| 学校番号 | 402 |
|---|---|

# 令和２年度　理科

| 教科 | 理科 | 科目 | 化学基礎(理型) | 単位数 | ２単位 | 年次 | ２年次前期 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 使用教科書 | 化学基礎　改訂版（啓林館） | | | | | | |
| 副教材等 | ニューグローバル「化学基礎＋化学」（東京書籍）<br>四訂版サイエンスビュー化学総合資料（実教出版） | | | | | | |

## 1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

物質はすべて原子で構成されています。個々の原子の性質の違いにより、物質間に性質の違いを生じます。原子の構造を学び、各元素において、その構造の違いを知ることで物質の性質の違いについて考察できるようになります。また、高校化学では、反応物と生成物の量的関係についても質量や体積の関係に加えて、物質量(mol)についての関係についても学びます。一見これは難解な概念ですが、すべての物質が粒子から生じているということを基本にしています。本来、微小で見えない化学変化を、粒子という概念をもつことで視覚化し、学びを深めていきましょう。

## 2　学習の到達目標

日常生活や社会との関連を図りながら物質とその変化への関心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、化学的に探求する能力と態度を育てるとともに、化学の基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な見方や考え方を養う。身近な物資を題材として、物質が原子、原子核・電子などの粒子から成り立っていることを知り、物質量の概念を習得することにより、化学反応における量的関係を考察できることをめざす。

## 3　学習評価(評価規準と評価方法)

| 観点 | a:関心・意欲・態度 | b:思考・判断・表現 | c:観察･実験の技能 | d:知識・理解 |
|---|---|---|---|---|
| 観点の趣旨 | 身の回りの化学物質に関心をもち、意欲的に探求しようとすると共に、個々の化学物質の性質と異なる化学物質どうしの関連性を常に意識するなど、科学的な見方や考え方を身につけている。 | 化学物質や化学物質の変化する様子の中に問題を見いだし、探求する課程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを適切に表現している。 | 化学物質に関する観察、実験などを行い、基本操作を習得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録、整理し、自然の事物･現象を科学的に探求する技能を身に付けている。 | 化学物質について、基本的な概念や原理法則を理解し、知識を身に付けている。 |
| 評価方法 | 学習状況の観察<br>ノートやワークシートの記述<br>探究活動の記録、発表 | 学習状況の観察<br>ノートやワークシートの記述<br>探究活動の記録、発表<br>定期考査の結果 | 学習状況の観察<br>ノートやワークシートの記述<br>観察・実験の記録<br>定期考査の結果 | 学習状況の観察<br>ノートやワークシートの記述<br>観察・実験の記録<br>定期考査の結果 |

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。
学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4　学習の活動

| 学期 | 単元名 | 学習内容 | 主な評価の観点 | | | | 単元(題材)の評価規準 | 評価方法 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | a | b | c | d | | |
| 前期 | 化学と人間生活 | 人間生活の中の化学 | ○ | | | | a:身近に利用されている物質の成りたちとその役割について興味をもち意欲的に探求しようとする。 | 学習状況の観察<br>ノートやワークシート<br>探究活動の記録、発表<br>定期考査の結果 |
| | | 生活の中の化学の役割 | ○ | | | | | |
| | 物質の構成 | 純物質と混合物 | | | ○ | | b:物質の温度変化をグラフに表すことができる。<br>c:身近な溶液について，各種試験を行いそれぞれに含まれる物質を推定できる。混合物をろ過や蒸留，再結晶，クロマトグラフィーにより純物質に分けることができる。 | |
| | | 物質とその成分 | | | ○ | | | |
| | | 粒子の熱運動と物質の三態 | | ○ | | | | |
| | 物質の構成粒子 | 原子とその構造 | | | | ○ | b:元素の周期表の中に周期律が見いだせること，周期律は価電子の数の周期的な変化によることを考察できる。<br>d:原子の構成粒子である陽子・中性子・電子の個数・電荷・質量の関係とイオンの成り立ちについて理解し知識を身につけている。 | |
| | | イオン | | | | ○ | | |
| | | 元素の周期表 | | ○ | | | | |
| | 粒子の結合 | イオン結合 | ○ | | | | a:原子とイオンの違いについて意欲的に探求しようとする。<br>b: 原子間の共有結合を考えることにより分子の構造を予想できる。分子の形を予想して，極性分子と無極性分子に分類できる。<br>d:物質を構成する化学結合の違いからその結合力に違いがあり融点も大きく異なることを理解し、さらに代表的な物質について知識を身につけている。 | |
| | | 分子と共有結合 | | ○ | | | | |
| | | 金属結合 | | ○ | | | | |
| | | 物質の分類と融点 | | | | ○ | | |
| | 物質量と化学反応式 | 原子量・分子量・式量 | ○ | | | | a:原子 1 個がいかに小さなものであるかなどについて意欲的に探求しようとする。<br>b:モル質量の概念を使い，粒子数・質量と物質量に関する計算ができる。正しい化学反応式が表せる。化学反応式の係数から，物質の量的変化を質量や気体の体積変化でとらえることができる。 | |
| | | 物質量(mol) | | ○ | | | | |
| | | 化学反応式と化学変化の量的関係 | | ○ | | | | |
| | 酸と塩基 | 酸・塩基 | ○ | | | | a：酸、塩基の定義を知りその性質の差を意欲的に探求しようとする。<br>b：pH の値から酸性，塩基性の強弱が判断できる。水のイオン積を用いて pH を求めることができる。<br>c:中和滴定により未知の酸や塩基の濃度を既知の塩基や酸を用いて測定することができる。 | |
| | | 水の電離と pH | | ○ | | | | |
| | | 酸・塩基の中和と塩 | | | ○ | | | |
| | 酸化還元反応 | 酸化と還元 | ○ | | | | a：酸素と化合することが酸化，酸素を失うことが還元であることに気付き関心をもち意欲的に探求しようとする。<br>b: 酸化還元の反応式を電子を含む反応式からつくれるようになる<br>c: 金属がイオンになる場合のなりやすさを実験から判断できるようになる。<br>d: 金属の製錬の方法、電池のしくみについて理解し知識を身に付けている。 | |
| | | 酸化剤と還元剤 | | ○ | | | | |
| | | 金属の酸化還元反応 | | | ○ | | | |
| | | 酸化還元反応と人間生活 | | | | ○ | | |

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　　b:思考・判断・表現
　　c:観察・実験の技能　　d:知識・理解

※　年間指導計画（例）作成上の留意点

・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。