学校番号	2003

平成 31 年度　理科

教科	理科	科目	化学	単位数	3 単位	年次	3 年次
使用教科書	化学「化学」　（数研出版）						
副教材等	セミナー化学基礎＋化学（第一学習者） フォローアップドリル化学―無機物質―（数研出版） スクエア最新図説化学（第一学習社）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・教科書・ノートは、毎時間必ず用意すると共に、教科書をよく読み、学習内容を把握する。
・ノートには、片側に授業のプリントを添付し、反対側に、問題や板書事項はもとより、口頭での説明を必要に応じて記入し、理解に努める。
・演習問題、反復練習は各自で行い、わからないところがあれば、質問に来る。

2　学習の到達目標

化学的な事物・現象について観察，実験などを行い，自然に対する関心や探究心を高め，化学的に探究する能力と態度を育てるとともに基本的な概念や原理・法則を理解させ，科学的な自然観を育成する。

また，基礎的な内容を根本として自ら科学的な事象を自らの言葉で説明できるようになる。

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出し, 探究する過程を通して, 事象を科学的に考察し, 導き出され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，基本的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	学習状況の観察 授業中の積極性 ノートやプリントなどの記述内容 宿題の提出と記述内容 実習・探究活動の取り組み方と記述内容	学習状況の観察 授業中の積極性 ノートやプリントなどの記述内容 宿題の記述内容 実習・探究活動の記述内容	学習状況の観察 授業中の積極性 実習・探究活動の記述内容（特に結果への導き出し方と考察の内容）	学習状況の観察 ノートやプリントなどの記述内容 宿題の提出と記述内容 実習･探究活動の記述内容

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、各学期ごとに 100 点法で評価し、学年末に５段階の評定にまとめる。
学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価する。

4　学習の活動

<table>
<tr><th rowspan="2">学期</th><th rowspan="2">単元</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="9">前期</td><td rowspan="3">化学反応の速さとしくみ</td><td>化学反応の速さ</td><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td rowspan="3">a: さまざまな化学反応について，その反応の速さの違いや，化学平衡の状態について，関心を持ち、意欲的に探究しようとする。
b: 化学反応の条件や、その反応の速さについて，また、反応のしくみについて考察し、導き出した考えを表現している。
c: 「温度と反応速度の関係」に関する探究活動を行い、化学的に探究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、整理している。
d: さまざまな化学反応について，その反応の速さの違いや，化学平衡の状態について，反応のしくみを理解する。また，実際に物質を工業的に製造する場合，化学反応の速さや化学平衡の考え方がどのように利用されているか理解し、知識を身につけている。</td><td rowspan="3">学習状況
授業中の積極性
ノート提出状況
宿題
実験の取り組みの姿勢</td></tr>
<tr><td>反応条件と反応速度</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>化学反応のしくみ</td><td>○</td><td>○</td><td></td><td>○</td></tr>
<tr><td rowspan="3">化学平衡</td><td>可逆反応と化学平衡</td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td><td rowspan="3">a: 可逆反応においては平衡状態が存在すること，その状態は平衡定数で表されることに関心を持ち、意欲的に探究しようとする。
b: 平衡移動の原理を理解し，反応条件を変えたときの平衡移動の方向を判断できる。また、電離定数や水素イオン濃度、ｐＨを求めることができる。
c: 「溶解度積と沈殿」に関する探究活動を行い、化学的に探究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、整理している。
d：平衡定数を表すことができ、それらをもとに質量作用の法則を理解する。また，化学平衡は濃度・圧力・温度で移動するが，その変化のしかたと，それを有効に利用する方法を理解し、知識を身につけている。</td><td rowspan="12">定期考査</td></tr>
<tr><td>平衡状態の変化</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td></td></tr>
<tr><td>電解質
水溶液の化学平衡</td><td>○</td><td>○</td><td></td><td>○</td></tr>
<tr><td rowspan="6">非金属元素</td><td>元素の分類と周期表</td><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td rowspan="6">a: 元素の周期表に基づいて分類し，それにあわせて単体や化合物の性質の広く関心を持ち、意欲的に探究しようとする。
b: 周期表を見て，いくつかの元素のイメージをいだくことができる。また、各元素の製造方法や原理について理解し、量的関係について考えることができる。
c: 「ハロゲンの性質」に関する探究活動を行い、化学的に探究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、整理している。
d: 各元素の単体や化合物の物理的な性質や、酸化力の違いといった性質の違いについて理解している。</td></tr>
<tr><td>水素</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>希ガス元素</td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td></tr>
<tr><td>ハロゲン元素</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td></td></tr>
<tr><td>酸素・硫黄</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td></tr>
<tr><td>窒素・リン</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>炭素・ケイ素</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td></tr>
</table>

	金属元素(Ⅰ)	アルカリ金属元素	○		○		a: 金属元素は非金属元素とは大きく性質が異なる点関心を持ち、意欲的に探究しようとする。 b: 典型元素のうちのおもな元素について単体やその化合物の性質を理解し、工業的な製法や、合金の種類、量的関係について考えることができる。 c: 「典型元素の金属の性質」に関する探究活動を行い、化学的に探究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、整理している。 d: 各元素の単体や化合物の物理的な性質や、イオンの性質などの違いについて理解している。	
		2族元素		○		○		
		アルミニウム・亜鉛		○		○		
		スズ・鉛		○		○		
	金属元素(Ⅱ)	遷移元素の特色	○				a: 遷移元素の身近な元素を中心に，単体や化合物，イオンなど特徴的な性質に関心を持ち、意欲的に探究しようとする。 b: 遷移元素のうちのおもな元素について単体やその化合物の性質を理解し、工業的な製法や、合金の種類、量的関係について考えることができる。 c: 「金属イオンの性質と分離」に関する探究活動を行い、化学的に探究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、整理している。 d: 各元素の単体や化合物の物理的な性質や、イオンの性質などの違いについて理解している。	
		鉄		○		○		
		銅		○		○		
		銀・金		○		○		
		クロム		○		○		
		マンガン		○		○		
		金属イオンの分離		○	○			
後期	有機化合物の分類と分析元素(Ⅱ)	有機化合物の特徴と分類	○	○		○	a：有機化合物の特徴や分類法，成分元素の検出，そして実験から分子式を求める方法など広く関心を持ち、意欲的に探究しようとする。 b: 有機化合物の分類方法には，炭素原子間の結合の種類，鎖状か環状か，ベンゼン環をもつかもたないかなどの骨格で分類することができることを理解している。 c: 成分元素の検出方法を試すことができる。 d: 有機化合物の分類に官能基を用いると，性質を知るうえでも好ましいことに気づいている。また、元素分析の手法と計算方法を理解している。	学習状況 授業中の積極性 ノート提出状況 宿題
		有機化合物の分析		○	○	○		
	脂肪族炭化水素	飽和炭化水素	○	○	○	○	a: 脂肪族炭化水素の命名法や個々の物質の性質はもとより，単結合・二重結合・三重結合など分子の構造に基づく有機化合物の考え方など広く関心を持ち、意欲的に探究しようとする。 b: 分子式から構造を考え，構造異性体を示すことができる。またアルケンやアルキンは二重結合や三重結合をもつことを理解している。 c: 「脂肪族炭化水素の性質」に関する実験を行い、化学的に考察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、整理している。 d: アルカンは置換反応を起こして種々の置換体を生じることをまた、アルケンやアルキンは付加反応を起こすことを理解している。	実験の取り組みの姿勢 定期考査
		不飽和炭化水素	○	○	○	○		

	アルコールと関連化合物	アルコールとエーテル	○	○		○	a:アルコール，エーテル，アルデヒド，ケトン，カルボン酸,エステルなどについて,特徴的な性質に関心を持ち、意欲的に探究しようとする。 b: アルコールの分類と酸化生成物の相違を理解している。エステル化は脱水反応の一つであることを理解している。 c:「有機化合物の識別」に関する探究活動を行い、化学的に探究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、整理している。 d: ナトリウムに対するアルコールとエーテルの反応性の違いを理解している。アルデヒドとケトンはたがいに異性体である場合があることを理解している。また、エステルとカルボン酸はたがいに構造異性体である場合があること，油脂もエステルであり，それを原料としてセッケンが得られることを理解している。セッケンと合成洗剤の相違を理解している。	
		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	○	○	○			
	芳香族化合物	芳香族炭化水素	○	○		○	a: 芳香族化合物はベンゼン環という特異的な原子集団を有するため,前章までで学んだ脂肪族化合物とはいくぶん異なる性質を持ち。その主要な反応と，それらによりつくられる代表的な化合物の性質について広く関心を持ち、意欲的に探究しようとする。 b: ベンゼンの置換反応にはスルホン化，ニトロ化，塩素化などがあることを理解している。また無水フタル酸も酸無水物であることを理解している。 c:「有機化合物の分離」に関する探究活動を行い、化学的に探究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、整理している。 d: ベンゼン環も特別な方法によって付加反応が起こることを理解している。芳香族化合物の異性体を考えることができる。また、芳香族アミンからアセチル化によりアミドが生成することを理解している。アニリンからアゾ化合物が得られることを理解している。	
		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		○		○		
		有機化合物の分離			○			
	天然有機化合物	天然有機化合物の種類	○	○			a: 生体を構成する有機化合物にはどのようなものがあるか,また組成や構造がその性質とどのように関連しているか関心を持ち、意欲的に探究しようとする。 b: 三大栄養素，五大栄養素の分類を理解している。また、糖類やアミノ酸の分類，構造，性質を理解している c:「糖類の性質」に関する探究活動を行い、化学的に探究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、整理している。 d: 糖の量的関係に関連する計算問題が解ける。また、アミノ酸の等電点について理解している。	
		単糖類・二糖類		○	○	○		
		アミノ酸		○		○		

	天然高分子化合物元素(Ⅱ)	多糖類	○	○		○	a: 生体を構成する高分子化合物にはどのようなものがあるか,また組成や構造がその性質とどのように関連しているかを理解する。関心を持ち、意欲的に探究しようとする。 b: 多糖類やたんぱく質の構造，性質を理解している。 c: 「タンパク質の凝固」に関する探究活動を行い、化学的に探究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、整理している。 d: デンプンの加水分解に関わる計算問題を解くことができる。またタンパク質の成分元素について理解し，それに関する問題を解くことができる。	
		タンパク質・核酸		○	○	○		
	合成高分子化合物	高分子化合物の構造と性質	○				a: 合成高分子化合物について,組成や構造がその性質とどのように関連しているかを理解し,化学的な理解を深める。関心を持ち、意欲的に探究しようとする。 b: 合成繊維や合成樹脂の代表的なものについて，原料，構造，性質，用途を理解している。また、イオン交換樹脂の構造とそのはたらきについて理解している。 天然ゴムと合成ゴムの原料や構造を理解している。 c: 「合成樹脂をつくり性質を調べる」に関する探究活動を行い、化学的に探究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、整理している。 d: 高分子化合物は,単量体が付加重合や縮合重合で多数結合してできた重合体であることを理解している。また、合成繊維、合成樹脂の量的関係、重合度についての問題が解ける。 合成ゴムの原料，構造の性質を理解している。	
		合成繊維	○	○		○		
		合成樹脂			○	○		
		高分子化合物と人間生活	○	○		○		
		天然ゴムと合成ゴム		○		○		