令和４年度 化学基礎 年間指導計画

校長印	教頭印

沖縄県立具志川高等学校　教科：理科
学　年：　１年　　単位数：２単位
担当者：　長門　邦夫

科目	化学基礎	単位	2	学年	1	
使用教科書	高等学校 新化学基礎(第一学習社)			副教材等	ニューステップアップ化学基礎(浜島書店) スクエア最新図説化学(第一学習社)	

学習の到達目標	物質とその変化に関わり，理科の見方・考え方を働かせ，見通しをもって観察，実験を行うことなどを通して，物質とその変化を化学的に探究するために必要な資質・能力を次の通り育成することを目指す。 (1)　日常生活や社会との関連を図りながら，物質とその変化について理解するとともに，科学的に探究するために必要な観察，実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。 (2)　観察，実験などを行い，科学的に探究する力を養う。 (3)　物質とその変化に主体的に関わり，科学的に探究しようとする態度を養う。

評価の観点		
a．知識・技能	b．思考・判断・表現	c．主体的に学習に取り組む態度
自然の事物・現象についての概念や原理・法則などを理解しているとともに，科学的に探究するために必要な観察，実験などに関する基本操作や記録などの技能を身に付けている。	自然の事物・現象から問題を見いだし，見通しをもって観察，実験などを行い，得られた結果を分析して解釈し，表現するなど，科学的に探究している。	自然の事物・現象に主体的に関わり，見通しをもったり振り返ったりするなど，科学的に探究しようとしている。

月	学習項目	学習内容(ねらい)	a	b	c	評価方法
4	序章　化学と人間生活	・日常生活や社会を支える身近な物質に注目し，これらの物質の性質を調べる活動を通して，物質を対象とする学問である化学の特徴について理解する。 ・科目の導入として，化学への興味・関心を高める。 (1)　化学が物質やその変化を対象とする学問であることを理解している。 (2) 物質の性質を調べる活動を通して，科学的に探究する方法を身に付けている。 (3) 物質の性質を調べる活動において，科学的に探究する方法を提案したり，実験結果を科学的に判断したりすることができる。 (4) 日常生活や社会を支える身近な物質に注目し，科学に対する興味・関心を高め，意欲的に取り組もうとする。 (5) 学習課題に対して積極的に観察・実験を行い，意欲的に探究しようとする。	○ ○	○	○ ○	・授業態度 ・発問評価 ・ノート提出 ・実験レポート
	第１章　物質の構成					
5	第１節　物質とその構成要素 ①物質の分離(1) ②物質の分離(2) ③物質を構成する元素 ④元素の確認 ⑤物質の三態 ⑥原子のなりたち ⑦同位体とその利用 ⑧原子の電子配置 ⑨元素の周期律と周期表	・身近な物質を取り上げ，混合物から純物質を分離したり精製したりする実験などを行い，実験における基本操作と科学的に探究する方法を身に付ける。 ・身近な物質を取り上げ，元素を確認する実験などを行い，単体や化合物について理解する。 ・粒子の熱運動と粒子間に働く力との関係により，物質の状態変化が起こることを理解する。 ・原子の構造および陽子，中性子，電子の性質を理解する。 ・元素の周期律および原子の電子配置と周期表の族や周期との関係について理解する。 (1) 物質が混合物と純物質，および単体と化合物に分けられることを理解し，それらの違いを理解している。 (2) 混合物の分離や成分元素の確認などの実験を理解し，物質を探究する具体的な方法を身に付けている。 (3) 粒子の熱運動と粒子間に働く力との関係によって，状態が変化することを理解している。 (4) 原子の構造および陽子，中性子，電子の性質を理解し，知識を身に付けている。 (5) 原子の電子配置を理解し，原子番号 20 番までの代表的な典型元素について，簡単なモデルで表すことができる。 (6) 原子の電子配置と周期表の族や周期との関係について理解している。 (7) 観察・実験を通して，混合物，純物質，単体，化合物について	○ ○ ○ ○ ○	○ ○		・授業態度 ・発問評価 ・ノート提出 ・実験レポート ・小テスト ・定期考査

月	学習項目	学習内容(ねらい)	a	b	c	評価方法
		考察し，それぞれの特徴を説明できる。				
		(8) 粒子の熱運動と温度の関係や，粒子の熱運動と粒子間に働く力の関係をもとに，温度と物質の状態変化の関係を的確に表現することができる。		○		
		(9) 原子の電子配置と周期表の族や周期との関係を理解し，周期性が現れる理由を的確に表現することができる。		○		
		(10)観察・実験の過程から，自らの考えを導き出した報告書を作成したり，発表したりできる。		○		
		(11) 物質に関心をもち，物質の取り扱い方を理解しようとする。			○	
		(12) 物質の構造や性質に関する事象に関心をもち，意欲的に物質を探究しようとする。			○	
		(13) 学習課題に対して積極的に観察・実験を行い，意欲的に探究しようとする。			○	
6 7	第２節　化学結合 ①イオン(1) ②イオン(2) ③イオン結合 ④イオンからなる物質 ⑤共有結合(1) ⑥共有結合(2) ⑦分子の極性 ⑧分子間に働く力 ⑨分子からなる物質 ⑩共有結合の結晶 ⑪金属結合と金属結晶	・イオンの生成を電子配置と関連付けて理解するとともに，イオン結合がイオン間の静電気的な引力による結合であることや，イオン結合でできた物質の性質を理解する。 ・共有結合を電子配置と関連付けて理解する。 ・共有結合でできた物質の性質を理解する。 ・金属結合は自由電子が介在した結合であることを理解する。 ・金属結合でできた物質の性質を理解する。				・授業態度 ・発問評価 ・ノート提出 ・実験レポート ・小テスト ・定期考査
		(1) イオンの生成を電子配置と関連付けて理解し，イオンの表し方やイオン化エネルギーについての知識を身に付けている。	○			
		(2) イオン結合やイオン結合でできた物質の性質を理解し，知識を身に付けている。	○			
		(3) 共有結合を電子配置と関連付けて理解し，共有結合の表し方や配位結合についての知識を身に付けている。	○			
		(4) 電気陰性度や結合の極性を理解し，分子の極性についての知識を身に付けている。	○			
		(5) 共有結合でできた物質の性質を理解し，知識を身に付けている。	○			
		(6) 金属結合や金属結晶の性質について理解し，知識を身に付けている。	○			
		(7) イオン結晶の性質をイオンやイオン結合にもとづいて説明できる。		○		
		(8) 分子の極性を電気陰性度や結合の極性，分子の形をもとに総合的に判断できる。		○		
		(9) 観察・実験を通して，分子の極性と分子からなる物質の性質の関係を考察し，表現できる。		○		
		(10) 金属結晶の性質を金属結合にもとづいて的確に表現できる。		○		
		(11) 物質の性質を調べる実験を通して，化学結合と結晶の性質の関係を考察できる。		○		
		(12) 観察・実験の過程から，自らの考えを導き出した報告書を作成したり，発表したりできる。		○		
		(13) 物質に関心をもち，物質の取り扱い方を理解しようとする。			○	
		(14) 物質の構造や性質に関する事象に関心をもち，意欲的に物質を探究しようとする。			○	
		(15) 物質が原子・分子・イオンなどの構成粒子から成り立っていることを理解しようとする。			○	
		(16) 学習課題に対して積極的に観察・実験を行い，意欲的に探究しようとする。			○	
	第２章　物質の変化					
9 10 11	第１節　物質量と化学反応式 ①原子量 ②分子量・式量 ③物質量と粒子の数 ④物質量と質量 ⑤物質量と気体の体積 ⑥溶解と濃度 ⑦化学反応式(1) ⑧化学反応式(2) ⑨化学反応の量的関係	・粒子の数にもとづく量の表し方である物質量の概念を導入し，物質量と質量，物質量と気体の体積との関係について理解する。 ・化学反応に関する実験などを行い，化学反応式が化学反応に関与する物質とその量的関係を表すことを見いだして理解する。				・授業態度 ・発問評価 ・ノート提出 ・実験レポート ・小テスト ・定期考査
		(1) 物質の構成粒子の質量の表し方として，原子量・分子量・式量を理解している。	○			
		(2) 物質量が粒子の数にもとづく量であることを理解し，物質量と質量，気体の体積との関係も理解している。	○			
		(3) 物質量を介して，物質の質量や気体の体積を相互に変換できる。	○			
		(4) 水溶液の濃度をモル濃度を用いて表したり，濃度のわかっている水溶液中の溶質の物質量を計算によって求めることができる。	○			
		(5) 化学変化と物理変化の違いを理解し，化学反応を化学反応式を用いて表すことができる。	○			
		(6) 物質量の概念で化学変化の量的関係を把握する方法を理解し，知識を身に付けている。	○			
		(7) 化学変化では，一定の量的関係が成り立つことを理解し，化学反応式をもとに物質の量的関係を判断できる。		○		
		(8) 観察・実験の過程から，自らの考えを導き出した報告書を作成		○		

月	学習項目	学習内容(ねらい)	a	b	c	評価方法
		したり，発表したりできる。 (9) 実験で得られたデータをグラフ化するなどの処理を行い，結果を化学的に考察することができる。 (10) 化学反応の量的関係の実験から，自らの考えを導き出した報告書を作成したり，発表したりできる。 (11) 化学変化の量的関係を物質量と関連付けて考察しようとする。 (12) 学習課題に対して積極的に観察・実験を行い，意欲的に探究しようとする。		○ ○ ○ ○		
12 1	第２節　酸･塩基とその反応 ①酸と塩基 ②酸・塩基の強弱 ③水素イオン濃度と pH ④pH の測定 ⑤中和と塩 ⑥中和の量的関係 ⑦中和滴定 ⑧中和滴定曲線	・酸や塩基に関する実験などを行い，酸と塩基の性質および中和反応に関与する物質の量的関係について理解する。 (1) 酸と塩基の定義や分類を理解し，酸と塩基を価数や強弱にもとづいて分類することができる。 (2) 水溶液の性質(酸性・中性・塩基性)と水素イオン濃度や pH との関係を理解し，知識を身に付けている。 (3) 中和反応について理解し，塩のなりたちや塩の水溶液の性質を理解している。 (4) 中和反応に関与する物質の量的関係を理解し，中和反応における酸と塩基の量的関係を計算によって求めることができる。 (5) 中和滴定の操作や中和滴定曲線を理解し，実験器具の適切な取り扱いやグラフの見方などの知識を身に付けている。 (6) 酸・塩基の観察，実験から共通性を見いだし，酸・塩基の定義を理解し，日常生活と関連付けて考察できる。 (7) 学習課題に対して観察・実験や調査を計画・実施し，結果にもとづいて総合的に考察できる。 (8) 中和滴定の実験を通して，それぞれの操作がどのような意味をもっているのかを理解し，実験結果に対してどのような影響があるかを考察できる。 (9) 酸，塩基や中和反応に関心をもち，それらを日常生活に関連付けて，意欲的に探究しようとする。 (10) 酸と塩基の反応の量的関係を物質量と関連付けて考察しようとする。 (11) 学習課題に対して積極的に観察・実験を行い，意欲的に探究しようとする。	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	・授業態度 ・発問評価 ・ノート提出 ・実験レポート ・小テスト ・定期考査
2 3	第３節　酸化還元反応 ①酸化と還元 ②酸化数 ③酸化剤と還元剤(1) ④酸化剤と還元剤(2) ⑤金属のイオン化傾向 ⑥金属の反応性 ⑦電池 ⑧電気分解	・酸化還元反応が電子の授受によることを理解する。 (1) 酸化・還元の定義を理解し，知識を身に付けている。 (2) 酸化還元反応を酸化数の増減によって判断することができる。 (3) 酸化剤，還元剤のはたらきを理解し，半反応式をもとに酸化還元反応を組み立てることができる。 (4) 酸化還元反応の量的関係を理解している。 (5) 金属のイオン化傾向や金属の反応性を理解し，知識を身に付けている。 (6) 酸化還元反応の利用例として，電池や電気分解などがあることを理解し，電池の構成などの基本的な知識を身に付けている。 (7) 代表的な酸化剤･還元剤の観察から電子の授受としての規則性を見いだし，自らの考えで表現できる。 (8) 観察，実験を通して，酸化・還元の定義と，酸化数の定義の有効性を理解し，それらをもとに事物･現象の中に共通性を見出し，酸化還元反応として論理的に考察できる。 (9) 燃焼，金属の溶解や腐食などの反応に興味をもち，電子の授受という観点から，それらを意欲的に探究しようとする。 (10) 酸化還元反応の量的関係を物質量と関連付けて考察しようとする。 (11) 学習課題に対して積極的に観察・実験を行い，意欲的に探究しようとする。	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	・授業態度 ・発問評価 ・ノート提出 ・実験レポート ・小テスト ・定期考査
	終章　化学が拓く世界 ・水道水について考えよう ・食品の保存について考えよう ・洗剤について考えよう ・リサイクルについて考えよう	・「化学基礎」で学んだ事柄が，日常生活や社会を支えている科学技術と結びついていることを理解する。 (1) 「化学基礎」で学んだ事柄が，日常生活や社会を支える科学技術と結びついていることを理解している。 (2) 「化学基礎」で学んだ事柄が日常生活や社会でどのようにいかされているかを教科書の題材以外にも範囲を広げて考察することができる。 (3) 「化学基礎」で学んだ事柄が日常生活や社会の中でどのようにいかされているかに注目し，意欲的に探究しようとする。 (4) 学習課題に対して積極的に観察・実験を行い，意欲的に探究しようとする。	○	○	○ ○	・授業態度 ・発問評価 ・ノート提出 ・実験レポート