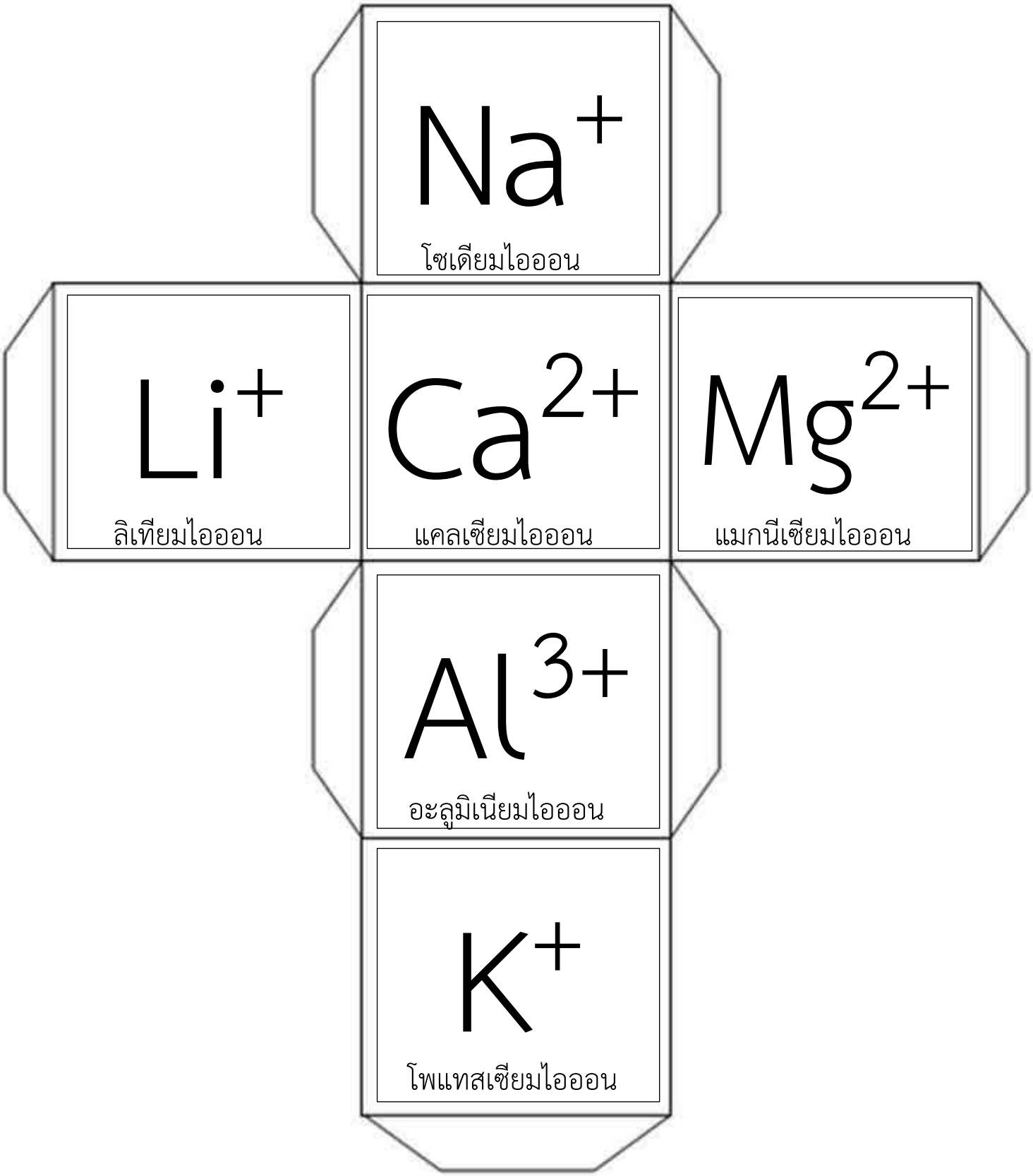
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

(เฉลย) แบบทดสอบหลังเรียน

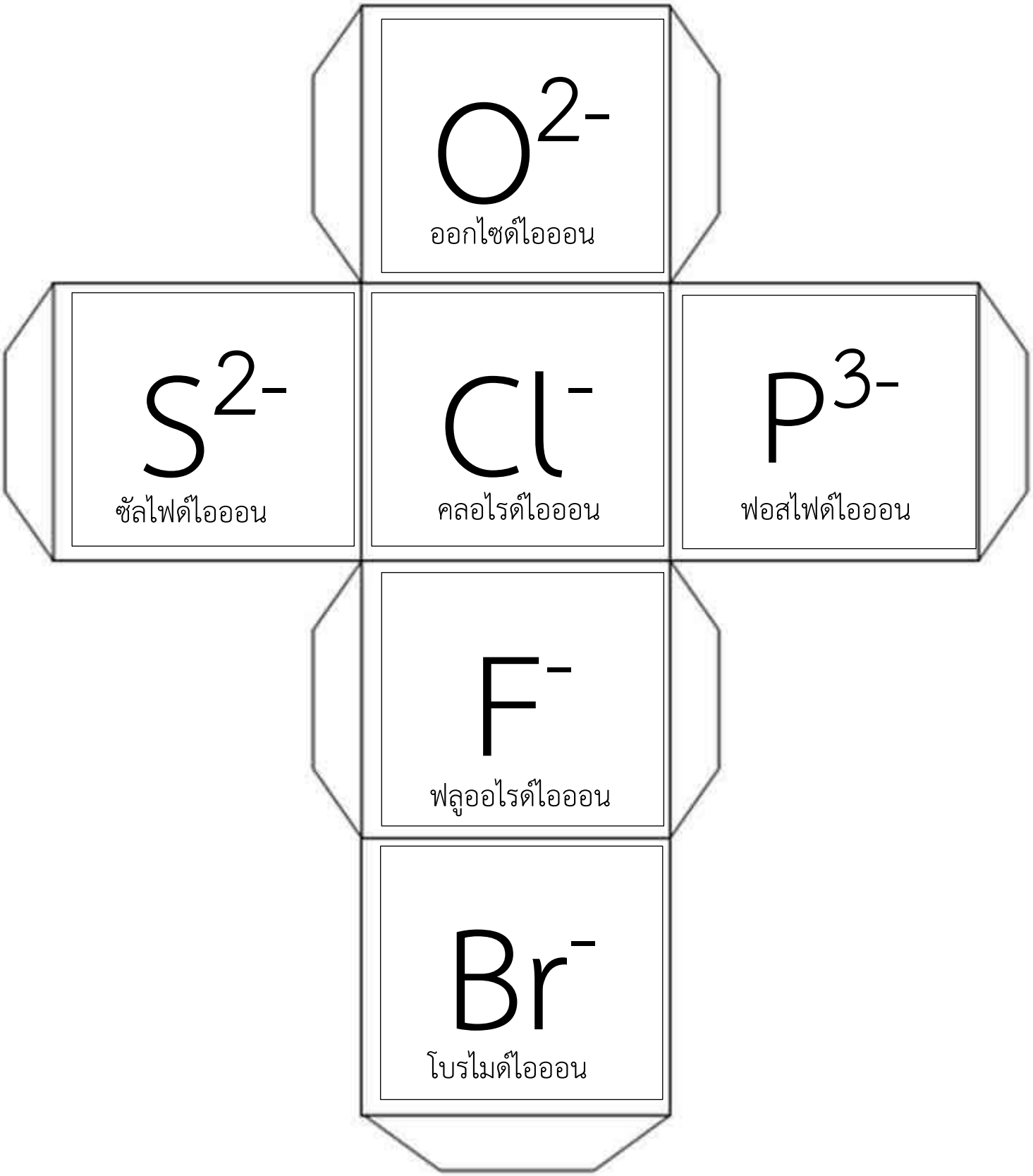
จงเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิกให้ถูกต้อง

ข้อ	สูตรของสารประกอบไอออนิก	ชื่อของสารประกอบไอออนิก
1	Na_2S	โซเดียมซัลไฟด์
2	$Ca(NO_3)_2$	แคลเซียมไนเตรท
3	BaF_2	แบเรียมฟลูออไรด์
4	$Mg_3(PO_4)_2$	แมกนีเซียมฟอสเฟต
5	$FeCl_2$	ไอออน(II)คลอไรด์

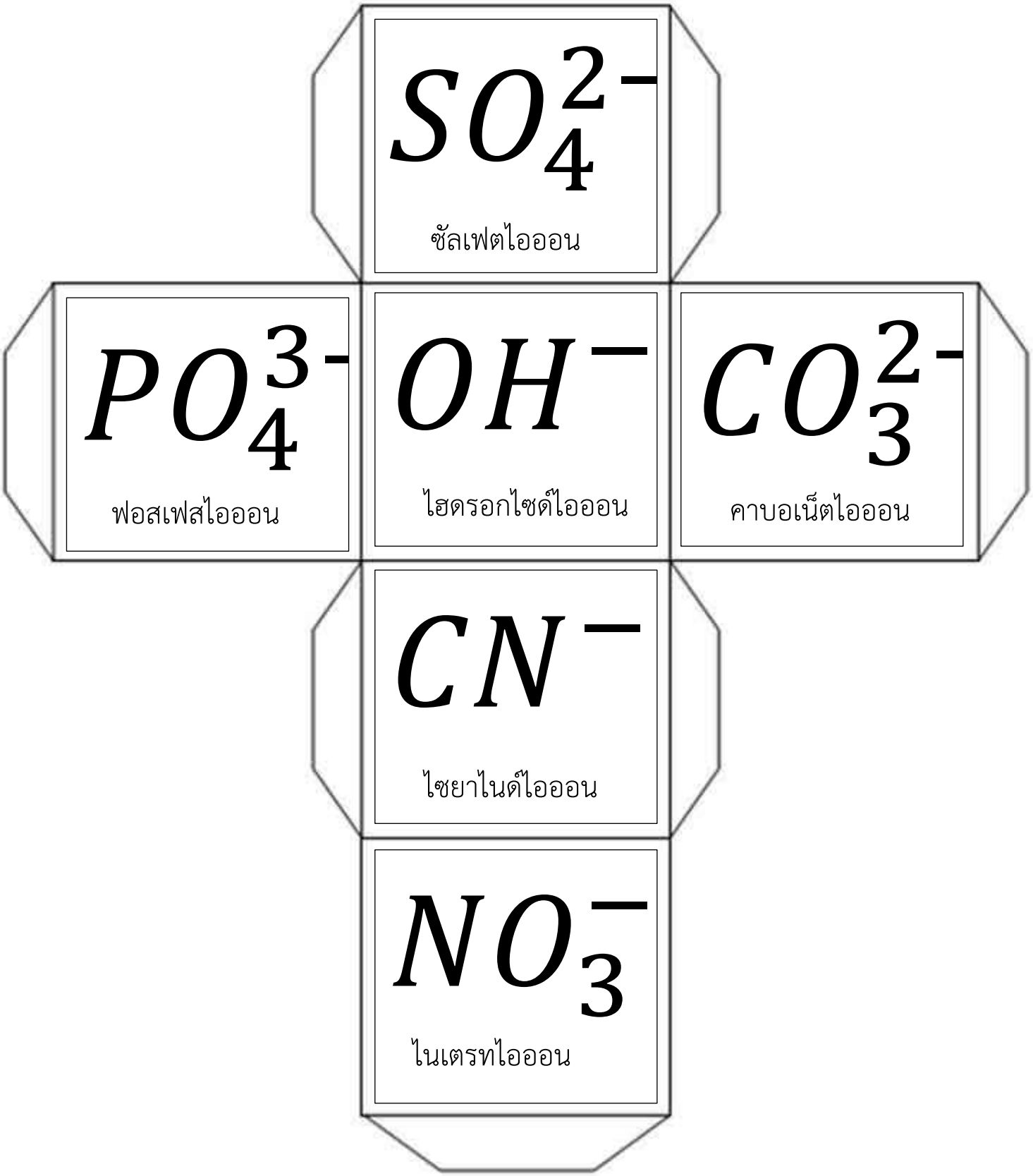
ไอออนบวก


Na^+
โซเดียมไอออน
Li^+
ลิเทียมไอออน
Ca^{2+}
แคลเซียมไอออน
Mg^{2+}
แมกนีเซียมไอออน
Al^{3+}
อะลูมิเนียมไอออน
K^+
โพแทสเซียมไอออน

ไอออนลบ


O^{2-}
ออกไซด์ไอออน
S^{2-}
ซัลไฟด์ไอออน
Cl^{-}
คลอไรด์ไอออน
P^{3-}
ฟอสไฟด์ไอออน
F^{-}
ฟลูออไรด์ไอออน
Br^{-}
โบรไมด์ไอออน

กลุ่มไอออนลบ


SO_4^{2-}
ซัลเฟตไอออน
PO_4^{3-}
ฟอสเฟสไอออน
OH^-
ไฮดรอกไซด์ไอออน
CO_3^{2-}
คาบอเน็ตไอออน
CN^-
ไซยาไนด์ไอออน
NO_3^-
ไนเตรทไอออน

PowerPoint ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

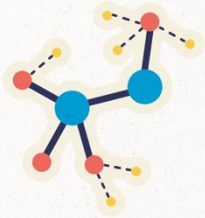
การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก

CHEMISTRY

พันธะเคมี...?

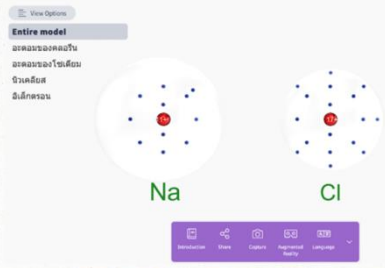
แรงที่ยึดเหนี่ยวที่อยู่ระหว่างอะตอมซึ่งทำให้อะตอมต่างๆ เข้ามาอยู่ในรวมกัน เป็นโมเลกุล

- -พันธะโลหะ
- - พันธะไอออนิก
- - พันธะโควาเลนต์



INTERACTIVE3D

การสร้างพันธะไอออนิกในโซเดียมคลอไรด์



HTTPS://WWW.AKSORN.COM/INTERACTIVE3D/RKA39

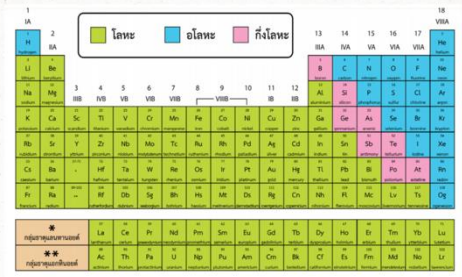
พันธะไอออนิก

ธาตุที่เป็นโลหะ ซึ่งมีค่าIE ต่ำ จึงมีแนวโน้มที่จะเสียอิเล็กตรอน (เกิดเป็นไอออนบวก)

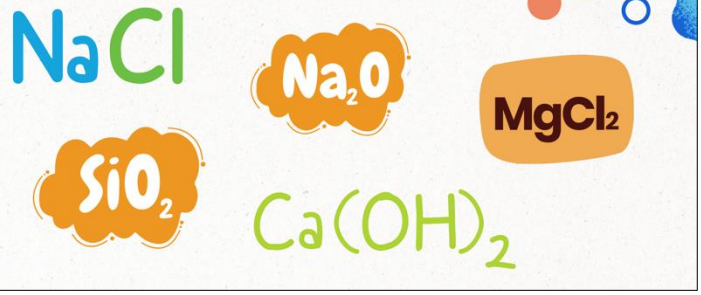
อโลหะซึ่งมีค่า IE สูง จึงมีแนวโน้มที่จะรับอิเล็กตรอน (เกิดเป็นไอออนลบ)

ไอออนบวกและไอออนลบดึงดูดกันด้วยแรงดึงดูดระหว่างประจุไฟฟ้า

พันธะไอออนิก



สารประกอบไอออนิกที่รู้จัก



กิจกรรม เรื่อง การเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิก

ไอออนบวก ไอออนลบ กลุ่มไอออนลบ

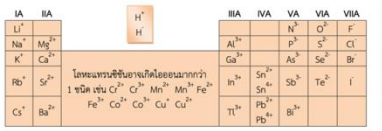
กระดาน PADLET

HTTPS://PADLET.COM/APITCHAYA1/PADLET-UMT1W6753UOZA7IC

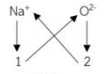
สรุปหลักการเขียนสูตร สารประกอบไอออนิก

มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

1. แสดงประจุบวกของโลหะหรือกลุ่มของประจุบวกที่มีอยู่ในสูตรก่อน จากนั้นตามด้วยประจุลบของอโลหะหรือกลุ่มของประจุลบ
2. เมื่อรวมประจุบวกกับประจุลบเข้าด้วยกันต้องมีค่าเท่ากับศูนย์
3. ถ้ามีประจุบวกหรือลบมากกว่า 1 กลุ่ม ให้ส่วงเส้นและระบุจำนวนกลุ่มไว้มุมล่างด้านขวามือ



โซเดียมกับออกซิเจน



สูตรที่ได้คือ Na_2O

สรุปหลักการเรียกชื่อ สารประกอบไอออนิก

1. กรณีที่สารประกอบเกิดจากโลหะรวมกับอโลหะ ให้เรียกไอออนบวกซึ่งเป็นโลหะก่อน แล้วตามด้วยไอออนลบ ซึ่งเป็นอโลหะ แล้วเปลี่ยนท้ายเสียงเป็น "ไอด์"

ตัวอย่าง สูตรและชื่อของไอออนบวก

ไอออนบวก	ชื่อ	ไอออนบวก	ชื่อ
Li^+	ลิเทียมไอออน	NH_4^+	แอมโมเนียมไอออน
Na^+	โซเดียมไอออน	Ba^{2+}	แบเรียมไอออน
H^+	ไฮโดรเจนไอออน	Al^{3+}	อะลูมิเนียมไอออน

ตัวอย่าง สูตรและชื่อของไอออนลบ

ไอออนลบ	ชื่อ	ไอออนลบ	ชื่อ
F^-	ฟลูออไรด์ไอออน	S^{2-}	ซัลไฟด์ไอออน
H^-	ไฮไดรด์ไอออน	P^{3-}	ฟอสไฟด์ไอออน
O^{2-}	ออกไซด์ไอออน	Ca^{2+}	คาร์ไบด์ไอออน

ตัวอย่าง สูตรและชื่อของกลุ่มไอออนลบบางชนิด

ไอออน	ชื่อไอออน	กรด	ชื่อกรด
NH_4^+	แอมโมเนียมไอออน		
OH^-	ไฮดรอกไซด์ไอออน		
CN^-	ไซยาไนด์ไอออน	HCN	กรดไฮโดรเจนไซยาไนด์
NO_2^-	ไนไตรด์ไอออน	HNO_2	กรดไนตรัส
NO_3^-	ไนเตรตไอออน	HNO_3	กรดไนตริก
HCO_3^-	ไฮโดรเจนคาร์บอเนตไอออน	H_2CO_3	กรดคาร์บอนิก
CO_3^{2-}	คาร์บอเนตไอออน	H_2CO_3	กรดคาร์บอนิก
HSO_4^-	ไฮโดรเจนซัลเฟตไอออน	H_2SO_4	กรดซัลฟิวริก
SO_4^{2-}	ซัลเฟตไอออน	H_2SO_4	กรดซัลฟิวริก
$S_2O_3^{2-}$	ไทโอซัลเฟตไอออน	$H_2S_2O_3$	กรดไทโอซัลฟิวริก
HPO_4^{2-}	ไฮโดรเจนฟอสเฟตไอออน	H_3PO_4	กรดฟอสฟอริก
$H_2PO_4^-$	ไฮโดรเจนไดฟอสเฟตไอออน	H_3PO_4	กรดฟอสฟอริก
PO_4^{3-}	ฟอสเฟตไอออน	H_3PO_4	กรดฟอสฟอริก

สารประกอบไอออนิก ในชีวิตประจำวัน

แคลเซียมคาร์ไบด์
นิยมนำมาใช้ในการบ่มผลไม้ให้สุกเร็วขึ้น

อะลูมิเนียมออกไซด์หรืออะลูมินา
นิยมนำมาใช้เป็นส่วนผสมใน ผลิตภัณฑ์เซรามิก

เพิ่มเติมความรู้

ไอออนบวกที่มาจากโลหะTRANSITION

ตัวอย่าง สูตรและชื่อของไอออนบวกที่มีประจุบวกหลายค่า

ไอออนบวก	ชื่อ	ไอออนบวก	ชื่อ
Cr^{2+}	โครเมียม(II)ไอออน	Fe^{2+}	ไอร์ออน(II)ไอออน
Cr^{3+}	โครเมียม(III)ไอออน	Fe^{3+}	ไอร์ออน(II)ไอออน
Cu^{+}	คอปเปอร์(I) ไอออน	Pb^{2+}	เลด (II) ไอออน
Cu^{2+}	คอปเปอร์(II) ไอออน	Pb^{4+}	เลด (IV) ไอออน

เพิ่มเติมความรู้

ไอออนบวกที่มาจากโลหะTRANSITION

$CuSO_4$ อ่านว่า คอปเปอร์ (II)ซัลเฟต
$FeCl_2$ อ่านว่า ไอร์รอน (II)คลอไรด์
$FeCl_3$ อ่านว่า ไอร์รอน (III)คลอไรด์

EXIT CARD

Exit card

1. สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ในวันนี้

2. สิ่งที่นักเรียนยังไม่เข้าใจ

3. สิ่งที่อยากจะเรียนรู้เพิ่มเติม

แบบทดสอบหลังเรียน

จงเขียนสูตรและเรียกชื่อสารประกอบไอออนิกให้ถูกต้อง

ข้อ	สูตรของสารประกอบไอออนิก	ชื่อของสารประกอบไอออนิก
1	Na_2S	
2	$Ca(NO_3)_2$	
3		แบเรียมฟลูออไรด์
4		แมกนีเซียมฟอสเฟต
5		ไอออนไดคอปเปอร์

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....