4　理科

学校番号	321

令和５年度　理数科

教科	理数	科目	理数化学	単位数	４単位	年次	３年次
使用教科書	使用しない						
副教材等	新編化学　（数研出版） スクエア最新図説化学（第一学習社）、インプレス化学ノート（浜島書店）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

１年次で学習した化学基礎をベースに様々な化学的現象の各論を深く学びます。特に、２年次で学んだ化学に引き続き、理論化学と有機物質について学習します。身のまわりにある物質について興味・関心をもち、日常生活や社会に「化学」がどのように関連しているのかを常に考えながら、物質とその変化について関心と探究心をもって学んでください。

2　学習の到達目標

自然の事物・現象に対する関心や探究心、特に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、科学的に探究する能力と態度を育てるとともに、自然の事物・現象についての理解を深め、化学の概念や原理・法則を理解させ、科学的な見方や考え方、論理的思考を養う。

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:技能	d:知識・理解
観点の趣旨	化学的な事物・現象に関心や探究心をもち、主体的に探究しようとするとともに、科学的態度を身につけている。	化学的な事物・現象の中に問題を見いだし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	化学的な事物・現象に関する観察、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・現象を科学的に探究する技能を身につけている。	化学的な事物・現象に関する基本的な概念や原理・法則について理解を深め、知識を身につけている。
評価方法	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 観察･実験の記録 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

<table>
<tr><th rowspan="2">学期</th><th rowspan="2">単元名</th><th rowspan="2">学習内容</th><th colspan="4">主な評価の観点</th><th rowspan="2">単元(題材)の評価規準</th><th rowspan="2">評価方法</th></tr>
<tr><th>a</th><th>b</th><th>c</th><th>d</th></tr>
<tr><td rowspan="3">1学期</td><td rowspan="3">化学反応の速さと平衡</td><td>化学反応の速さ</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td rowspan="3">a:　可逆反応と不可逆反応、化学平衡とその移動、化学平衡の原理や工業的応用に関心をもち、その意味や平衡状態の表し方、温度・圧力・濃度・触媒の影響などについて意欲的に探究しようとする。
　弱酸・弱塩基の電離平衡、水の電離平衡と水溶液の pH、塩の加水分解、緩衝液と pH について関心をもち、その意味や平衡状態の表し方、各種平衡定数の関係や溶解度積について意欲的に探究しようとする。
b:　化学反応速度の大きさに与える濃度・温度・触媒・固体の表面積・光の作用の影響・触媒の作用を含む化学反応のしくみについて、反応速度式や反応速度定数、活性化エネルギー等の考え方や実験データをもとに考察し、導き出した考えを表現している。
　弱酸・弱塩基の電離平衡や水溶液の pH、塩の水溶液の性質や加水分解、緩衝作用などについて平衡定数と電離度、ルシャトリエの原理と共通イオン効果の考え方を用いて説明し、考察できる。
c:　過酸化水素水の分解反応による酸素発生量を測定し、その反応速度を算出する方法を習得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録、整理し考察できる。
d:　化学反応速度の意味と表現方法、濃度・温度・触媒・固体表面積等の影響、触媒の作用を含む反応のしくみについて理解・習得し、具体的な反応にあてはめる知識を身に付けている。
可逆反応における化学平衡の意味、固体反応を含む平衡定数、ルシャトリエの原理とその工業的な応用について理解・習得し、個別具体的な反応にあてはめる基本的な知識を身につけている。</td><td rowspan="3">学習状況
探究活動
ノート・ワークシート
観察・実験
定期考査</td></tr>
<tr><td>化学平衡</td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td></tr>
<tr><td>水溶液中の化学平衡</td><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">2学期</td><td rowspan="3">有機化合物</td><td>有機化合物の特徴と構造</td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td><td rowspan="3">a:　有機化合物の特徴、炭化水素の性質や反応、官能基を含む有機化合物の性質や反応に関する事物・現象に関心をもち、その構造や性質、反応性について意欲的に探究しようとする。
b:　炭化水素の性質や反応性が、炭素鎖の構造に特徴づけられることを見いだし、構造異性体などを論理的に考察できる。
　酸素および窒素を含む代表的な官能基の反応性と有機化合物相互の関連について観察・実験などを行い、考察し、導き出した考えを表現できる。</td><td rowspan="3">学習状況
探究活動
ノート・ワークシート
観察・実験
定期考査</td></tr>
<tr><td>炭化水素</td><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>酸素を含む有機化合物</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td></tr>
</table>

		芳香族化合物		○	○	○	c:　官能基を含む有機化合物に関する観察、実験を行い、その基本的な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、それらから自らの考えを導き出し、的確に表現している。 d:　官能基を含む有機化合物を脂肪族化合物、芳香族化合物等を通して理解し、有機化合物相互の関連性について、また、代表的な個々の官能基の性質に対する知識を身につけている。有機化合物全般について、人間生活と関連づけて理解し、知識を身に付けている。	
		有機化合物と人間生活				○		
3学期	高分子化合物	高分子化合物		○			a:　天然・合成高分子化合物の性質や反応に関する事物・現象に関心をもち、その構造や性質、反応性について意欲的に探究しようとする。また、高分子化合物と日常生活や社会との関連について関心をもち、人間生活との関わりについて意欲的に探究しようとする。 b:　高分子化合物の性質や反応性が無機物質や有機化合物とは異なる特徴があることを見いだせる。また、天然・合成高分子化合物の構造・性質・反応性について単量体の官能基のはたらきとの関連性を見いだし、論理的に考察し、導き出した考えを表現している。 c:　天然・合成高分子化合物の性質や反応性の観察、実験を行い、その基本的操作および的確な記録のしかたを習得するとともに、その過程や結果から自らの考えを導き出し、的確に表現できる。 d:　天然高分子化合物の性質や反応性について、糖類、アミノ酸とタンパク質、酵素、核酸等を通して理解し、天然高分子化合物相互の相違と関連性についての知識を身につけている。また、合成高分子化合物の合成反応や性質・反応性について、合成繊維、プラスチック、ゴム等の用途別の代表的な合成高分子化合物について理解し、相互の相違と関連性について知識を身につけている。合成高分子化合物について、人間生活と関連づけて理解し、知識を身につけている。	学習状況 探究活動 ノート・ワークシート 観察・実験 定期考査
		天然高分子化合物	○	○	○	○		
		合成高分子化合物	○	○	○	○		
		高分子化合物と人間生活	○			○		

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

※　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。