

東京都立農産高等学校 令和6年度 教科理科 科目化学基礎 年間授業計画

教科：理科 科目：化学基礎 単位数：2単位

対象学年組：第4学年N組

使用教科書：(2東書 化基314 東京書籍 改訂 新編 化学基礎)

使用教材：(ワークシート)

	指導内容	科目化学基礎の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
4月	1-1章 物質の成分と構成元素 ・物質の構成元素 ・物質の成分(単体と化合物)	<ul style="list-style-type: none"> 物質は元素からつくられていることに気づく。 物質を構成する元素は、約120種類あることを知る。 純物質は、単体と化合物に分類されることを理解する。また、いくつかの元素には同素体があることを知る。 	<ul style="list-style-type: none"> 元素の同素体について、違いについて科学的に説明できる。[発言分析・記述分析] 	8
5月	1-1章 物質の成分と構成元素 ・【実験】炎色反応 ・周期表1~20 ・混合物と純物質 1学期中間考査	<ul style="list-style-type: none"> 元素を確認する方法に、炎色反応や沈殿の生成があることを理解する。 金属の種類によって炎の色が異なることを確認する。 炎色反応の色から、水溶液中に含まれる元素を推測する。 炎色反応を利用している例として、花火があることを知る。 元素の同素体について説明する。 混合物から純物質を得るには、どのようにすればよいか考える。 	<ul style="list-style-type: none"> 炎色反応や沈殿の生成で、元素の種類を確認できることを理解している。[発言分析・記述分析] 炎色反応についての実験を行い、元素の種類を推測するなど科学的に考察しようとしている。[発言分析・行動観察] 	9
6月	1-1章 物質の成分と構成元素 ・【実験】混合物の分離・精製 ・物質の三態 ・周期表1~20	<ul style="list-style-type: none"> 混合物から成分となる物質を分離する方法があり、それは物質の性質によるものであることを理解する。 混合物に含まれる成分を、その性質の違いによって分離する方法を選択できる。 身近な水以外の物質にも三態があることに気づく。 物質が自然に広がっていく現象を拡散ということ、また、その現象は熱運動によることを理解する。 物質の三態と状態間の変化を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 混合物に含まれる成分を、その性質の違いによって分離する方法を理解している。[発言分析・記述分析] 状態変化には粒子の熱運動が関係していることを理解している。[発言分析・記述分析] 実験の過程を注意深く観察し、状態変化に伴う変化を捉えようとしている。また、粒運動と物質の三態変化を探究し、これらの関係性を見いだして表現している。[行動観察・記録分析] 	10

	指導内容	科目化学基礎の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
7月	1-1章 物質の成分と構成元素 1学期期末考査 考査の振り返り	<ul style="list-style-type: none"> 状態変化による体積の変化に気づく。 化学が日常生活に役立っている例を知る。 物質の三態変化を、粒子のふるまい方で説明する。 	<p>化学と物質についての実験などを通して、物質の分離・精製、単体と化合物、熱運動と物質の三態について理解しているとともに、科学的に探究するために必要な実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。</p> <p>この章で身についたことを友達と共有する。学習内容到達度について自己評価する。日常生活や社会と化学が つながった部分をまとめる【発言分析・記録分析】</p>	3
8月				0
9月	1-2章 原子の構造 ・原子の構造 ・電子配置とボーアモデル	<ul style="list-style-type: none"> 物質を構成する粒子が原子であることに気づく。 原子の大きさや構造について知る。 原子の構造から陽子、中性子、電子の性質を理解する。 原子番号は、原子に含まれる陽子の数であることを知る。 質量数が陽子の数と中性子の数であることがわかり、同じ原子であっても質量数の異なるものがあることに気づく。 放射性同位体が年代測定や医療など使われていることを知る。 	<p>原子の構造及び陽子、中性子、電子の性質を理解している。【発言分析・記述分析】</p> <p>放射性同位体について、友達と話し合いながらそれらは身のまわりでどのように使われているという視点で考えようとしている。【発言分析・行動観察】</p>	10

	指導内容	科目化学基礎の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
10月	1-2章 原子の構造 ・電子配置とボーアモデル ・元素の周期表 1-3章 化学結合 ・化学結合 2学期中間考査	<ul style="list-style-type: none"> 原子のモデルを用いて原子核の周囲に電子殻があることに気づく。 電子配置で電子殻への電子の収まり方を知る。 貴ガスの性質から閉殻を知り、極めて安定な電子配置があることに気づく。 最外殻電子と価電子を知る。また貴ガスの場合はこれらの示しているものが違うことを知る。 電子配置は原子番号の順に規則正しく変化することを理解する。 <ul style="list-style-type: none"> 身のまわりの物質は原子やイオンがどのような結びつきでできているかを考える。 電子配置からイオンの生成を理解する。 	<p>原子番号1～20までの代表的な典型元素の電子配置について理解している。〔発言分析・記述分析〕</p> <p>元素の周期律について規則性を見いだして表現している。元素の性質について考察する。〔発言分析・記録分析〕</p> <p>イオンの生成を電子配置と関連付けて理解している。〔発言分析・記述分析〕</p>	8
11月	1-3章 化学結合 ・【実験】カルシウムを含む物質の科学反応 2-2章 酸と塩基 ・【実験】水溶液の性質調べ ・酸塩基の定義・水素イオン濃度とpH	<ul style="list-style-type: none"> 分子は、非金属元素の原子が結びついてできた粒子であることを知る。 共有結合の形成、分子式や構造式について理解する。 身近な高分子化合物の構造について知る。 金属は、金属元素の原子が規則正しく配列してできた結晶であることを知る。 自由電子のふるまいがわかり、金属結合の仕組みを理解する。 金属の性質について理解する。 身近に使われている金属および合金の成分、それらの用途や性質を調べて発表する。 酸と塩基の性質について理解する。実験を通して確認する。 	<p>共有結合を電子配置と関連付けて理解している。〔発言分析・記述分析〕</p> <p>分子からなる物質の性質を理解している。〔発言分析・記述分析〕</p> <p>金属の性質及び金属結合を理解している。〔発言分析・記述分析〕</p> <p>金属とその用途について、友達と話し合いながらそれらは身のまわりでどのように使われているという視点で考えようとしている。〔発言分析・行動観察〕</p>	8
12月	1-3章 化学結合 2-2章 酸と塩基 2学期期末考査	<ul style="list-style-type: none"> 水溶液の酸性・塩基性は、水素イオン濃度の大小で表せることを知る。 水溶液の水素イオン濃度は広い範囲で変化するため、pHでも表せることを理解する。 	<p>化学結合と物質の分類について、友達と話し合いながら規則性や関係性を解釈して表現しようという視点で考えようとしている。〔発言分析・行動観察〕</p>	3

	指導内容	科目化学基礎の具体的な指導目標	評価の観点・方法	配当 時数
1 月	2-3章 酸化還元反応 ・酸化還元反応	<ul style="list-style-type: none"> 酸化と還元は常に同時に起こることを知る。 酸素原子や水素原子が関係していない反応についても、酸化と還元が電子の授受によって統一的に説明できることを理解する。 	<p>酸と塩基の性質及び定義を理解している。[発言分析・記述分析]</p> <p>水溶液の酸性・塩基性は、水素イオン濃度やpHで表せることを理解している。[発言分析・記述分析]</p> <p>身近のまわりの物質のpHを測定し、友達と話し合いながら様々な比較を加えて考えようとしている。[発言分析・行動観察]</p>	8
2 月	2-3章 酸化還元反応 ・酸化還元反応	<ul style="list-style-type: none"> 酸化還元反応の化学反応式の作ることができ、この反応の量的関係を理解する。 実験観察を通して酸化剤としてはたらく物質は、より強い酸化剤との反応では還元剤となることを知る。 	<p>酸化と還元が電子の授受によることを理解している。[発言分析・記述分析]</p> <p>酸化と還元の定義について、友達と話し合いながら確認し、酸化数の増減について見いだす活動を行っている。[発言分析・行動観察]</p>	8
3 月	2-3章 酸化還元反応 ・1年間のまとめ 学年末考査	<ul style="list-style-type: none"> 実験観察を通して金属の陽イオンへのなりやすさを比較し、金属の反応性に違いがあることを知る。 	<p>金属のイオン化傾向について理解している。[発言分析・記述分析]</p> <p>金属の陽イオンへのなりやすさを比較測定し、友達と話し合いながら科学的に考察している。[行動観察・記録分析]</p>	3