

令和6年度「化学」年間指導計画案

教 科	理科	学科・学年・学級	普通科 第3学年 1組～4組選択者	単 位 数	4 単位
		教 科 書	化学703「化学 academia」 実教出版		
科 目	化学	副 教 材	数研出版「重要問題集」 第一学習社「図録 化学」		
教科の目標	自然の事物・現象に関わり、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、自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。(1)自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、現象などに関する技能を身につけるようにする。(2)観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。(3)自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。				
科目の目標	化学的な事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験などを行うことなどを通して、化学的な事象・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を次のように育成することを目指す。(1)化学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身につけるようにする。(2)観察、実験などを行い、化学的に探究する力を養う。(3)化学的な事物・事象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。				
評価の観点	知識及び技能【知】		思考力、判断力、表現力等【思】		主体的に学びに取り組む態度【態】
趣 旨	化学的な事物・現象についての観察、実験などを行うことを通して、化学の基本的な概念や原理・法則の理解を図るとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身につけている。		化学的な事物・現象を対象に、探究の過程を通して、情報の収集、仮設の設定、実験の計画、実験による検証、実験データの分析・解釈などの探究の方法を習得している。また、報告書を作成したり発表したりして、科学的に探究する力を身につけている。		化学的な事物・現象に対して主体的に関わり、それらに対する気づきから課題を設定し解決しようとする態度など、科学的に探究しようとする態度を身につけている。

学期	月	学習内容	学習活動・学習のねらい	評価の観点			評価規準(評価方法)	備考	時数
				知	思	態			
第1学期	4 5	2 章 2 節 化学反応と電気エネルギー 3 節 反応の速さとしくみ	外部から加えられた電気エネルギーによって、電極で酸化還元反応が起こることを理解する。 その反応に関与した変化量と電気量との関係を理解する。 電池は酸化還元反応によって電気エネルギーを取り出すしくみであることを理解する。 反応速度の表し方および反応速度に影響を与える要因を理解する。	○			・化学電池のしくみについて理解している。 ・外部から加えた電気エネルギーによって、電極で酸化還元反応が起こること、また、その反応に関与した物質の変化量と電気量との関係を理解している。 ・反応速度の表し方、反応速度に影響を与える要因などについて理解している。 ・化学反応とエネルギー、反応速度に関する観察、実験などを行い、その操作や記録などの技能が習得でき、結果から結論を導くことができる。	実験 8 電池と電気分解 実験 9 反応速度と濃度・温度 academia 探究編 3 光エネルギーと光化学反応	16
				○	・化学反応に伴って熱、光、電気エネルギーの出入りがあること、温度・濃度・触媒の影響などを受けけることを、代表的な物質の反応や性質の比較から推論することができる。また、導き出した考えを的確に表現することができる。				
				○	・化学反応に伴うさまざまなエネルギーの出入りがあること、温度・濃度・触媒などが反応の速さに影響することを意欲的に探究・考察しようとする。				
	6	4 節 化学平衡	可逆反応、化学平衡および化学平衡の移動を理解する。 水のイオン積、pH、弱酸、弱塩基の電離平衡、塩の加水分解、緩衝液、溶解度積について理解する。	○			・可逆反応や化学平衡の移動、水のイオン積、pH、弱酸、弱塩基の電離平衡、塩の加水分解、緩衝液、溶解度積などについて理解している。 ・化学平衡に関する観察、実験などを行い、その操作や記録などの技能が習得でき、結果から結論を導くことができる。	実験 10 化学平衡と濃度・温度の関係 実験 11 緩衝作用と滴定曲線	
				○	・化学平衡になる典型的な反応について、実証的・論理的に分析し、科学的に考えることができる。				
				○	・化学平衡に関係するさまざまな現象について、意欲的に探究・考察しようとする。				
		3 章 4 節 芳香族化合物	芳香族化合物の構造、性質および反応について理解する。 有機化合物が、その特徴を生かして人間生活の中で利用されていることを理解する。 有機化合物の性質と利用に関して探究活動を行い、理解を深めるとともに化学的に探究する能力を高める。	○			・芳香族化合物の分類とその反応性の関係や異性体、配向性の関係を理解している。 ・芳香族化合物の性質が置換基により特徴づけられることを具体的な物質で理解し、さらに芳香族化合物相互の関連性について理解している。 ・芳香族化合物の性質や反応性について、日常生活に関連させて理解している。 ・芳香族化合物の性質や反応性について、観察、実験の基本操作や記録の仕方を習得するとともに、実験器具の選定や扱い方が身についている。 ・観察、実験の過程や結果から生じる問題や発見した事項について、自らの考えを導き出した。新しい	実験 16 フェノールの性質 academia 探究編 7 ベンゼンの置換反応	16
				○	・ベンゼン、置換基をもつ芳香族化合物の性質や反応性が構造に特徴づけられることを見出し、異性体、配向性などを論理的に考察し、説明することができる。 ・構造式によって、その化合物の性質や反応性について推論することができる。				
				○	・芳香族化合物に関する性質や反応に関する事物・現象に関心をもち、その構造と性質や反応性の関係について意欲的に探究しようとする。 ・芳香族化合物について観察、実験を行うとともに、それらを日常生活と関連させて探究しようとする。				
	7	5 章 1 節 高分子化合物 2 節 天然高分子化合物	高分子化合物の性質や反応を観察実験を通して探究し、その特徴を理解する。 天然高分子化合物の構造や性質について理解する。	○			・天然高分子化合物の構造や性質について理解し、知識を身につけている。 ・天然高分子族化合物の性質や反応について、観察、実験の基本操作や記録の仕方を習得するとともに、実験器具の選定や扱い方が身についている。 ・観察、実験の過程や結果から生じる問題や発見した事項について、自らの考えを導き出した。新しい課題を設定することができる。	実験 17 糖の還元性 academia 探究編 8 有機化合物の立体構造	8

第2学期					○	・天然高分子化合物の性質や反応性が、その構造および結合の状態に特徴づけられる面があることを見出し、いくつかの天然高分子化合物について具体的に考察することができる。		
					○	・天然高分子化合物に関する性質や反応に関する事物・現象に関心をもち、その構造と性質や反応性の関係について意欲的に探究しようとする。また、観察・実験を行い探究しようとする。		
	9	3 節 合成高分子化合物	合成高分子化合物の構造や性質について理解する。		○	・合成高分子化合物の構造、性質および合成について理解し、知識を身につけている。 ・合成高分子化合物の性質や反応について、観察、実験の基本操作や記録の仕方を習得するとともに、実験器具の選定や扱い方が身についている。 ・観察、実験の過程や結果から生じる問題や発見した事項について、自らの考えを導き出した、新しい課題を設定することができる。	実験 18 ナイロン66の合成	16
					○	・合成高分子化合物の性質や反応性が、その構造および結合の状態に特徴づけられる面があることを見出し、いくつかの合成高分子化合物について具体的に考察することができる。		
					○	・合成高分子化合物に関する性質や反応に関する事物・現象に関心をもち、その構造と性質や反応性の関係について意欲的に探究しようとする。また、観察・実験を行い探究しようとする。		
	10	3 節 典型金属元素 4 節 遷移元素	金属元素の単体と化合物の性質や反応について理解する。		○	・金属元素の単体・化合物の性質や反応について、周期表と関連づけながら理解し、知識を身につけている。 ・典型元素と遷移元素の特徴を正確に把握できている。 ・無機物質がその特徴を生かして人間生活の中で利用されていることを理解し、その知識を応用することができる。 ・無機物質の性質や反応について、観察実験の基本操作や記録の仕方を習得するとともに、実験器具の選定や扱い方が身についている。 ・観察、実験過程や結果から生じる問題や発見事項について、自らの考えを導き出して、新しい課題を設定することができる。 ・実験を通して、無機物質がどのように人間生活に利用されているかを理解している。	実験 13 鉄のイオンの反応 academia 探究編 5 錯体の立体構造と色	16
					○	・日常生活と関わりの深い無機物質について、観察実験を通して、規則性を見出し、さまざまな事象が生じる要因やしくみを科学的に考察して報告書にまとめることができる。 ・無機物質と化学工業との関係をさまざまな観点で捉え、科学的に考察、判断できる。		
					○	・無機物質について観察、実験を行うとともに、それらを日常生活と関連させたり、化学工業と関連づけて意欲的に探究したりしようとする。		
	11	重要問題集	今まで学んだ知識をもとに、思考力、判断力が受験で通用するかを試すために問題を解く		○	問題が解ける	重要問題集	16
					○	問題が解ける		
					○	自分で問題を解き謎を解明できる		
	12	終章	化学が果たしてきた役割として、無機物質、有機化合物および高分子化合物がそれぞれの特徴を生かして人間生活の中で利用されていることを理解する。 化学の成果がさまざまな分野で利用され、未来を気付く新しい科学技術の基盤となっていることを理解する。		○	・化学の発展により物質をつくり出すことやそれを利用してきたことで、日常生活が豊かになり便利になっていることを理解している。 ・これから築く未来について、化学の貢献が必要不可欠であり、持続可能な社会・発展を実現する化学へと繋がることを理解している。		8
					○	・化学がどのように発展してきたかを考察し、今後の日常生活との関わりについて、さまざまな事象を化学的に考察し、導き出すことができる。		
					○	・様々な分野と化学の関わりやこれからの化学の発展について興味関心や探究心をもち、意欲的に取り組むことができる。		

