

## คำนำ

กระทรวงศึกษาธิการได้จัดทำหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ คุณธรรม ทักษะพื้นฐานที่จำเป็นในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพได้โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพ

ดังนั้น ครูผู้สอน จึงได้จัดทำเอกสารประกอบการเรียน/ใบความรู้และใบงาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ธาตุและสารประกอบ โดยใช้ประกอบการเรียนในวิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 4 ว 22102 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สำหรับนักเรียนที่เน้นวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25

ครูผู้สอน หวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารประกอบการเรียน/ใบความรู้และใบงาน นี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้สอนท่านอื่น ที่ศึกษาเพิ่มเติมและเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนในเอกสารประกอบการเรียนเล่มนี้ และประเมินผลตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ครูเสกสรรค์ สุวรรณสุข

ครู คศ.2

## สารบัญ

| เรื่อง  | หน้า      |
|---|-----------|
| - ผังมโนทัศน์ (Concept Maps) ธาตุและสารประกอบ               | 1         |
| - จุดประสงค์การเรียนรู้                                     | 2         |
| - แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ธาตุและสารประกอบ  | 3         |
| - สารสำคัญ / แนวคิดหลักธาตุและสารประกอบ                     | 5         |
| <b>- เรื่องที่ 1 ธาตุ (element)</b>                         | <b>5</b>  |
| 1.1 ธาตุ (element)  | 5         |
| 1.2 สมบัติของธาตุ   | 6         |
| 1.3 สัญลักษณ์ของธาตุ  | 6         |
| - ใบงานที่ 1.1 ธาตุ สมบัติของธาตุ และสัญลักษณ์ของธาตุ       | 7         |
| 1.4 อนุภาคมูลฐานของอะตอม (Fundamental particle of atom)     | 13        |
| 1.5 สัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ (Nuclear Symbols)            | 13        |
| - ใบงานที่ 1.2 สัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ (Nuclear Symbols) | 15        |
| 1.6 การจัดเรียงอิเล็กตรอนของธาตุ                            | 16        |
| - ใบงานที่ 1.3 การจัดเรียงอิเล็กตรอนของธาตุ                 | 17        |
| 1.7 ตารางธาตุ (Periodic table of Element)                   | 18        |
| - ใบงานที่ 1.4 ตารางธาตุ (Periodic table of Element)        | 20        |
| 1.8 ธาตุกัมมันตรังสี (radioactive element)                  | 22        |
| - ใบงานที่ 1.5 ธาตุกัมมันตรังสี (radioactive element)       | 23        |
| <b>- เรื่องที่ 2 สารประกอบ (Compound)</b>                   | <b>25</b> |
| 2.1 สารประกอบ (Compound)                                    | 25        |
| 2.2 การเกิดสารประกอบ  | 25        |
| 2.3 การอ่านชื่อสารประกอบ                                    | 26        |
| 2.4 การเขียนสูตรสารประกอบ                                   | 27        |
| 2.5 อัตราส่วนของธาตุที่รวมกันเป็นสารประกอบ                  | 28        |
| 2.6 สูตรเคมี (Chemical formula)                             | 29        |
| 2.7 สมบัติของสารประกอบ                                      | 30        |
| - ใบงานที่ 2.1 สารประกอบ (compound)                         | 32        |
| <b>- เรื่องที่ 3 ประโยชน์ของธาตุและสารประกอบ</b>            | <b>36</b> |
| - ใบงานที่ 3.1 ประโยชน์ของธาตุและสารประกอบ                  | 38        |
| - แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้                       | 40        |
| - แหล่งเรียนรู้   | 42        |