学校番号	１０８

令和２年度　理科

教科	理科	科目	化学	単位数	２単位	学年	３年
使用教科書	化学(数研出版)						
副教材等	ニューステップアップ　化学（東京書籍) 五訂版 スクエア 最新図説化学(第一学習社) ビーライン　化学(第一学習社)						

1　担当者からのメッセージ(学習方法等)

「観察・実験などを通して、化学的に探究する能力と科学的な見方や考え方を養う」化学基礎の学習を終えて、「物質の状態と平衡」、「物質の変化と平衡」、「有機化合物の性質と利用」、「高分子化合物の性質と利用」の４つの大項目について学習します。

事象の本質を突きつめていくことで、習得した概念や原理・法則を新しい事象の解釈に応用したり、物質の変化の結果を予測したりできるようになります。単に記憶するだけではなく、その背景にある科学的な部分も意識して、学び考え続けてください。

2　学習の到達目標

(1) 物質の状態変化、状態間の平衡、溶解平衡および溶液の性質について理解できるとともに、日常生活や社会と関連づけて考察できる。

(2) 反応速度および化学平衡をもとに化学反応に関する概念や法則を理解できるとともに、日常生活や社会と関連づけて考察できる。

(3) 有機化合物の性質や反応を探究し、有機化合物の分類と特徴が理解できるとともに、日常生活や社会と関連づけて考察できる。

(4) 高分子化合物の性質や反応を探究し、合成高分子化合物と天然高分子化合物の特徴が理解できるとともに、日常生活や社会と関連づけて考察できる。

(5) 上記の目標を達成するために探究活動を行い、学習内容を深めるとともに、化学的に探究する能力を高める。

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:観察・実験の技能	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、科学的態度を身に付けている。	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、導きに付けている。	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付けている。	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、知識を身に付けている。
評価方法	授業内での観察 ノートや課題の内容	授業内での観察 ノートや課題の内容 定期考査の結果	授業内での観察 ノートや課題の内容 定期考査の結果	授業内での観察 ノートや課題の内容 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、各々の観点を適切に配分し、学期の成績はそれらの評価から総合的に判断します。				

4　学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1学期	化学反応の速さとしくみ	化学反応の速さ	○			○	a：化学反応の速さが、反応する物質の濃度や圧力、温度によって変わることに関心をもち、考察しようとする。 b：反応速度と反応物の濃度の関係を反応速度式で表すことができる。 c：反応の速さを定量的に調べる方法を示すことができる。また、観察・実験などの過程から、自らの考えを導き出した報告書を作成する。 d：化学反応の速さと、反応する物質の濃度や圧力、温度との関係を理解し、知識を身に付けている。また、触媒が化学反応の速さを変える原理を理解し、知識を身に付けている。	出席状況 授業中の学習状況（課題などに取り組む態度・姿勢） 実験に取り組む態度 実験レポートの内容 課題に計画的に取り組んでいるか 課題やレポートの提出状況 定期考査における到達度
		反応条件と反応速度		○	○	○		
		化学反応のしくみ	○			○		
	化学平衡	可逆反応と化学平衡	○	○		○	a：化学平衡とその移動に関心をもち、意欲的に探究しようとする。また、緩衝作用に興味をもっている。 b：化学平衡は、正反応の速さと逆反応の速さが等しくなった状態であることを考察する。また、各種の実験結果から、濃度、圧力、温度と平衡移動の方向を関連付けて考察する。 c：平衡移動の方向と、濃度、圧力、温度との関係を調べる方法を示すことができる。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する。	出席状況 授業中の学習状況（課題などに取り組む態度・姿勢） 実験に取り組む態度 実験レポートの内容 課題に計画的に取り組んでいるか
		平衡状態の変化		○	○	○		

		電解質水溶液の化学平衡	○			○	d ： 可逆反応と不可逆反応の違いやルシャトリエの原理を理解し、知識を身につけている。また、酸・塩基の電離平衡における電離定数、電離度、イオン濃度の関係や塩の加水分解、弱酸・弱塩基の遊離、緩衝液、溶解度積について理解している。	課題やレポートの提出状況 定期考査における到達度

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1学期	有機化合物	有機化合物の特徴と分類	○			○	a：炭化水素および官能基をもつ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：炭化水素や官能基をもつ有機化合物の性質や反応性が、その構造に特徴づけられることを見出し、構造異性体や光学異性体を論理的に考察する。また、構造式からその性質や反応性を考察・判断できる。 c：酸素を含むものとしてアルコールの誘導体を中心に、反応性と有機化合物相互の関連について、観察・実験を通して考察する。 d：炭化水素の分類とその反応性との関係や構造異性体の関係を理解し、代表的な官能基の性質に対する知識を身に付けている。また、有機化合物相互の関連性について理解している。さらに、有機化合物の性質や反応性について、日常生活に関連付けて理解している。	出席状況 授業中の学習状況(課題などに取り組む態度・姿勢) 実験に取り組む態度 実験レポートの内容 課題に計画的に取り組んでいるか 課題やレポートの提出状況 定期考査における到達度
		有機化合物の分析		○		○		
		飽和炭化水素		○		○		
		不飽和炭化水素		○		○		
		アルコールとエーテル		○	○	○		
		アルデヒドとケトン		○	○	○		
		脂肪族カルボン酸と酸無水物		○	○	○		
		エステルと油脂		○	○	○		

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
2学期	芳香族化合物	芳香族炭化水素	○	○		○	a ： 芳香族炭化水素や官能基をもつ芳香族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 ： 芳香族炭化水素や官能基をもつ芳香族化合物の性質や反応性が、その構造に特徴づけられることを見出し、構造異性体や光学異性体を論理的に考察する。また、酸素を含むものとしてフェノール類、窒素を含むものとしてニトロ化合物、アミン類を中心に、反応性と有機化合物相互の関連について、観察・実験を通して考察する。 c ： 観察・実験などの過程から、自らの考えを導き出した報告書を作成する。 d ： 芳香族炭化水素の位置異性体の関係を理解し、知識を身に付けている。有機化合物の性質が官能基によって特徴づけられることをフェノール類、ニトロ化合物、アミン類などを通して理解し、さらに有機化合物相互の関連性について理解している。また、芳香族カルボン酸、フェノール、アニリンなどの酸・塩基としての性質を利用して、混合物からそれぞれを分離できることを理解している。	出席状況 授業中の学習状況(課題などに取り組む態度・姿勢) 実験に取り組む態度 実験レポートの内容 課題に計画的に取り組んでいるか 課題やレポートの提出状況 定期考査における到達度
		フェノール類		○	○	○		
		芳香族カルボン酸		○	○	○		
		芳香族アミンとアゾ化合物		○	○	○		
		有機化合物の分類	○			○		

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
2学期	天然有機化合物	単糖類・二糖類	○	○		○	a ： 単糖・二糖・多糖類、α－アミノ酸、タンパク質、核酸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 ： 単糖・二糖、α－アミノ酸の性質や反応が、その構造に特徴づけられることを見出し、その異性体を論理的に考察する。また、糖・二糖と多糖の関連、α－アミノ酸とタンパク質の関連について考察する。さらに、核酸の構造とはたらきを科学的に考察する。 c ： 単糖・二糖、α－アミノ酸、多糖、タンパク質の性質や反応について観察・実験を行い、その基本的な操作を習得している。また、観察・実験などの過程から、自らの考えを導き出した報告書を作成する。 d ： 単糖・二糖、α-アミノ酸、多糖、タンパク質の性質や反応に関する基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。多糖やタンパク質、核酸について、日常生活に関連付けて理解している。	出席状況 授業中の学習状況(課題などに取り組む態度・姿勢) 実験に取り組む態度 実験レポートの内容 課題に計画的に取り組んでいるか 課題やレポートの提出状況 定期考査における到達度
		多糖類	○		○	○		
		アミノ酸	○	○		○		
		タンパク質	○		○	○		
		核酸	○			○		

<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="6">3学期</td><td rowspan="6">合成高分子化合物</td><td>高分子化合物の構造と性質</td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td><td rowspan="4">a ： 合成繊維や合成樹脂に関心をもち、その構造や性質、はたらきについて、化学工業と関連付けて意欲的に探究しようとする。
b ： 代表的な高分子化合物の原料や構造を理解している。衣料の素材(繊維)の分類と、合成樹脂の性質およびその用途との関係を、科学的に考察する。また、繊維の合成について、その基本操作を習得している。
c ： 観察・実験などの過程から、自らの考えを導き出した報告書を作成する。
d ： 合成繊維や合成樹脂の性質と利用について理解し、知識を身に付けている。また、衣料の素材について、日常生活および化学工業に関連付けて理解し、知識を身に付けている。</td><td rowspan="6">出席状況

授業中の学習状況(課題などに取り組む態度・姿勢)

実験に取り組む態度

実験レポートの内容

課題に計画的に取り組んでいるか

課題やレポートの提出状況

定期考査における到達度</td></tr>
<tr><td>合成繊維</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>合成樹脂</td><td>○</td><td>○</td><td></td><td>○</td></tr>
<tr><td>高分子化合物と人間生活</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td rowspan="2">a ： 機能性高分子化合物やゴムに関心をもち、その構造や性質、はたらきについて意欲的に探究しようとする。
b ： 代表的な高分子化合物の原料や構造を理解している。
c ： 合成樹脂の廃棄と再利用の手順を、実験により確認できる。
d ： 機能性高分子、合成ゴムの性質と利用について理解し、知識を身に付けている。</td></tr>
<tr><td>天然ゴムと合成ゴム</td><td>○</td><td>○</td><td></td><td>○</td></tr>
</table>

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

※　年間指導計画（例）作成上の留意点

・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）の各項目において特に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。