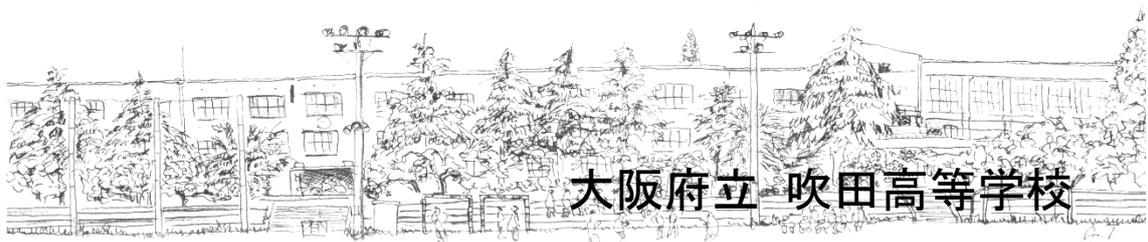


平成31年度

シラバス (年間授業計画)

—理科—



## 平成 31 年度 理科

教科	理科	科目	生物基礎	単位数	2 単位	年次	1 年次
使用教科書	改訂版「生物基礎」 (数研出版)						
副教材等	三訂版「フォトサイエンス生物図録」(数研出版) 改訂版 スタディアップノート (数研出版)						

## 1 担当者からのメッセージ (学習方法等)

「生物分野に興味を持ち、自然を愛する豊かな心」を育むことと「観察・実験を行い、自然現象への好奇心と探究心」を育てるようにする。中学校での理科の生物分野について、もうワンステップ詳しく学習することで、我々ヒトと自然界のつながりをよりよく学んでいってください。

## 2 学習の到達目標

多様な生物もすべて細胞からできており、①DNA を子の世代に伝えること、②エネルギーの受け渡しに ATP を使うこと、③体内環境を一定に保つこと、④刺激に反応して行動すること、⑤環境に応じて進化すること、以上の①～⑤の共通性を単元ごとに理解し、生物としての特徴を全般的に理解する。3 年次に理科の科目を選択する際、生物分野をより詳しく学びたいと思える興味・関心を持てる知識を身に付けさせる。また、自然環境を守る観点に立てる考えと、持続可能な社会づくりを考え、未来に起こり得る環境問題に貢献できる力を身につける。

## 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	日常生活に起こる現象や社会との関連性を図りながら、生物や生物現象や環境問題に興味をもち、意欲的に探求しようとするとともに、生物の共通性を常に意識するなど、科学的な知見に立つ考えを身につける。	生物や自然現象の中に問題を見だし、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。	観察、実験を行い、基本操作を習得するとともに、それらの過程や結果を精確に記録、整理すると同時に、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。	生物や生物現象についての基本的な概念や原理・原則を理解する。 『生物』の科目に繋がられるような基礎的な知識を定着させる。
評 価 方 法	学習状況の観察 実験プリントの感想内容 探究活動の記録、発表	学習状況の観察 実験プリントの考察内容 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	学習状況の観察 実験での取り組む姿勢 観察・実験の記録	学習状況の観察 定期考査の結果 問題集ノートの内容
上に示す観点に基づいて、学習のまとめりにごとに評価し、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

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	生物の特徴	生物の多様性と共通性	○	○			a:生物の多様性、共通性に関心を持ち、意欲的に探究しようとする。 b:体細胞分裂の前後で遺伝情報の同一性が保たれていることを考察し、導き出した考えを表現している。 c:生物と遺伝子に関する探究活動を行い、それらの過程や結果を的確に整理している。 d:遺伝について理解し、知識を身に付けている。	学習状況 実験の取り組み プリントの考察 定期考査
		エネルギーと代謝	○	○	○	○		
	遺伝子とそのはたらき 生物の特徴	光合成と呼吸	○	○		○		
		遺伝情報のDNA	○			○		
		遺伝情報と発現、分配		○		○		
2学期	生物の体内環境	体液という体内環境	○			○	a:体内環境の維持や、生物の免疫について関心を持ち、意欲的に探究しようとする。 b:体に起こる現象が体内環境の維持に結びつくことや、を考察し、導き出した考えを表現している。 c:恒常性に関する探究活動を行い、それらの過程や結果を的確に整理している。 d:恒常性やホルモンの名前、免疫について理解し、知識を身に付けている。	学習状況 探究活動 実験の取り組み プリント考察 定期考査
		腎臓と肝臓	○	○	○	○		
		神経とホルモンによる調節	○		○	○		
		免疫	○	○	○	○		
3学期	植生の多様性と分布 生態系とその保全	さまざまな植生と遷移	○	○		○	a:植生、生態系について関心をもち、意欲的に探究しようとする。 b:気候とバイオームについて考察し、導き出した考えを表現している。 c:植生や環境問題についての知識を他者に伝えるプレゼン能力を身につける。 d:生態系について理解し、知識を身に付けている。	学習状況 探究活動 実験の取り組み プリント考察 定期考査 自由研究のプレゼン
		気候とバイオーム	○	○		○		
		生態系	○	○	○			
		自由研究、問題演習	○	○	○			

※進度は予定なので、変更されることもある。

※ 表中の観点について a:関心・意欲・態度  
c:技能

b:思考・判断・表現  
d:知識・理解

平成31年度 理科

教科	理科	科目	化学基礎	単位数	2単位	年次	1年次
使用教科書	高等学校 改訂「化学基礎」 (第一学習社)						
副教材等	改訂 プログレス化学基礎 (第一学習社)						

1 担当者からのメッセージ (学習方法等)

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、化学的に探究する能力と態度を育むとともに、化学の基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な見方や考え方を養う。化学の学習内容が日常生活や社会とかかわることを知り、身近な物質とその変化への関心を高める。科学的なものの考え方や論理的思考が民主主義の根幹をなすことに留意する。

2 学習の到達目標

化学の学習は環境に配慮した上で、健康で安全な生活を送るために欠かせないものであることを理解する。主体的に観察、実験などに取り組むことによって科学の方法を学び、化学的に探究する能力と態度を身に付ける。化学の基本概念や原理・法則を具体的な物質の性質や反応と結び付けて理解し、活用する能力を身に付ける。物質に関する原理・法則の基礎を理解し、物質とその変化を微視的にとらえる見方や考え方を養う。

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:観察・実験の技能	d:知識・理解
観 点 の 趣 旨	自然の事物・現象に関心をもち、意欲的にそれらを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。	自然の事物・現象の中に問題を見出し、探究する過程を通して、事物を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	観察、実験を行い、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。	自然の事物・現象について、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。
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、学習のまとめりごとに評価し、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

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	第一章 物質の構成	物質の成分と構成元素				○	・物質の構造や性質に関する事象に関心をもち、意欲的に物質を探究しようとする。	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
		①物質の成分				○	・混合物の分離や成分元素の確認などの実験の原理を考察できる。	
		②物質の構成元素				○	・混合物の分離や成分元素の確認などの実験を理解し、物質を探究する具体的な方法を身につけている。	
		③状態変化と熱運動				○	・基本的な実験器具の名称と使用法を習得する。	
		原子の構造と元素の周期表				○	・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したり、発表したりする。	
		①原子の構造				○	・物質の構造や性質に関する基本的な概念を理解し、知識を身につけている。	
		②元素の相互関係				○	・化学物質を適切に管理するための方法を身に付けている。	
		第3節 物質と化学結合				○		
2学期	第二章 物質の変化	第1節 物質と化学反応式	○				・化学変化の量的関係を物質と関連付けて考察しようとする。	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
		①原子量・分子量と式量	○				・化学変化では、一定の量的関係が成り立つことを考察する	
		②物質質量				○	・原子量・分子量・式量・物質質量を理解し、物質質量を用いた簡単な計算ができる。	
		③溶解と濃度	○				・基本的な実験器具の名称と使用法を習得する。	
		④化学変化と化学反応式				○	・質量や体積などの測定結果から量的関係を的確に表現する。	
		⑤化学反応の量的関係				○	・図や表のデータから物質の性質を分析できる能力を身に付けている。	
		⑥化学変化における諸法則		○			・物質の構造や性質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。	
						○	・物質の構成粒子に関して理解し、知識を身に付けている。	
						○	化学の基本法則の知識を身に付けている。	
						○	・化学式を使用できるとともに、原子量・分子量・式量・物質質量の知識を身に付けている。	
						○	・状態変化と化学変化の違いを理解し、	

3 学期	第2章 物質の変化	第2節 酸と塩基の反応	○				・化学変化の量的関係を物質量と関連付けて考察しようとする。	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	
		①酸と塩基					・酸、塩基や中和反応に関心を持ち、それらを日常生活に関連付けて、意欲的に探究しようとする。		
		②水素イオン濃度			○				
		③中和と塩				○			・化学変化では、一定の量的関係が成り立つことを考察する。
		④中和滴定				○			・酸・塩基の観察、実験から共通性を見出し、酸・塩基の定義を理解し、日常生活と関連付けて考察する。
					○				・ビュレット、ホールピペットなどの取り扱いができると同時に、中和滴定の技能を習得している。
					○				・酸・塩基の指示薬やpHメーターなどが扱え、身近な物質のpHを測定することができる。
					○				・日常生活と関連付けて酸・塩基の反応を捉えることができ、さらに中和滴定の量的関係を理解している。
					○				・pHの指標としての便利さおよび実用性を理解している。
		○					・中和滴定について、観察・実験を通し探究し、実験技能の習得や理解を図る。		

※ 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

※ 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。

## 平成 31 年度 理科

教科	理科	科目	物理基礎(進学)	単位数	2 単位	年次	2 年次
使用教科書	改訂 「物理基礎」 (東京書籍出版)						
副教材等	なし						

## 1 担当者からのメッセージ (学習方法等)

物理現象を実験等で確認しながら、深い知識理解を定着させる。実生活と物理の関わりを理解させるとともに、物理学的に探求する能力と態度を育成する。

## 2 学習の到達目標

物理的な事物・現象に対する探究心を高め、観察、実験などを行い物理学的に探求する能力と態度を育成する。また、物理学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的な自然観を育成する。

## 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	日常生活や社会との関連を図りながら物理現象の関係に関心を持ち、意欲的に探究しようとするとともに、科学的な見方や考え方を身に付けている。	物理現象の中に問題を見だし、探究する課程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを適切に表現している。	物理現象に関する実験などを行い、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、物理現象を科学的に探究する技能を身に付けている。	物理現象について、基本的な概念や原理・原則を理解し、知識を身に付けている。
評 価 方 法	学習状況の観察 授業プリントやノートの記述 探究活動の記録、発表	学習状況の観察 授業プリントやノートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	学習状況の観察 授業プリントやノートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	学習状況の観察 授業プリントやノートの記述 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、学習のまとめりに評価し、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

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	物体の運動とエネルギー	有効数字と指数計算		○			a: 物体の運動に関心を持ち、意欲的に探求しようとする。 b: 有効数字、指数計算、ベクトルの合成・分解、物体の運動を考察し、導き出した考えを表現している。 c: 速度測定器を用いた実験を行い、物理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: 物体の運動について理解し、知識を身に付けている。	学習状況の観察 授業プリントやノートの記事 探究活動の記録、発表 定期考査の結果 観察・実験の記録		
		速さと等速直線運動	○	○	○	○				
		速度の合成・分解 相対速度			○	○				
		直線運動の加速度	○	○		○				
		落体の運動	○	○	○	○				
		力の基本、力の合成・分解、力のつり合い		○		○				
		さまざまな運動とはたらく力、運動の法則	○	○		○				
2学期	エネルギー	仕事	○	○	○	○	a: エネルギーについて関心を持ち、意欲的に探求しようとしている。 b: 物体のエネルギーを考察し、導き出した考えを表現している。 c: 動滑車実験を行い、物理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: 仕事とエネルギー、力学的エネルギー保存の法則について理解し、知識を身に付けている。	学習状況の観察 授業プリントやノートの記事 探究活動の記録、発表 定期考査の結果 観察・実験の記録		
		運動エネルギーと位置エネルギー	○	○		○				
		力学的エネルギー保存の法則	○	○		○				
	波	波の性質（位相、重ね合わせ、定常波、自由端・固定端反射）	○	○		○			a: 波や音について関心を持ち、意欲的に探求しようとしている。 b: 音と波の関係を考察し、導き出した考えを表現している。 c: 気柱共鳴実験を行い、物理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。	学習状況の観察 授業プリントやノートの記事 探究活動の記録、発表
		波の伝わり方		○		○				
		音と波（3要素、性質、うなり）	○	○		○				

		物体固有の振動（共振・共鳴、弦の固有振動、気柱の固有振動）	○	○	○	○	果を的確に記録、整理している。 d:波、音の性質を理解し、知識を身に付けている。	定期考査の結果 観察・実験の記録
3学期	電気	電流と電気抵抗（静電気、電流、電圧、電気抵抗、抵抗率、抵抗の接続、電気とエネルギー）	○	○	○	○	a:電気について関心を持ち、意欲的に探求しようとしている。 b:電気と電気抵抗を考察し、導き出した考えを表現している。 c:はく検電器による演示実験を見て、物理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整理している。 d:電気と電気抵抗の性質を理解し、知識を身に付けている。	学習状況の観察 授業プリントやノートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果 観察・実験の記録

※ 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。

## 平成31年度 理科

教科	理科	科目	化学(2年進学理系)	単位数	2単位	年次	2年次
使用教科書	高等学校 改訂化学 (第一学習社)						
副教材等	セミナー化学基礎+化学						

## 1 担当者からのメッセージ (学習方法等)

高等学校化学は、先人の自然観に触れながら、化学の基本的な概念や原理・法則の理解を深めます。特に、化学的な事物・現象に対する探究する能力や、科学的態度を育てることを大きな目標とし、あらゆる角度から現代の化学にアプローチします。

## 2 学習の到達目標

- ・過去の自然観から現代の自然観への移り変わりを理解し、なぜ過去の自然観が否定されたのかを科学的に説明することができる。
- ・身近な化学反応や状態変化について学習した内容と関連付けて説明することができる。
- ・化学変化全般について、その特徴を知り、定性的～定量的な分析ができる。
- ・物質の状態全般について、その特徴を知り、定性的～定量的な分析ができる。
- ・各分析手法についてその特徴を理解することができる。

## 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	自然の事物・現象に関心をもち、意欲的にそれらを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。	自然の事物・現象の中に問題を見出し、探究する過程を通して、事物を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	観察、実験を行い、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。	自然の事物・現象について、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。
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

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 酸化還元反応・化学結合と結晶	酸化還元反応		○			・化学変化の量的関係を物質と関連付けて考察しようとする。	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
	①酸化と還元			○		・化学変化では、一定の量的関係が成り立つことを考察する。	
	②酸化剤と還元剤の反応			○		・酸化・還元の定義と、酸化数の定義の有効性を理解し、酸化還元反応として論理的に考察する。	
	③酸化還元の量的関係	○				・酸化還元滴定の技能を習得している。	
	④金属のイオン化傾向		○			・代表的な酸化剤・還元剤の観察から電子の授受としての規則性を見出し、自らの考えで表現できる。	
	⑤電池				○	・物質の概念で化学変化の量的関係を把握する方法を理解し、知識を身に付けている。	
	⑥金属の製錬				○	・酸化・還元の定義を理解し、知識を身に付けている。	
				○		・金属のイオン化傾向と関連づけて、金属の反応性を考察する。	
			○			・学習課題についての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。	
	第1節 化学結合と結晶	○				・物質の構造や性質が、構成粒子の相互作用と密接に関係する事実に関心をもち、意欲的にその関係を探究しようとする。	
	①化学結合と結晶の性質		○			・結晶を構成する粒子の配列の違いや結晶格子と構成粒子の関係を理解しようとする。	
	②金属結晶の構造				○	・分子間の結合を理解しようとする。	
	③イオン結晶の構造			○		・物質の性質と化学結合の関係を、具体例を踏まえながら考察する。	
	④共有結晶の構造				○	・分子間力が弱い結合であることから、分子結晶の性質を考察する。	
	⑤分子間力と分子結晶		○			・化学結合と物質の構造や性質との関係に関する基本的な概念を理解し、知識を身に付けている。	
	⑥非晶質				○	・単位格子の一辺の長さや構成粒子の半径の関係を理解している。	

①物質の三態とその変化		○			・物質の三態に関心を持ち、各状態における構成粒子のようすを理解しようとする。
②気液平衡と蒸気圧第3節		○			・液体と気体が共存する状況における構成粒子の振る舞いに関心を持ち、意欲的に探究しようとする。
①気体の体積変化				○	・気体の圧力を、分子の熱運動と関連づけて考察する。
②気体の状態方程式		○			・平衡状態の概念を踏まえて、気液平衡における構成粒子の挙動を推論する。
③理想気体と実在の気体			○		・構成粒子の熱運動から物質の三態変化を理解し、知識を身に付けている。
①溶解と溶液				○	・平衡状態の概念を理解し、知識を身に付けている。
②希薄溶液の性質			○		・沸騰と飽和蒸気圧との関係を理解し、知識を身に付けている。・ボイルの法則、シャルルの法則、ボイル・シャルルの法則をそれぞれ理解し、その応用を学習する。
③コロイド溶液				○	・気体の体積、温度、圧力の間に一定の関係があることに関心を持ち、意欲的にその関係を探究しようとする。
	○				・実在の気体と理想化された気体の違いを理解しようとする。
	○				・実在の気体の挙動を三態変化の観点から説明し、理想気体との違いを的確に表現する。
		○			・グラフから読み取れる気体の性質を一般式で記述する能力を身に付けている。
		○			・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したり、発表したりする。
				○	・気体の体積、温度、圧力の間に存在する関係を理解し、知識を身に付けている。
				○	・実在の気体と理想気体についてそれぞれ理解し、知識を身に付けている。
				○	・混合気体の全圧と分圧の関係について理解し、知識を身に付けている。
	○				・溶解における構成粒子の挙動に関心を持ち、意欲的にその関係を探究しようとする。
	○				・気体や気体が溶媒に溶ける量には限界のある場合があることを理解しようとする。
	○				・希薄溶液やコロイド溶液の特徴的な性質に関心を持ち、理解しようとする。
		○			・溶解度の定義を正しく理解し、再結晶によって物質を精製できる原理を考察する。
		○			・透析によってコロイド溶液を精製できる原理を考察する。
			○		・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したり、発表したりする。
				○	・物質の溶解に関する基本的な概念や原理を理解し、知識を身に付けている。
				○	・希薄溶液の性質に関して理解し、知識を身に付けている。

3学期	第二章物質の変化と平衡 第1節 物質とエネルギー	①反応熱と熱化学方程式	○				・化学変化には光に関わる場合があることを理解し、意欲的に探究しようとする。	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	
		②ヘスの法則と結合エネルギー	○				・熱化学方程式に関心を持ち、化学変化をエネルギーの出入りという観点から意欲的に探究しようとする。		
				○					・観察、実験を通して熱化学方程式の意義を理解し、ヘスの法則の成立を実証的、論理的に考察する。
					○				・いくつかの熱化学方程式をもとに、新たな化学変化の反応熱を科学的に推定する。
					○				・反応熱の測定ができ、そのデータをグラフ化するなどの処理を行うことができる。
						○			・熱化学方程式の意味を理解し、知識を身に付けている。
						○			・ヘスの法則を理解し、いくつかの熱化学方程式から、新たな反応熱を求める知識を身に付けている。

※ 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

※ 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。

平成31年度 理科

教科	理科	科目	化学(3年進学理系)	単位数	5単位	年次	3年次
使用教科書	高等学校 改訂化学 (第一学習社)						
副教材等	セミナー 化学基礎+化学 (第一学習社)						

1 担当者からのメッセージ (学習方法等)

高等学校化学は、先人の自然観に触れながら、化学の基本的な概念や原理・法則の理解を深めます。特に、化学的な事物・現象に対する探究する能力や、科学的態度を育てることを大きな目標とし、あらゆる角度から現代の化学にアプローチします。

2 学習の到達目標

- ・過去の自然観から現代の自然観への移り変わりを理解し、なぜ過去の自然観が否定されたのかを科学的に説明することができる。
- ・身近な化学反応や状態変化について学習した内容と関連付けて説明することができる。
- ・化学変化全般について、その特徴を知り、定性的～定量的な分析ができる。
- ・物質の状態全般について、その特徴を知り、定性的～定量的な分析ができる。
- ・各分析手法についてその特徴を理解することができる。

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	自然の事物・現象に関心をもち、意欲的にそれらを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。	自然の事物・現象の中に問題を見出し、探究する過程を通して、事物を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	観察、実験を行い、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。	自然の事物・現象について、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。
評 価 方 法	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 実験や観察等の探究活動の記録、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、学習のまとめりにごに評価し、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

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	第3節化学反応の速さ 第4節化学平衡	① 反応速度					・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持ち、考察しようとする。	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
		② 触媒	○					
		③ 可逆変化と平衡					・触媒の働きを意欲的に探究しようとする。	
		④ 平衡状態の変化と平衡移動	○					
		⑤ 平衡定数		○			・濃度や圧力、温度を変えることによって化学反応の速さが変化する原理を考察する。	
		⑥ 電離平衡		○				
					○		・観察、実験を通して、触媒の働きを考察する。	
					○			
						○	・反応の速さを定量的に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したり、発表したりする。	
						○		
						○	・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。	
						○		
							・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。	
						○		
			○		・化学平衡とその移動に関心を持ち、意欲的に探究しようとする。			
			○					
				○	・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。			
				○				
				○	・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。			
				○				
				○	・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したり、発表したりする。			
				○				
					・可逆反応と不可逆反応の違いを理解し、知識を身につけている。			
				○				
					・ルシャトリエの原理を理解し、知識を身につけている。			
				○				
					・平衡定数の意味を理解し、知識を身につけている。			
				○				

第1節 非金属元素の単体とその化合物 第2節 典型金属元素の単体とその化合物 第3節 遷移元素の単体とその化合物				○	・酸・塩基の電離平衡における電離定数，電離度，イオン濃度の関係を理解し，知識を身につけている。	
	① 元素の分類と性質				・無機物質の性質や反応に関する事物・現象に関心を持ち，それらに関する基本的な概念や法則を意欲的に探究しようとする。	
	② 水素とその化合物	○				
	③ 希ガス					
	④ ハロゲンとその化合物		○		・無機物質について観察・実験を行うとともに，それらを日常生活に関連付けたり，化学工業と関連付けたりして，意欲的にそれらを探究しようとする。	
	⑤ 酸素・硫黄とその化合物					
	⑥ 窒素・リンとその化合物			○	・無機物質の性質や反応などを，元素の周期表と関連付けて思考，判断する。	
	⑦ 炭素・ケイ素とその化合物				○	・無機物質について観察・実験を行い，規則性を見出したり，さまざまな事象が生じる要因や仕組みを科学的に考察したりする。
	⑧ アルカリ金属とその化合物	○			・無機物質と化学工業との関係をさまざまな観点でとらえ，科学的に考察，判断する。	
	⑨ 2族元素とその化合物					
	⑩ 亜鉛・水銀とその化合物	○			・無機物質の性質や反応について観察・実験を行い，その基本操作や記録の仕方を習得している。	
	⑪ アルミニウムとその化合物		○		・観察・実験の過程から，自らの考えを導き出し，報告書を作成したり，発表したりする。	
	⑫ スズ・鉛とその化合物				・無機物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，知識を身につけている。	
	⑬ 鉄とその化合物		○			
	⑭ 銅とその化合物					
	⑮ 銀とその化合物					
	⑯ クロム・マンガンとその化合物					
⑰ 金属イオンの定性分析		○		・無機物質を，日常生活および化学工業に関連付けて理解し，知識を身につけている。		

2学期	第4章 有機化合物	① 特徴と分類				・有機化合物について観察・実験を行うとともに，それらを日常生活に関連付けて探究しようとする。
		② 化学式の決定	○			
		③ 飽和炭化水素				
		④ 不飽和炭化水素				
		⑤ アルコールとエーテル		○		・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す。

第4節 芳香族化合物	⑥アルデヒドとケトン		○			・構造式からその性質や反応性を考察，判断できる。
	⑦カルボン酸とエステル				○	・代表的な官能基の性質に対する知識を身に付けている。
	⑧油脂とセッケン				○	・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
					○	・炭化水素の性質や反応に関する事物・現象に関心を持ち，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。
		○				・炭化水素の性質や反応性が，その構造に特徴づけられることを見出し，構造異性体を論理的に考察する。
		○				・有機化合物について観察・実験を行うとともに，それらを日常生活に関連付けて探究しようとする。
	①芳香族炭化水素				○	・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。
	②酸素を含む芳香族化合物		○			・構造式からその性質や反応性を考察，判断できる。
	③窒素を含む芳香族化合物			○		・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。
	④芳香族化合物の分離		○			・有機化合物に関する観察・実験の基本操作や記録の仕方を習得するとともに，適切な実験器具の選定や実験操作が身に付いている。
					○	・観察・実験の過程から，自らの考えを導き出し，報告書を作成したり，発表したりする。
					○	・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。
	①暮らしを彩る有機化	○				・界面活性剤の性質と構造の関連に関心を持ち，意欲的に探究しようとする。

第5節 有機化合物と人間生活	化合物 ②単糖と二糖 ③アミノ酸	○				・単糖・二糖, $\alpha$ -アミノ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。
		○				・界面活性剤や染料, 医薬品, 単糖・二糖, $\alpha$ -アミノ酸について, 観察・実験を行うとともに, それらを日常生活に関連付けたりして, 意欲的にそれらを探究しようとする。
			○			・染料や洗剤の働きを化学的に考察する。
			○			・単糖・二糖の性質や反応が, 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。
			○			・単糖・二糖, $\alpha$ -アミノ酸の性質を, 観察・実験を通して考察する。
				○		・単糖・二糖, $\alpha$ -アミノ酸の性質や反応について観察・実験を行い, その基本操作を習得している。
				○		・観察・実験の過程から, 自らの考えを導き出し, 報告書を作成したり, 発表したりする。
					○	・界面活性剤, 染料, 医薬品を, 日常生活に関連付けて理解し, 知識を身に付けている。
					○	・単糖・二糖, $\alpha$ -アミノ酸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

3学期	第4章 高分子化合物	①高分子化合物の構成	○				・多糖やタンパク質の性質を, 観察・実験を通して考察する。
		②合成樹脂	○				・酵素の働きについて, 科学的に考察する。
		③合成繊維	○				・核酸の構造と働きを科学的に考察する。
		天然高分子化合物	○				
		①デンプンとセルロース		○			・多糖やタンパク質の性質や反応について観察・実験を行い, その基本操作を習得している。
		②タンパク質		○			・酵素の働きに関する観察・実験の基本操作を習得している。
	③天然繊維と天然ゴム		○				

④核酸  高分子化合物と人間生活 ①機能性高分子化合物 ②合成ゴム		○		<ul style="list-style-type: none"> <li>観察・実験の過程から、自らの考えを導き出し、報告書を作成したり、発表したりする。</li> </ul>
			○	<ul style="list-style-type: none"> <li>多糖や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。</li> </ul>
			○	<ul style="list-style-type: none"> <li>多糖やタンパク質を、日常生活に関連付けて理解し、知識を身に付けている。</li> </ul>
			○	<ul style="list-style-type: none"> <li>天然繊維や天然ゴムについて理解し、知識を身に付けている。</li> </ul>
			○	<ul style="list-style-type: none"> <li>核酸について理解し、知識を身に付けている。</li> </ul>
			○	<ul style="list-style-type: none"> <li>機能性高分子と合成ゴムに関する事物・現象に関心をもち、その構造や性質、働きを意欲的に探究しようとする。</li> </ul>
	○			<ul style="list-style-type: none"> <li>合成樹脂の処理方法について関心をもち、意欲的に探究しようとする。</li> </ul>
○			<ul style="list-style-type: none"> <li>機能性高分子と合成ゴムの性質と、その用途との関係を科学的に考察する。</li> </ul>	

※ 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

※ 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。

## 平成 31 年度 理科

教科	理科	科目	生物	単位数	3 単位	年次	3 年次
使用教科書	生物 (数研出版)						
副教材等	なし						

## 1 担当者からのメッセージ (学習方法等)

生物や生物現象に対する探究心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、生物学的に探究する能力と態度を身につけるとともに、生物学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的な自然観を養う。

## 2 学習の到達目標

2 年次の「生物基礎」との関連を考慮しながら、生物の基本的な概念の形成を図るとともに、生物学的に探求する方法の習得を通して、科学的な思考力、判断力及び表現力を身に付ける。  
各項目の学習活動と関連させながら観察、実験を行うことができる。

## 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	自然の事物・現象に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを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。	自然の事物・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。	観察・実験を行い、基本操作を修得するとともに、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。	自然の事物・現象について、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。
評 価 方 法	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 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

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	第1章 細胞と分子	①生体の構成-個体・細胞・分子 ②タンパク質の構造と性質 ③酵素のはたらき ④細胞の構造とはたらき ⑤細胞の活動とタンパク質		○			・元素、物質、細胞小器官、細胞という構造上の階層性をもって生物を理解する。	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
						○	・アミノ酸の基本構造、タンパク質の分子構造について理解する。	
					○		・代謝の過程では、酵素による化学反応が行われていることを、肝臓に含まれるカタラーゼを用いた実験によって確かめる。	
			○				・細胞の活動におけるタンパク質の重要性を知ろうとする。	
					○		・生命活動のエネルギー源である ATP がミトコンドリアで生産されるしくみを考察する。また、細胞質基質における ATP の生産と、ミトコンドリアでの生産との違いを考察する。	
				○	・代謝の過程では、酵素による化学反応が行われていることを、肝臓に含まれるカタラーゼを用いた実験によって確かめる。			
					○	・光合成で ATP が生産されるしくみ、二酸化炭素から有機物が合成されるしくみを理解する。また、細菌の光合成や、化学合成のしくみを理解する。		
2学期	第3章 遺伝情報の発現	①DNA の構造と複製 ②遺伝情報の発現 ③遺伝子の発現調節 ④バイオテクノロジー				○	・DNA の構造やDNA の複製のしくみと関連づけて、DNA 合成酵素のはたらきや方向や岡崎フラグメントの意味を理解する。	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
				○			・コドンの解明方法を考える。遺伝子の発現のしくみを理解し、遺伝情報の変化と形質の発現を関連づける。	
						○	・遺伝子発現が転写レベルで調節されていること、およびそのしくみの概要を理解する。	
						○	・遺伝子組換えの方法、遺伝子導入のしかた、PCR 法、塩基配列の解析など、バイオテクノロジーの実際とその利用について理解する。	
	第4章 生殖と発生	①遺伝子と染色体 ②減数分裂と遺伝情報の分配 ③遺伝子の多様な組み合わせ ④動物の配偶子形成と受精			○		・タマネギの根端を使って体細胞の染色体を顕微鏡で観察する。	
				○			・観察&実験で得た減数分裂像をもとに、減数分裂の過程を説明する。また、染色体の乗換えが起こる時期について考察する。	

	⑤初期発生の過程		○		・動物の配偶子形成から受精までの過程に関心を持ち、精子と卵の特徴を理解しようとする。		
	⑥細胞の分化と形態形成			○	・卵割の特徴や、ウニとカエルの初期発生の過程を理解する。また、三胚葉の分化について理解する。		
	⑦植物の発生	○			・誘導の連鎖によって形態形成がなされるしくみや、それにかかわる調節遺伝子に関心を持ち、意欲的に学習する。		
				○	・細胞の分化と形態形成のしくみについて、細胞間の相互作用に注目して理解する。形態形成を調節する遺伝子についても理解する。		
				○	・植物の配偶子形成の違いを理解し、重複受精と胚発生とを関連づけて考察する。		
3学期	第5章 動物の反応と行動	①ニューロンとその興奮			○	・ニューロンの構造、興奮の伝導と伝達のしくみ、さらに、神経伝達物質のはたらきについて正確に理解する。	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
		②刺激の受容				・ヒトが受容できる刺激について興味をもち、受容器と適刺激との関係について自分の経験をふまえて学習する。	
		③情報の統合			○	・膝蓋腱反射実験を行う。	
		④刺激への反応	○			・からだの筋肉がどのような構造をしており、どのようなしくみで動くのかについて興味・関心を持ち、タンパク質の分子レベルまで踏みこんで学習する。	
		⑤動物の行動		○		・生得的行動と学習による行動の違いを理解する。また、それぞれの行動の特徴やしくみ、神経系と行動の関係について考察する。	
	第6章 植物の環境応答	①植物の反応	○			・動物と同様に、植物も環境の変化を刺激として受け取り、それに応じた反応を起こすことに興味・関心をもつ。	
		②成長の調節			○	・オーキシンの性質とはたらきについて理解する。また、その他の植物ホルモンの性質やはたらきについても理解する。	

※ 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

※ 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。

## 平成 31 年度 理科

教科	理科	科目	生物(理・看護系)	単位数	4 単位	年次	3 年次
使用教科書	生物 (数研出版)						
副教材等	リード a 生物基礎+生物 (数研出版)						

## 1 担当者からのメッセージ (学習方法等)

生物や生物現象に対する探究心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、生物学的に探究する能力と態度を身につけるとともに、生物学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的な自然観を養う。

## 2 学習の到達目標

2年次の「生物基礎」との関連を考慮しながら、生物の基本的な概念の形成を図るとともに、生物学的に探求する方法の習得を通して、科学的な思考力、判断力及び表現力を身に付ける。  
各項目の学習活動と関連させながら観察、実験を行うことができる。

## 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	自然の事物・現象に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを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。	自然の事物・現象の中に問題を見だし、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。	観察・実験を行い、基本操作を修得するとともに、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。	自然の事物・現象について、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。
評 価 方 法	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述	学習状況の観察 ノートやワークシートの記述 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、学習のまとめりにごとに評価し、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

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	第1章 細胞と分子	①生体の構成-個体・細胞・分子		○			・元素、物質、細胞小器官、細胞という構造上の階層性をもって生物を理解する。	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	
		②タンパク質の構造と性質				○	・アミノ酸の基本構造、タンパク質の分子構造について理解する。		
		③酵素のはたらき					・代謝の過程では、酵素による化学反応が行われていることを、肝臓に含まれるカタラーゼを用いた実験によって確かめる。		
		④細胞の構造とはたらき							
		⑤細胞の活動とタンパク質			○				
		○				・細胞の活動におけるタンパク質の重要性を知ろうとする。			
	第2章 代謝	①代謝とエネルギー					・生命活動のエネルギー源である ATP がミトコンドリアで生産されるしくみを考察する。また、細胞質基質における ATP の生産と、ミトコンドリアでの生産との違いを考察する。		
②呼吸と発酵			○						
③光合成					○	・代謝の過程では、酵素による化学反応が行われていることを、肝臓に含まれるカタラーゼを用いた実験によって確かめる。			
	④窒素同化					○	・光合成で ATP が生産されるしくみ、二酸化炭素から有機物が合成されるしくみを理解する。また、細菌の光合成や、化学合成のしくみを理解する。		
2学期	第3章 遺伝情報の発現	①DNA の構造と複製				○	・DNA の構造やDNA の複製のしくみと関連づけて、DNA 合成酵素のはたらく方向や岡崎フラグメントの意味を理解する。	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	
		②遺伝情報の発現		○			・コドンの解明方法を考える。遺伝子の発現のしくみを理解し、遺伝情報の変化と形質の発現を関連づける。		
		③遺伝子の発現調節					○		・遺伝子発現が転写レベルで調節されていること、およびそのしくみの概要を理解する。
		④バイオテクノロジー					○		・遺伝子組換えの方法、遺伝子導入のしかた、PCR 法、塩基配列の解析など、バイオテクノロジーの実際とその利用について理解する。
	第4章 生殖と発生	①遺伝子と染色体					○		・タマネギの根端を使って体細胞の染色体を顕微鏡で観察する。
		②減数分裂と遺伝情報の分配			○				・観察&実験で得た減数分裂像をもとに、減数分裂の過程を説明する。また、染色体の乗換えが起こる時期について考察する。
		③遺伝子の多様な組み合わせ		○					
	④動物の配偶子形成と受精						・観察&実験で得た減数分裂像をもとに、減数分裂の過程を説明する。また、染色体の乗換えが起こる時期について考察する。		

	⑤初期発生の過程		○		・動物の配偶子形成から受精までの過程に関心を持ち、精子と卵の特徴を理解しようとする。		
	⑥細胞の分化と形態形成			○	・卵割の特徴や、ウニとカエルの初期発生の過程を理解する。また、三胚葉の分化について理解する。		
	⑦植物の発生	○			・誘導の連鎖によって形態形成がなされるしくみや、それにかかわる調節遺伝子に関心を持ち、意欲的に学習する。		
				○	・細胞の分化と形態形成のしくみについて、細胞間の相互作用に注目して理解する。形態形成を調節する遺伝子についても理解する。		
				○	・植物の配偶子形成の違いを理解し、重複受精と胚発生とを関連づけて考察する。		
3学期	第5章 動物の反応と行動	①ニューロンとその興奮			○	・ニューロンの構造、興奮の伝導と伝達のしくみ、さらに、神経伝達物質のはたらきについて正確に理解する。	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
		②刺激の受容				・ヒトが受容できる刺激について興味をもち、受容器と適刺激との関係について自分の経験をふまえて学習する。	
		③情報の統合			○	・膝蓋腱反射実験を行う。	
		④刺激への反応	○			・からだの筋肉がどのような構造をしており、どのようなしくみで動くのかについて興味・関心を持ち、タンパク質の分子レベルまで踏みこんで学習する。	
		⑤動物の行動			○	・生得的行動と学習による行動の違いを理解する。また、それぞれの行動の特徴やしくみ、神経系と行動の関係について考察する。	
	第6章 植物の環境応答	①植物の反応	○			・動物と同様に、植物も環境の変化を刺激として受け取り、それに応じた反応を起こすことに興味・関心をもつ。	
		②成長の調節			○	・オーキシンの性質とはたらきについて理解する。また、その他の植物ホルモンの性質やはたらきについても理解する。	

※ 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

※ 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。

教科	理科	科目	地学基礎	単位数	3単位	年次	3年次
使用教科書	「新編 地学基礎」 (数研出版)						
副教材等	なし						

1 担当者からのメッセージ（学習方法等）

地学基礎では、宇宙・恒星の誕生という広い領域から、我々の身近な存在である太陽系の惑星たち、そのひとつである地球に注目していきます。我々の住む、固い岩盤から出来ている地球を取り巻いている海洋と大気が、どのようにしてできたのかを学びます。時間的にも空間的にも非常に大きいスケールで自然をとらえていきます。そうすると物事が全く違って見えてくるのではないのでしょうか？また、この視点で自然災害（地震、火山噴火、豪雨などによる災害）や人類にとっての地球環境保全について、考えましょう。

2 学習の到達目標

日常生活や社会と関連させながら、地球や地球を取り巻く環境への関心を高める。惑星としての地球の特徴、地球表層や内部に見られる地学的事象、地球を取り巻く環境について、観察・実験などを行い、地学的に探究する能力と態度を育てる。地学の基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な見方や考え方を育成する。

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	身のまわりで見られる地学の事物・現象に関心をもち、意欲的にそれらを探求できる。	地学の事物・現象の中に問題を見だし、事象を科学的に考察することができる。その考えを適切に表現できる。	観察、実験を行い、基本操作を修得し、地学の事物・現象を科学的に探求する技能を身につけている。	地学の基礎的な概念や原理・法則を理解し、理解した内容を知識として利用できる。
評価方法	受講状況の観察 ノートやプリントの記述 調べ学習の記録、発表	受講状況の観察 ノートやプリントの記述 調べ学習の記録、発表 定期考査の結果	受講状況の観察 ノートやプリントの記述 観察・実験・プリント 実習の記録 定期考査の結果	受講状況の観察 ノートやプリントの記述 観察・実験・プリント 実習の記録 定期考査の結果

上に示す観点に基づいて、学習のまとめりにあわせて評価し、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

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	宇宙の構成	太陽と恒星			○		<p>a：恒星の明るさ・色・太陽の一生に関心を持ち、意欲的に探求する。</p> <p>b：様々な恒星と太陽の同一性及び太陽・恒星の一生について考察し、その考えを表現している。</p> <p>c：恒星の明るさ・色・太陽の一生について探求活動を行い、地学的に探求する方法を習得し、それらの過程や結果を整理している。</p> <p>d：恒星の明るさ・色・太陽の一生について理解し、知識を身につけている。</p>	受講状況 ノート プリント 観察 実験プリント 実習 定期考査
		宇宙のすがた	○				<p>a：宇宙の構造・誕生に関心を持ち、意欲的に探求する。</p> <p>b：銀河の運動から宇宙の歴史について考察し、その考えを表現している。</p> <p>c：宇宙の構造・誕生について探求活動を行い、地学的に探求する方法を習得し、それらの過程や結果を整理している。</p> <p>d：宇宙の構造・誕生について理解し、知識を身につけている。</p>	受講状況 ノート プリント 観察 実験プリント 実習 定期考査
	惑星としての地球	太陽系の天体				○	<p>a：太陽系の構成・誕生、それに続く地球の進化（大気・海水の起源を含む）に関心を持ち、意欲的に探求する。</p> <p>b：地球の進化が太陽系の構成・誕生と関係していることを考察し、その考えを表現している。</p>	受講状況 ノート プリント 観察 実験プリント 実習 定期考査
太陽系の誕生と地球の進化		○				<p>c：太陽系の構成・誕生、それに続く地球の進化について探求活動を行い、地学的に探求する方法を習得し、それらの過程や結果を整理している。</p> <p>d：太陽系の構成・誕生、地球の進化について理解し、知識を身につけている。</p>	実習 定期考査	

2 学 期	活 動 す る 地 球	地球の構造	○			a：地球の構造、プレートの運動、地震・地震災害、地殻変動、火山に関心を持ち、意欲的に探求する。	受 講 状 況 ノ ー ト プ リ ン ト 観 察 実 験 プ リ ン ト 実 習 定 期 考 査
		プレートの運動		○		b：プレートの運動、地震活動、地殻変動、火山活動が互いに関連していることを考察し、その考えを適切に表現している。	
		地震と地殻変動			○	c：地球の構造、プレートの運動、地震・地震災害、地殻変動、火山に関する探求活動を行い、地学的に探求する方法を習得し、それらの過程や結果を整理している。	
		火山				○	
移 り 変 わ る 地 球	地層の形成			○		a：地層・地質構造の形成、地球環境・古生物の変遷に関心を持ち、意欲的に探求する。	受 講 状 況 ノ ー ト プ リ ン ト 観 察 実 験 プ リ ン ト 実 習 定 期 考 査
		古生物の変遷と地球環境	○			b：地層・地質構造を調べると、地球環境・古生物の変遷が明らかになることを考察し、その考えを適切に表現している。 c：地層・地質構造の形成、地球環境・古生物の変遷に関する探求活動を行い、地学的に探求する方法を習得し、それらの過程や結果を整理している。 d：地層・地質構造の形成、地球環境・古生物の変遷について理解し、知識を身につけている。また、地球環境の変遷と古生物の変遷が互いに関連していることを理解している。	



## 平成31年度 理科

教科	理科	科目	物理	単位数	6単位	年次	3年次
使用教科書	「物理」 (東京書籍出版)						
副教材等	センサー総合物理 (啓林館出版)						

## 1 担当者からのメッセージ (学習方法等)

物理基礎との関連を図りながら、さらに進んだ物理学的な方法で自然の事物・現象を取り扱い、観察、実験などを通して、物理学的に探究する能力と態度を身に付けさせるとともに、物理学の基本的な概念や原理・法則の理解を深めさせ、科学的な自然観を育てる。

## 2 学習の到達目標

物理的な事物・現象に対する探究心を高め、観察、実験などを行い物理学的に探求する能力と態度を育成する。また、物理学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的な自然観を育成する。

## 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	日常の物理分野における現象を探究し、知る喜びを体験させる。	物理基礎と関連させ思考し、数式を用いて物理現象を表す力を身につける。	物理現象に関する実験などを行い、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、物理現象を科学的に探求する技能を身に付けている。	物理現象について、基本的な概念や原理・原則を理解し、知識を身に付けている。
評 価 方 法	学習状況の観察 ノートの記述 探究活動の記録、発表	学習状況の観察 ノートの記述 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

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	力と運動	剛体にはたらく力のつり合い	○	○		○	a: 日常生活で見られるさまざまな運動について探求しようとする。 b: 力と運動について考察し、導き出した考えを表現している。 c: 運動量の実験を行い、物理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: 力と運動について理解し、知識を身に付けている。	学習状況の観察 ノートの記述 探究活動の記録、 発表 定期考査の結果						
		さまざまな運動 (放物運動、円運動、万有引力、単振動)	○	○		○								
		運動量		○	○	○								
	波	音、光		○		○			a: 日常生活で見られる音や光の性質について探求しようとする。 b: 音や光の性質について考察し、導き出した考えを表現している。 c: 回折格子の実験を行い、物理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: 音や光の性質について理解し、知識を身に付けている。	学習状況の観察 ノートの記述 探究活動の記録、 発表 定期考査の結果				
			熱	気体分子の運動と圧力	○	○						○	a: 気体分子の運動と圧力、気体の状態変化に関心を持ち、意欲的に探求しようとする。 b: 熱力学について考察し、導き出した考えを表現している。	学習状況の観察 ノートの記述 探究活動の記録、 発表 定期考査の結果
					気体の状態変化						○			



## 平成31年度 理科

教科	理科	科目	物理基礎(進学)	単位数	3単位	年次	2年次
使用教科書	改訂 「物理基礎」 (東京書籍出版)						
副教材等	Let's Try Note Vol.1、Let's Try Note Vol.2 (東京書籍)						

## 1 担当者からのメッセージ (学習方法等)

物理基礎の内容だけでなく、物理の内容を盛り込むことでより深い知識理解を定着させる。実生活と物理の関わりを理解させるとともに、物学的に探求する能力と態度を育成する。

## 2 学習の到達目標

物理的な事物・現象に対する探究心を高め、観察、実験などを行い物学的に探求する能力と態度を育成する。また、物理学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的な自然観を育成する。

## 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	日常生活や社会との関連を図りながら物理現象の関係に関心を持ち、意欲的に探究しようとするとともに、科学的な見方や考え方を身に付けている。	物理現象の中に問題を見だし、探究する課程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを適切に表現している。	物理現象に関する実験などを行い、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、物理現象を科学的に探究する技能を身に付けている。	物理現象について、基本的な概念や原理・原則を理解し、知識を身に付けている。
評 価 方 法	学習状況の観察 授業プリントやノートの記述 探究活動の記録、発表	学習状況の観察 授業プリントやノートの記述 探究活動の記録、発表 定期考査の結果	学習状況の観察 授業プリントやノートの記述 観察・実験の記録 定期考査の結果	学習状況の観察 授業プリントやノートの記述 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、学習のまとめりに評価し、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

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	物体の運動とエネルギー	有効数字と指数計算		○			a: 物体の運動に関心を持ち、意欲的に探求しようとする。 b: 有効数字、指数計算、ベクトルの合成・分解、物体の運動を考察し、導き出した考えを表現している。 c: 速度測定器を用いた実験、空中衝突実験を行い、物理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: 物体の運動について理解し、知識を身に付けている。	学習状況の観察 授業プリントやノートの記事 探究活動の記録、発表 定期考査の結果 観察・実験の記録
		速さと等速直線運動	○	○	○	○		
		速度の合成・分解 (成分表示) 相対速度			○	○		
		直線運動の加速度	○	○		○		
		落体の運動	○	○	○	○		
		力の基本、力の合成・分解(成分表示)、力のつり合い			○	○		
		さまざまな運動とはたらく力、運動の法則	○	○		○		
2学期	エネルギー	仕事	○	○	○	○	a: エネルギーについて関心を持ち、意欲的に探求しようとしている。 b: 物体のエネルギーを考察し、導き出した考えを表現している。 c: 動滑車実験を行い、物理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: 仕事とエネルギー、力学的エネルギー保存の法則について理解し、知識を身に付けている。	学習状況の観察 授業プリントやノートの記事 探究活動の記録、発表 定期考査の結果 観察・実験の記録
		運動エネルギーと位置エネルギー	○	○		○		
		力学的エネルギー保存の法則	○	○		○		
3学期	波	波の性質（位相、重ね合わせ、定常波、自由端・固定端反射）	○	○		○	a: 波や音、光について関心を持ち、意欲的に探求しようとしている。 b: 音と波、光と波の関係を考察し、導き出した考えを表現している。 c: 気柱共鳴実験を行い、物理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	学習状況の観察 授業プリントやノートの記事 探究活動の記録、発表 定期考査
		波の伝わり方（ホイヘンスの原理、反射・屈折・回折・干渉）			○	○		
3学期		音と波（3要素、性質、うなり）	○	○		○		

	物体固有の振動（共振・共鳴、弦の固有振動、気柱の固有振動）	○	○	○	○	果を的確に記録、整理している。 d:波、音、光の性質を理解し、知識を身に付けている。	の結果 観察・実験 の記録
	ドップラー効果		○		○		
	光の伝わり方、レンズ		○		○		

※ 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。