

年間評価計画

佐賀県立有田工業高等学校 定時制

教科・科目		理科・化学基礎								
単位数		2単位								
学科・学年		セラミック科／デザイン科・3年								
使用教科書		東京書籍 改訂 新編化学基礎(化基/002-902)								
学習の到達目標		<ul style="list-style-type: none"> ・学習指・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。 ・観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。 ・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。 								
学期	学習項目	月	学習のねらい・目標	重点			記録	備考 指導上の注意 事項等	考查範囲	
				知	思	主				
1編 化学と人間生活										
2章 物質の成分と構成元素										
前期	1節 物質の成分 ・純物質と混合物 2節 物質の構成元素 ・元素 ・単体と化合物 ・元素の確認 3節 物質の三態 ・粒子の熱運動 ・物質の三態と状態変化	4月	<ul style="list-style-type: none"> ・身のまわりの物がどのような物質から構成されているかを考える。 ・純物質と混合物の性質を理解する。 ・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。 ・物質の溶解度は温度によって変化することについて理解する。 ・サインペンの色素はいろいろな物質の混合物であることに気づく。 ・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。 ・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。 ・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。 ・物質には三態があり、それぞれの状態のとき、物質を構成する粒子がどのように運動しているか推察する。 ・状態変化によって物質の体積がどのように変化するか確認し、粒子のふるまいと関係について考察する。 ・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。 ・物理変化と化学変化、状態変化の違いを理解する。 ・状態変化には粒子の熱運動が関係していることを理解する。 ・化学が日常生活に役立っている例を知る。 	○	○	○	●			前期 中間 考查
	2編 物質の構成									
1章 原子の構成と元素の周期表										
	1節 原子の構造 ・原子 ・同位体 2節 電子配置と周期表 ・原子の電子配置 ・元素の周期表	5月6月	<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に使われていることを知る。 ・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取り方を知る。 ・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。 ・アルカリ金属としてのナトリウムの性質を知る。 ・エレメントカードを用いて元素の周期律について確認する。元素の性質の規則性について考察する。 	○	○	○	●			

		2編 物質の構成									
		2章 化学結合									
後期	1節 イオンとイオン結合 ・イオンの生成 ・イオン化エネルギー ・イオン結合とイオン結晶 2節 分子と共有結合 ・共有結合と分子の形成 ・高分子化合物 ・配位結合 ・電気陰性度と分子の極性 ・分子間力と分子結晶 ・共有結合の結晶 3節 金属と金属結合 ・金属結合 4節 化学結合と物質の分類 ・化学結合と性質の分類	7 月 5 9 月	<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。 ・イオン化エネルギーの周期性に気づき、教科書p.42図10などを参考にしながら、典型元素の陽性と陰性について理解する。 ・イオン結合の形成について理解する。 ・イオンからなる物質の組成式およびイオン結晶の性質を理解する。またそれらが身近に使われている用途を知る。 ・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。 ・配位結合の形成を理解し、錯イオンについて知る。 ・分子の融点、沸点、水への溶解性から構成原子の電気陰性度が影響していることに気づく。結合の極性を知り、極性分子と無極性分子について理解する。 ・分子の性質と溶解性の違いを確認する。 ・分子結晶の性質、共有結合の結晶の性質の違いを比較しながら理解する。 ・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知る。 ・結合の種類から物質の大まかな性質について分類し考察する。 ・周期表の分類と結合の種類との間に、どのような関係性が見られるか考える。 	○	○	○	●			前期 期末 考查	
			3編 物質の変化								
		1章 物質と化学反応式									
後期	1節 原子量・分子量・式量 ・原子の相対質量 ・原子量 ・分子量・式量 2節 物質 ・アボガドロ数と物質 ・1molの気体の体積 3節 溶液の濃度 ・溶液の濃度 4節 化学反応の表し方 ・化学反応式 ・イオン反応式 5節 化学反応の表す量的関係 ・化学反応の表す量的関係	1 0 月 5 1 2 月	<ul style="list-style-type: none"> ・原子1個の質量は極めて小さいため、原子の相対質量とは基準として決められたある原子の質量との比較で求めた相対質量であることを知る。 ・身近な粒の質量測定から相対質量を考える。 ・天然に存在する多くの元素には一定の割合で同位体が存在するため、原子量はその加重平均の値であることを理解する。 ・原子量、分子量、式量のそれぞれが表す値を理解する。 ・粒子の数に基づく量の表し方が物質量であることを知る。 ・物質量とその単位のmolの関係、さらに原子量・分子量・式量との関係やモル質量との関係がわかり、それらの単位変換を理解する。 ・実験観察を通して、アボガドロ数を考える。 ・物質量と気体の体積との関係がわかり、それらの単位変換を理解する。気体の密度と分子量、空気の平均分子量について理解する。 ・物質量を中心とした量的関係を理解する。 ・実験観察を通して、1molの気体の体積について考察する。 ・モル濃度による溶液の濃度の表し方を理解する。 ・質量パーセント濃度とモル濃度の違いを考える。 ・化学反応式やイオン反応式の書き方やそれが表している内容を理解する。 ・化学反応式の係数が表している量的関係を考える。 ・銅の酸化の実験から、質量の関係を見いだして考察する。 ・炭酸カルシウムと塩酸の実験から、反応に関わる物質量の比が化学反応式の係数の比を表していることを見いだして理解する。化学反応の表す量的関係について発表する。 ・マグネシウムリボンと塩酸の実験について、化学反応式を用いるマグネシウムリボンの質量と発生する水素の体積との関係を推測する。実験による測定値と比較し考察する。 ・化学変化に伴う質量変化に注目した化学の基本法則を知る。 	○	○	○	●			後期 中間 考查	
			3編 物質の変化								
		2章 酸と塩基									
後期	1節 酸と塩基 ・酸と塩基の性質 ・酸と塩基の定義 ・広い意味の酸・塩基 ・酸と塩基の価数 2節 水素イオン濃度とpH ・水素イオン濃度 ・水素イオン濃度とpH ・pH指示薬とpHの測定 3節 中和反応と塩の生成 ・中和反応と塩の生成 ・塩の種類 4節 中和滴定 ・中和滴定の量的関係 ・中和滴定 ・滴定曲線	1 月 5 3 月	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・アレニウスの酸・塩基の定義を理解する。 ・ブレンステッド・ローリーの酸・塩基の定義を理解する。 ・酸と塩基の価数理解し、電離度を比較して酸と塩基の強弱の違いを考察する。 ・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。 ・pH指示薬と変色域により、水溶液のpHが測定できることを知る。 ・実験観察を通して、身近な物質のpHや希釈した水溶液のpHの変化を比較し考える。 ・酸と塩基が完全に中和するときの変化を化学反応式で理解する。 ・酸と塩基が完全に中和したときの塩の水溶液が中性になるとは限らないことがわかる。 ・実験観察を通して、塩の水溶液のpHを測定する。その塩をつくるもとになった酸、塩基の強弱を比較して考察する。 ・中和の条件は、酸から生じるH⁺の物質量と塩基から生じるOH⁻の物質量が等しくなることだとわかる。 ・中和滴定に用いる器具の使い方がわかり、中和滴定の実験操作を理解する。 ・実験観察を通して、溶液の調整方法を理解する。 ・標準溶液に用いられる試薬のもつ特徴を知る。 ・実験観察を通して基本的な技能から食酢の濃度を求め、得られた結果を分析して中和反応の量的関係を理解する。 ・酸と塩基の組み合わせによる滴定曲線を比較し、適切な指示薬の使い分けを理解する。 	○	○	○	●			後期 期末 考查	