

教科	科目	学科	学年	単位数	使用教科書	使用副教材
理科	物理基礎	普通科	1	2	新編 物理基礎 (数研出版)	アプローチドリル物理基礎(第一学習社) 「①力と運動編」 「②仕事・熱編」「③波動・電気編」

学習の到達目標	<p>物体の運動と様々なエネルギーに関わり、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、物体の運動と様々なエネルギー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。</p> <ul style="list-style-type: none"> 日常生活や社会との関連を図りながら、物体の運動と様々なエネルギーについて理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付ける。 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。 物体の運動と様々なエネルギーに主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。
----------------	--

評価の観点と評価方法		
知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
日常生活や社会との関連を図りながら、物体の運動と様々なエネルギーについての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの技能を身に付けている。	物体の運動と様々なエネルギーから問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。	物体の運動と様々なエネルギーに主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。
定期テスト 小テスト など	定期テスト(記述問題など) レポート課題	レポート課題 実験に対する取り組み

月	学習項目	学習内容および評価規準	知	思	主
4	物理量の扱い方 第1編 運動とエネルギー 第1章 運動の表し方 1 速度	<ul style="list-style-type: none"> 物理量の表し方、有効数字の扱い方について理解している。 物体の速さの式を理解している。 等速直線運動の式およびx-t図、v-t図を理解している。 平均の速度と瞬間の速度の違いを理解している。 直線上の合成速度、相対速度の意味と求め方を理解している。 等速直線運動する物体の運動のようすについて説明できる。 動く観測者から見た場合の、観測者と同一直線上を動く物体の運動のようすを説明できる。 速度の意味・表し方、またこれらはグラフ上ではどのように示されるかを正しく理解し、それをもとに物体の運動のようすを考慮することができる。 日常の運動から、速さ、時間、進む距離についての関係に興味をもち、速さと速度の違いや、相対速度の意味や使い方を理解しようとしている。 	○ ○ ○ ○ ○	○ ○	○
5	2 加速度 3 落体の運動	<ul style="list-style-type: none"> 加速度の定義や正負の意味を正しく理解している。 等加速度直線運動を表す3つの式がどのようにして得られたかを理解し、その式やグラフを正しく運用することができる。 加速度の意味・表し方、またこれらはグラフ上ではどのように示されるかを正しく理解し、それをもとに物体の運動のようすを考慮することができる。 スタート直後の速さの比較によって、加速度を学ぶ意味を理解しようとしている。 	○ ○	○	○
6		<ul style="list-style-type: none"> 自由落下や鉛直投射において、与えられた時刻における高さや速度を与える式の運用ができる。 記録タイマーを正しく用いて、重力加速度の大きさを測定し、9.8m/s²前後の値になることを確認することができる。 重力加速度の意味を正しく理解し、落下する物体の運動のようすを考慮することができる。 重力加速度の大きさを測定し、文献などで調べた値と比較し、文献値と測定値の間に生じた誤差の原因について考えることができる。 重力加速度の大きさを測定する実験に主体的に取り組んでいる。 	○ ○	○ ○	○
7 ~ 9	第2章 運動の法則 1 力とそれはたらき 2 力のつりあい 3 運動の法則 4 摩擦を受ける運動 5 液体や気体から受ける力	<ul style="list-style-type: none"> 重力、垂直抗力、摩擦力、糸が引く力、弾性力について、理解している。 フックの法則とばね定数の意味を理解し、グラフからばね定数を読み取ることができる。 重力の大きさは物体の質量と重力加速度の大きさとの積であり、運動の状態によらないことを説明できる。 力の表し方を理解し、「1N」はどのような力か説明できる。 見たり、触ったりできない「力」に対して、どのようにして力の存在がわかるのか、また力にはどのような種類があるのかについて考えようとしている。 	○	○ ○ ○	○

教科	科目	学科	学年	単位数	使用教科書	使用副教材
理科	生物基礎	普通科	1年	2単位	生物基礎 (数研出版)	リードLight ノート・図録

学習の到達目標	<p>(1) 日常生活や社会との関連を図りながら、生物や生物現象について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。</p> <p>(2) 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。</p> <p>(3) 生物や生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と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。</p>
----------------	---

評価の観点と評価方法		
知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
日常生活や社会との関連を図りながら、生物や生物現象についての基本的な概念や原理・法則などを理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。	生物や生物現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。	生物や生物現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。
定期考査 (確認問題など) プリント・ノート 活動観察 など	定期考査 (思考・読解問題など) ワークシート など	レポート 発表 活動観察 など

月	学習項目	学習内容および評価規準	知	思	主
4 5	第1章 生物の特徴 1. 生物の多様性と共通性 生物の多様性、生物の多様性・共通性とその由来、生物の共通性としての細胞	<ul style="list-style-type: none"> 生物が「細胞からできている」、「生命活動にはエネルギーが必要」、「遺伝情報として DNA をもっている」などの共通性をもつことを理解している。生物のもつ共通性は共通の祖先に由来することを理解している。 さまざまな生物に、細胞からできているという共通性が見られることを理解している。 さまざまな哺乳類の比較に基づいて、生物が生息環境に適した形態や機能をもっていることに気づき、説明できる。 さまざまな生物の比較に基づいて、すべての生物に見られる特徴について考え、共通性を見いだすことができる。 原核細胞と真核細胞の共通点と相違点を見いだすことができる。 進化の過程において、真核細胞と原核細胞のどちらが先に現れたのか、理由とともに説明することができる。 さまざまな生物の共通点と相違点を進化の視点に基づいて調べ、説明できる。 生物の多様性と共通性に関心をもち、主体的に学習に取り組もうとしている。 	○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○
5 6	2. エネルギーと代謝 生命活動とエネルギー、代謝とエネルギー、ATP 3. 呼吸と光合成 呼吸、光合成、エネルギーの流れ、酵素	<ul style="list-style-type: none"> 生命活動にはエネルギーが必要であり、そのエネルギーは ATP から供給されていることを理解している。ATP が生命活動にエネルギーを供給するしくみについて理解している。 植物がエネルギーを取り入れる方法について説明できる。 呼吸・光合成の過程で ATP が合成されることを理解している。 酵素の触媒作用と基質特異性について理解している。生体内の化学反応が、酵素のはたらきによって進行していることを理解している。 「カタラーゼのはたらき」を通して、酵素と無機触媒の違いを比較できる。 動物や植物のエネルギーの獲得方法を参考にしながら、菌類や細菌がどのようにエネルギーを獲得しているかを調べ、説明できる。 エネルギーと代謝に関心をもち、主体的に学習に取り組もうとしている。 	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○
9 10	第2章 遺伝子とそのはたらき 1. 遺伝情報と DNA 遺伝情報を含む物質-DNA、DNA の構造 2. 遺伝情報の複製と分配 遺伝情報の複製、遺伝情報の分配	<ul style="list-style-type: none"> DNA の構造および塩基の相補性を理解している。DNA の塩基配列が遺伝情報となっていることを理解している。 DNA の構造を示した模式図に基づいて、塩基の相補性などの DNA の構造の特徴を見いだすことができる。 DNA が半保存的複製という方法によって正確に複製されることを理解している。 体細胞分裂の過程で DNA が複製され、分配されることを理解している。 「体細胞分裂の観察」を通して、細胞分裂によって染色体が分配される過程を理解している。 複製前後の DNA の模式図を比較し、DNA の正確な複製には塩基の相補性が利用されていることに気づき、説明できる。 細胞当たりの DNA 量と細胞数の関係のグラフから、特定の条件で細胞周期の各期の長さを推定できることに気づくことができる。 遺伝情報の複製と分配に関心をもち、主体的に学習に取り組もうとしている。 	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○

月	学習項目	学習内容および評価規準	知	思	主
10	3. 遺伝情報の発現 遺伝情報とタンパク質、タンパク質の合成、分化した細胞の遺伝子発現、遺伝情報と遺伝子、ゲノム	<ul style="list-style-type: none"> • DNA の遺伝情報をもとにタンパク質が合成される、転写・翻訳の過程を理解している。分化した細胞では、細胞ごとに異なる遺伝子が発現していることを理解している。 • DNA の塩基配列と対応するタンパク質のアミノ酸配列を示した資料に基づいて、DNA の塩基配列とタンパク質のアミノ酸配列との関係を見いだすことができる。 • コドンが塩基 3 個の配列で 20 個のアミノ酸を指定している理由について考え、説明することができる。 • 特定の塩基から作製した人工 RNA を用いた実験結果をもとに考え、コドンが指定するアミノ酸を推定することができる。 • 分化した細胞と遺伝子発現に関する資料に基づいて考え、からだを構成する細胞において、すべての遺伝子が常に発現しているわけではないことに気づき、各部位で発現する遺伝子の違いによって各細胞が異なる形やはたらきをもっていることを見いだすことができる。 • さまざまな生物とその遺伝子数を調べ、その生物の特徴と遺伝子数の関係についての自分の考えをまとめ、説明することができる。 • 遺伝情報の発現に関心を持ち、主体的に学習に取り組もうとしている。 	○	○	○
11	第3章 ヒトの体内環境の維持 1. 体内での情報伝達と調節 体内での情報伝達、神経系による情報の伝達と調節、内分泌系による情報の伝達と調節	<ul style="list-style-type: none"> • 体内での情報伝達が、からだの状態の調節に関係していることを理解している。 • 「運動によるからだの状態の変化」で見られた運動の前後での心臓の拍動の変化において、交感神経や副交感神経がそれぞれどのようにはたらいていたかを考え、説明することができる。 • チロキシンの例に、フィードバックがはたらかなくなった場合、どのようなことが起こるかを考え、説明することができる。 • 身近な事例において、からだの状態がどのように変化するかを交感神経と副交感神経のはたらきに注目して考え、説明することができる。 • 体内での情報伝達と調節に関心を持ち、主体的に学習に取り組もうとしている。 	○	○	○
1 2	2. 体内環境の維持のしくみ 体内環境の維持、血糖濃度調節のしくみ、血液の循環を維持するしくみ	<ul style="list-style-type: none"> • 自律神経系と内分泌系のはたらきによって血糖濃度が調節されるしくみを理解している。糖尿病の原因を理解している。血液凝固のはたらきについて理解している。 • 食事の前後での血糖濃度とインスリン濃度の変化のグラフから、血糖濃度とインスリンのはたらきとの関係に気づき、説明することができる。 • 食事の前後でのグルカゴンの血液中の濃度がどのように変化するのかを考え、説明することができる。 • 血糖濃度とインスリン濃度の変化の 1 日のグラフを見て、健康な人と糖尿病患者の血糖濃度やインスリン濃度の変化の違いについて考察することができる。 • 血液凝固のはたらきについて理解している。 • 体内環境の維持のしくみに関心を持ち、主体的に学習に取り組もうとしている。 	○	○	○
2	3. 免疫のはたらき からだを守るしくみ-免疫、自然免疫、適応免疫、免疫と病気	<ul style="list-style-type: none"> • 自然免疫・適応免疫のしくみと、それにはたらく細胞の役割を理解している。免疫記憶のしくみを理解している。 • 免疫のはたらきが低下したり過敏になったりすることで起こる病気や、免疫のしくみを利用した医療について理解している。 • 「食作用の観察」を通して、食細胞が異物を取りこむことを理解している。 • 抗原が体内に侵入したときの、抗体の産生量の変化を示したグラフから、同じ感染症に再びかかりにくくなる理由を考察することができる。 • 抗原を接種したとき、その抗原に対する抗体量の変化を推測したり、グラフで示したりすることができる。 • 同じ動物種でつくられた血清を用いた血清療法において、2 回目以降にアナフィラキシーショックが起こる可能性がある理由を考察することができる。 • 免疫のはたらきに関心を持ち、主体的に学習に取り組もうとしている。 	○	○	○
2 3	第4章 生物の多様性と生態系 1. 植生と遷移 植生、植生の遷移	<ul style="list-style-type: none"> • いろいろな植生とその特徴を理解している。植生の遷移の過程と、遷移が進行する要因について理解している。 • 「身近な植生の調査」を通して、植生の特徴を確認し、相観と優占種の関係について理解している。 • 遷移の過程を示した資料をもとに、遷移の過程で裸地から低木林に移り変わる要因、植生の樹種が交代する要因について考察し、説明できる。 • 植生調査の結果のグラフから、遷移の進行と植物種の変化の関係について考察することができる。 • 森林内にギャップができたとき、森林内の環境や植生にどのような変化が起こるのかを考え、説明することができる。 • 二次遷移が一次遷移に比べて速く進行する理由を考察、説明することができる。 • 植生と遷移に関心を持ち、主体的に学習に取り組もうとしている。 	○	○	○

月	学習項目	学習内容および評価規準	知	思	主
	2. 植生の分布とバイオーム バイオームの成立, 世界のバイオーム, 日本のバイオーム	<ul style="list-style-type: none"> 世界および日本に見られるさまざまなバイオームが, 気温と降水量の違いに起因して成立していることを理解している。日本に分布するバイオームについて理解している。 「身近な照葉樹と夏緑樹の葉の比較」を通して, 照葉樹と夏緑樹の葉の違いで分類することができる。 モンゴルの草原とモロッコの砂漠の写真を見て, これらの場所が長い年月を経てどのように変化するかを推測することができる。 地球の気温が上昇すると, バイオームの垂直分布がどのように変化するかを推測することができる。 特定の場所の植生が, 時間の経過とともにどのように変化するかを推測し, 説明することができる。 植生の分布とバイオームに関心をもち, 主体的に学習に取り組もうとしている。 	○ ○	 ○ ○	 ○
	3. 生態系と生物の多様性 生態系の成り立ち, 生態系と種多様性, 生物どうしのつながり 4. 生態系のバランスと保全 生態系のバランス, 人間の活動と生態系, 生態系の保全	<ul style="list-style-type: none"> 生態系がどのように構成されているのかを理解している。生態系において種多様性が維持されるしくみを理解している。 生態系における個体数の変化を調べた実験結果に基づき, ある生物が種多様性に対して果たす役割を考察し, 説明できる。 生態系のバランスが保たれているとはどのような状態かを理解している。生態系の保全のために, どのような活動が行われているかを理解している。 生活排水の流入による生物の個体数と水質の変化のグラフをもとに, 自然浄化のしくみを考察し, 説明できる。 外来生物の移入前後の在来魚の漁獲量の変化を示した資料をもとに, 外来生物が在来魚に与えた影響を考察し, 説明できる。 生態系に関心をもち, 主体的に学習に取り組もうとしている。 	○ ○	 ○ ○	 ○

教科	科目	学科	学年	単位数	使用教科書	使用副教材
理科	化学基礎	普通科	2	2	啓林館「i版 化学基礎」(化基 707)	ニューステップアップ化学基礎

学習の到達目標	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、目的意識を持って観察、実験などを行い、科学的に探究する能力と態度を身につけるとともに、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。
----------------	---

評価の観点と評価方法		
知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの技能を身に付けている。	授業内容をノートに適切にまとめている。科学的な思考ができています。見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。	授業に対する姿勢、学習態度、化学への関心等がある。
定期テスト 小テスト など	定期テスト(記述問題など) レポート課題 ノート	レポート課題 実験に対する取り組み

月	学習項目	学習内容および評価規準	知	思	主
4	第1編物質の構成と化学結合 第1章 物質の構成	・混合物を分離する操作として、ろ過、蒸留、分留、昇華法、再結晶、抽出、クロマトグラフィーなどの方法をあげることができる。	○		
		・実際にそれらの方法を適切に用いて混合物を分離することができる。	○		
	1. 純物質と混合物	・純物質と混合物の違いが何であるか説明できる。		○	
		・物質を分離する操作がどのようなものであるかを説明することができる。		○	
	2. 物質とその成分	・身のまわりの物質が純物質と混合物に分類されることに興味をもつ。			○
		・身のまわりの混合物がどのような純物質から構成されているかに興味をもつ。			○
	3. 物質の三態とその構造	・炭素、酸素、リン、硫黄の同素体をあげることができる。	○		
		・代表的な成分元素について検出法を理解し、実験を実施することができる。	○		
・いろいろな物質を単体と化合物に分類することができる。			○		
・単体と化合物の違いについて説明することができる。			○		
5	第2章物質の構成粒子	・物質の状態と熱運動の関係を理解している。	○		
		・物質の三態について、熱運動のようすを踏まえて説明することができる。	○		
	1. 原子とその構造	・物理変化と化学変化の違いを理解しているか。	○		
		・物質を加熱したり冷却したりしたときの温度変化をグラフに表すことができる。		○	
	2. イオン	・日常生活の中の物質の状態変化について興味をもつ。			○
		・原子の構成粒子である陽子・中性子・電子の個数・電荷・質量の関係について理解している。	○		
		・原子について、どのような粒子から構成されているかを説明することができる。		○	
		・どのような原子が安定であるか、電子配置に基づいて説明できる。		○	
2. イオン	・原子がいくつかの粒子から構成されていることに気づく。			○	
	・同じ元素でも粒子の構成が異なるものがあることに興味をもつ。			○	
2. イオン	・単原子イオンの電子配置を示すことができる。	○			
	・イオン化エネルギーの概念を説明できる。	○			
2. イオン	・原子の電子配置から、その原子がどのようなイオンになりやすいかを判断できる。		○		
	・イオンのなりやすさについてイオン化エネルギーや電子親和力の値の大小と関連させて考えることができる。		○		

月	学習項目	学習内容および評価規準	知	思	主
	3. 周期表	・原子とイオンの違いについて疑問をもつ。			○
		・元素の典型・遷移, 金属・非金属, 陽性・陰性などの分布および同族元素について理解している。	○		
		・周期表の中に周期律が見いだせること, 周期律は価電子の数の周期的な変化によることに気づき, 価電子の数と化学的性質の関連について説明できる。		○	
		・各元素の特徴および周期表上の元素の配列について興味をもつ。			○
6	第3章 粒子の結合 1. イオン結合とイオン結晶	・イオン結晶を構成する陽イオンと陰イオンの種類から, イオン結晶の名称と組成式を書く方法を理解している。	○		
		・イオンからなる物質の特徴を示すことができる。	○		
		・イオン結晶中のイオンの配置を示した模型およびイオン結晶の性質について説明することができる。		○	
		・身のまわりにあるイオン結晶の性質に興味をもつ。			○
	2. 共有結合と分子	・共有結合とはどのような結合であるか説明できる。	○		
		・さまざまな分子を分子式や電子式, 構造式で表しその構造を考えることができる。	○		
		・原子間の共有結合を考えることによって分子の構造を予想することができる。		○	
		・身のまわりにある分子からなる物質の成りたちについて興味をもつ。			○
	3. 配位結合	・配位結合が含まれる錯イオンの成りたちを理解している。	○		
		・塩化アンモニウム結晶にどのような結合が含まれるかを説明できる。		○	
		・通常の共有結合とはできるしくみの異なる配位結合について興味をもつ。			○
	4. 分子間にはたらく力	・極性を電気陰性度の違いによる電荷のかたよりと分子の形から理解している。	○		
		・極性分子と無極性分子の性質の差異を実験により確認することができる。	○		
		・分子の形を予想して, 極性分子と無極性分子に分類できる。		○	
	5. 高分子化合物	・分子間力や分子結晶の性質を説明することができる。		○	
		・分子には極性分子と無極性分子があることに興味をもつ。			○
		・高分子化合物の成りたちや構造を理解している。	○		
		・付加重合や縮重合について説明できる。		○	
	6. 共有結合の結晶	・原子がともとも長くつながった分子である高分子化合物に興味をもつ。			○
		・共有結合の結晶の構造やその性質の関係を理解している。	○		
・ダイヤモンドや黒鉛中の原子の結合を, 分子模型などを使って表せる。		○			
・ダイヤモンドと黒鉛の性質の違いを, 共有結合の強さ, 結晶構造, 電子の移動をもとに説明できる。			○		
・分子結晶との違いについて説明できる。			○		
・共有結合の結晶にはどのような物質があるかに興味をもつ。				○	
7. 金属結合と金属結晶	・金属もイオン結晶や共有結合の結晶と同じように組成式で表されることを理解している。	○			
	・金属の特徴を実験で示すことができる。	○			
	・金属特有の性質が自由電子によるものであることに気づき, 金属結合および金属結晶の性質について説明できる。		○		
		・金属特有の性質に興味をもつ。			○
9	第2編 物質の変化 第1章 物質と化学反応式	・原子量・分子量・式量の定義を示すことができる。	○		
		・原子の相対質量をもとに, 分子や分子をつくらないものの質量を考えることができる。	○		
	1. 原子量・分子量・式量	・異なる質量の原子が混在する場合, その平均の質量を表す方法を見いだすことができる。		○	
		・同じ原子でも異なる質量をもつものがあることに興味をもつ。			○
	2. 物質質量	・原子1個がいかにかに小さなものであるかを実感する。			○
		・実際の物質の 1mol 分の量を示すことができる。	○		
・実際の物質の量を物質質量で表せる。		○			
・同温・同圧の気体の場合, 1mol の体積が共通であることを理解する。		○			
		・ある質量の物質の中に, 原子や分子などが何個含まれているかを考えることができる。		○	
		・モル質量の概念を使い, 粒子の数・質量と物質質量に関する計算ができる。		○	

月	学習項目	学習内容および評価規準	知	思	主
		・モル体積を用いて気体の体積と物質量に関する計算ができる。		○	
10	3. 溶液の濃度 4. 化学反応式と物質質量	・多数の粒子を数えることは困難なので、まとめて扱うことが便利だということに気づく。			○
11		・物質量の概念について興味をもち、粒子の数・質量・気体の体積との関係について説明できる。			○
		・濃度の表し方について、いろいろな方法があることを理解している。	○		
		・目的の濃度の水溶液を調製することができる。	○		
		・2種類の濃度の求め方を理解し、その換算ができる。		○	
		・溶液の濃さの表し方について興味をもつ。			○
		・化学反応における、物質量、粒子の数、質量、気体の体積などの量的な関係を、化学反応式から読み取ることができる。	○		
		・化学反応式を用いて量的な計算を行うことができる。	○		
		・原子説の発見、分子説の発見にいたる物質探究の歴史を学び、化学の基礎法則を理解する。	○		
		・正しい化学反応式が表せる。		○	
		・化学反応式の係数から、物質の量的変化を質量や気体の体積変化でとらえることができる。		○	
		・多くの化学変化は化学反応式で表されることがわかる。			○
		・化学反応式をもとに量的な関係をつかむことができる。			○
12	第2章 酸と塩基の反応 1. 酸・塩基	・酸・塩基の価数、電離度などの考え方があることを理解し、説明できる。	○		
		・H ⁺ の授受が実際に行われている反応を確かめることができる。	○		
		・酸・塩基の性質をH ⁺ とOH ⁻ で考える方法と、H ⁺ の授受で考える方法から、酸と塩基を見きわめられる。		○	
	2. 水素イオン濃度とpH	・酸とは何か、塩基とは何かに関心をもつ。			○
		・水溶液中のH ⁺ の濃度をpHで表す方法を理解している。	○		
		・身のまわりの物質の水溶液のpHを知る方法を身につけている。	○		
		・pHの値から酸性、塩基性の強弱が判断できる。		○	
		・水素イオン濃度と水酸化物イオン濃度の関係(p.145 表2)を用いて、水酸化物イオン濃度からpHを求めることができる。		○	
	3. 中和反応と塩	・水もまた一部が電離しているということに興味をもつ。			○
		・中和反応を化学反応式で表すことができる。	○		
		・酸性塩・塩基性塩・正塩などの分類について理解している。	○		
		・塩の水溶液の酸性・中性・塩基性を判断し、説明することができる。		○	
	4. 中和滴定	・中和反応がH ⁺ とOH ⁻ の反応であることに気づく。			○
		・未知の酸や塩基の濃度を、既知の塩基や酸を用いた中和滴定により決定することができる。	○		
		・中和滴定で使用するホールピペット、ビュレット、メスフラスコなどの器具を正しく扱うことができる。	○		
		・中和の量的関係を数式で表すことができる。		○	
		・滴定曲線におけるpH変化、中和点、使用できる指示薬について理解している。		○	
		・身近な酸・塩基の水溶液も中和滴定によって濃度が求められることに気づく。			○
1	第3章 酸化還元反応 1. 酸化と還元	・電子の授受により酸化還元反応が説明できることを理解している。	○		
		・酸化還元反応に必ず電子の移動が伴うことに気づく。		○	
		・酸化数を求めることによって酸化還元反応を区別することができるようになる。		○	
		・酸化と還元が同時に起こることに気づく。			○
		・酸化還元反応の量的関係を計算により求めることができる。	○		
		・酸化還元反応の進行を、色の変化などの視覚的な情報をもとに判断できるようになる。	○		
	2. 酸化剤と還元剤	・酸化還元反応の化学反応式を、酸化剤・還元剤のはたらきを示す反応式からつくれるようになる。		○	
		・酸化還元反応における酸化剤と還元剤のはたらきを電子の授受に着目して説明できる。		○	

月	学習項目	学習内容および評価規準	知	思	主
2	3. 金属の酸化還元反応	・酸化還元反応の複雑な化学反応式も、そのもととなる反応式と電子の授受を考えるとによって完成させることができる。			○
		・通常の酸と反応する金属と、王水や酸化力をもつ酸とのみ反応する金属との違いを理解している。	○		
		・金属のイオン化傾向を利用して、金属を加工できる。	○		
	4. 酸化還元反応の利用	・金属のイオン化は電子を放出する酸化還元反応であることに気づく。		○	
		・金属固有の性質をイオン化傾向で考えることができるようになる。		○	
		・金属樹ができることに興味をもつ。			○
		・簡単な電池をつくることができる。	○		
3	終章 化学が拓く世界	・金属の製錬の方法について理解している。	○		
		・電池や金属の製錬が酸化還元反応を利用したものであることに気づく。		○	
		・電池の基本的なしくみについて、イオン化傾向や電子の授受に着目して説明できる。		○	
		・身近にある電池の構造や反応のしくみに興味を示す。			○
		・化学基礎で学習した内容と環境問題との結びつきについて理解している。	○		
		・私たちの暮らしを支える技術と化学の結びつきについて説明できる。		○	
		・食品保存や浄水場、化粧品などの暮らしを支える技術と化学の結びつきについて興味をもつ。			○

教科	科目	学科	学年	単位数	使用教科書	使用副教材
理科	化学基礎	普通科 (理系)	2	2	「化学基礎 academia」 実 教出版	「サイエンスビュー新化学 資料」 実教出版 リードα 化学基礎+化学 (数研出版)

学習の到達目標	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、目的意識を持って観察、実験などを行い、科学的に探究する能力と態度を身につけるとともに、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。
----------------	---

評価の観点と評価方法		
知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
物質とその変化について、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。 また、物質とその変化に関する観察、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の基礎を身につけている。	物質とその変化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。	日常生活や社会との関連を図りながら物質とその変化について関心をもち、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。
定期テスト 小テスト など	定期テスト（記述問題など） レポート課題 ノート	レポート課題 実験に対する取り組み

月	学習項目	学習内容および評価規準	知	思	主
4	序 化学と人間生活	<ul style="list-style-type: none"> 自然界のしくみには、基本的な概念・原理・法則があることを理解できる。 基本的な実験を通し、観察法や実験の意味を考えることができる。 化学の成果が人間生活の向上に果たした役割を、具体例を踏まえて考察できる。 化学と人間生活における役割について関心を示し、理解しようとする。 	○ ○	○	○
4 ～ 5	1章 1節 物質の探究 2節 物質の構成粒子	<ul style="list-style-type: none"> 物質の構成粒子や量的関係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。 熱運動と物質の三態との関係から、代表的な物質について、常温、常圧での状態を理解し、知識として身につけている。 実験において、質量や体積などの定量的な測定方法の技能が習得できるとともに、実験の測定結果から量的関係を的確に表現できる。 物質の状態に関して観察、実験を行い、それらに関する技能を習得し、それらの測定結果から物質の状態について考察できる。 原子は原子核と電子からなっていて、電子の状態が物質の性質に大きく寄与していることを推論できる。 物質の状態変化は、構成粒子の分子運動に関係し、それが温度や圧力によるものであることを論理的、総合的に判断できる。 周期表から大まかな性質が判断できる。 物質に関心をもち、物質が原子・分子・イオンなどの構成粒子からなっていることを探究しようとしている。 物質の状態変化の現象について、粒子の運動と関連付けて探究しようとする 	○ ○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○
6 ～ 7	2章 1節 イオン結合 2節	<ul style="list-style-type: none"> 物質の構成粒子の違いによる結合・結晶の差異を、代表的な物質から具体的に理解し、知識を身につけている。 物質は結合の違いによって性質に違いがあり、区別できることを理解している。 化学結合に関する観察、実験の操作や記録などの技能が習得でき、その結果より結論を表現できる。 	○ ○ ○		

月	学習項目	学習内容および評価規準	知	思	主
	共有結合と分子間力	<ul style="list-style-type: none"> それぞれの物質の、結合による性質の違いを利用し、物質を見わける操作方法について判断することができる。 	○		
		<ul style="list-style-type: none"> 物質の性質は、イオン結合、共有結合、金属結合などの結合の違いによって異なることを、代表的な物質の性質の比較から推論できる。 それぞれの物質について、結合によって区別することができる。 それぞれの物質の性質を結合と関連付けて考えることができる。 		○	
		<ul style="list-style-type: none"> 物質の構造は、イオン結合、共有結合、金属結合などの結合の仕方の違いに関わりがあることを、意欲的に探究しようとする。 それぞれの結合とその結晶について、正確に区別し探究しようとする。 身近な物質について、結合によって区別し、性質や利用例を日常の事象と関連付けて探究しようとする。 			○
7	3 節 金属結合 4 節 化学結合と物質	<ul style="list-style-type: none"> 物質の構成粒子の違いによる結合・結晶の差異を、代表的な物質から具体的に理解し、知識を身につけている。 物質は結合の違いによって性質に違いがあり、区別できることを理解している。 化学結合に関する観察、実験の操作や記録などの技能が習得でき、その結果より結論を表現できる。 それぞれの物質の、結合による性質の違いを利用し、物質をみわける操作方法について判断することができる。 	○		
		<ul style="list-style-type: none"> 物質の性質は、イオン結合、共有結合、金属結合などの結合の違いによって異なることを、代表的な物質の性質の比較から推論できる。 それぞれの物質について、結合によって区別することができる。 それぞれの物質の性質を結合と関連付けて考えることができる。 		○	
		<ul style="list-style-type: none"> 物質の構造は、イオン結合、共有結合、金属結合などの結合の仕方の違いに関わりがあることを、意欲的に探究しようとする。 それぞれの結合とその結晶について、正確に区別し探究しようとする。 身近な物質について、結合によって区別し、性質や利用例を日常の事象と関連付けて探究しようとする。 			○
		<ul style="list-style-type: none"> 物質の性質は、イオン結合、共有結合、金属結合などの結合の違いによって異なることを、代表的な物質の性質の比較から推論できる。 それぞれの物質について、結合によって区別することができる。 それぞれの物質の性質を結合と関連付けて考えることができる。 		○	
		<ul style="list-style-type: none"> 物質の構造は、イオン結合、共有結合、金属結合などの結合の仕方の違いに関わりがあることを、意欲的に探究しようとする。 それぞれの結合とその結晶について、正確に区別し探究しようとする。 身近な物質について、結合によって区別し、性質や利用例を日常の事象と関連付けて探究しようとする。 			○
9	3 章 1 節 物質と化学反応式	<ul style="list-style-type: none"> 化学式を使用できるとともに、原子量、分子量、式量と物質量の知識を身につけている。 物質量の概念を用いて、化学変化の量的関係を把握する方法を理解し、知識を身につけている。 化学反応式と量的関係が大きく関わっていることを実験を通して導くことができる。 	○		
		<ul style="list-style-type: none"> 原子量・分子量・式量と物質量の定義を理解し、物質量を用いた基本的な計算ができ、化学変化には一定の量的関係があることを考察できる。また、物質量と溶液の濃度の関係を考察できる。 考察して導き出した考えを的確に表現できる。 表や図のデータなどから物質の性質を分析できる能力を身につけている。 化学反応式から物質量の定義を理解し、物質量を用いた基本的な計算ができ、化学変化には一定の量的関係があることを考察できる。 考察して導き出した考えを的確に表現できる。 表や図のデータなどから物質の性質を分析できる能力を身につけ、観察、実験の過程や結果および数的な処理から、自ら考えを導き出したり、実験報告書を作成したり、発表したりできる。 		○	
		<ul style="list-style-type: none"> 代表的な物質の化学変化に注目し、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とともに、意欲的にそれらを探究しようとする。 代表的な物質の化学変化に注目し、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とともに、意欲的にそれらを探究しようとする。 			○
9 ~ 10	2 節 酸と塩基	<ul style="list-style-type: none"> 酸・塩基の定義を理解し、日常生活と関連づけて酸・塩基反応を捉えることができる。 pH の指標の便利さと実用性を理解している。 酸・塩基の量的関係から濃度未知の酸や塩基の濃度を求める技能を修得している。 酸塩基指示薬や pH メータなどが扱え、身近な物質の pH 測定方法を習得してい 	○		
			○		
			○		
			○		

月	学習項目	学習内容および評価規準	知	思	主
		<ul style="list-style-type: none"> ・酸・塩基の定義を理解し、日常生活と関連づけて酸・塩基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。 ・実験器具の取り扱いができると同時に、実験結果から濃度未知の酸や塩基の濃度を求める技能を修得している。 	○		
		<ul style="list-style-type: none"> ・酸・塩基の観察、実験をもとに共通性を見出し、酸・塩基の定義を理解し、日常生活と関連付けて酸・塩基反応を考察できる。 ・考察して導き出した考えを的確に表現できる。 ・酸・塩基の強弱とpHの観察、実験などを通し、科学的に考察できる。また、酸・塩基の中和反応についても考察できる。 ・考察して導き出した考えを的確に表現できる。 		○	
		<ul style="list-style-type: none"> ・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づけて意欲的に探究しようとする。 ・身近な物質のpHを測定して考察するなど、身近な現象と酸・塩基反応を関連付けて意欲的に探究しようとする。 ・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づけて意欲的に探究しようとする。 ・身近な物質のpHを測定して考察するなど、身近な現象と酸・塩基反応を関連づけて、延長上には中和反応にも関連しているということを意欲的に探究しようとする。 			○
10 ～ 11	3節 酸化還元反応	<ul style="list-style-type: none"> ・電子の授受や酸化数の変化から酸化還元反応を理解し、知識を身につけている。 ・酸化・還元の定義を理解し、日常生活と関連づけて酸化還元反応を捉えることができる。 ・金属のイオン化傾向とそれによる反応性の違いを理解し、実用電池や電気分解、金属の製錬など身近に酸化還元反応が利用されていることを知っている。 	○		
		<ul style="list-style-type: none"> ・さまざまな観察、実験を通し、酸化・還元反応の定義と酸化数の定義の有効性を理解し、共通性を見だし、酸化還元反応として論理的に考察できる。 ・身近にあるものから酸化還元反応との関連性を見だし、論理的に考察し、科学的に判断できる。 ・酸化還元反応の代表的な例として、電池の実験を行い、その説明を化学的に表現できる。 ・実用電池や金属の製錬と酸化還元反応との関連性を見だし、論理的に考察し、科学的に判断できる。 		○	
		<ul style="list-style-type: none"> ・燃焼などの酸化還元反応に興味を持ち、それらの共通性を意欲的に探究する。 ・身近な現象と酸化還元反応を関連付けて意欲的に探究しようとする。 ・燃焼、金属の溶解、実用電池の利用に興味を持ち、それらの共通性を意欲的に探究する。 ・身近な現象と酸化還元反応を関連づけて意欲的に探究しようとする。 			○
11	終章 化学が拓く世界 生活を支える科学技術 日常生活を支える科学技術	<ul style="list-style-type: none"> ・日常生活や社会において、さまざまな科学技術に支えられていることを理解している。 ・安全な水道水を得るための科学技術、食品を保存するための科学技術、ものを洗浄するための科学技術等、化学が生活を豊かにするための課題を克服してきたことを知っている。 	○		
		<ul style="list-style-type: none"> ・さまざまな観察・実験を通して、いかに日常生活や社会において科学技術が密接な関係にあるのかを理解し、関連づけて論理的に考察できる。 ・日常生活や社会から切り離せない安全な水道水の確保、食品の保存、ものを洗浄することなど、科学技術を通して、化学基礎で学んだことがどのようにいかされているかを考察し、科学的に判断できる。 ・食品中に含まれているビタミンC(アスコルビン酸)が、どのくらい含まれているかを酸化還元滴定の観察、実験の報告書を作成する中で、還元剤が食品にかわり酸化されることにより、食品が酸化されることを防いでいることを、自ら考察して表現できる。 		○	
		<ul style="list-style-type: none"> ・身近にある飲料水、食品、ものを洗浄する力など、日常生活で不可欠なものに対して興味を持ち、それらを化学基礎のどの分野と関連が深いかを意欲的に探究する。 			○

教科	科目	学科	学年	単位数	使用教科書	使用副教材
理科	化学基礎	農業科学科 海洋科学科 ビジネス科 生活福祉科	2	2	新編 化学基礎 (数研出版)	新課程 新編 化学基礎準 拠 整理ノート(数研出 版)

学習の到達目標	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、目的意識を持って観察、実験などを行い、科学的に探究する能力と態度を身につけるとともに、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。
---------	---

評価の観点と評価方法		
知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
物質とその変化について、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。また、物質とその変化に関する観察、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の基礎を身につけている。	物質とその変化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。	日常生活や社会との関連を図りながら物質とその変化について関心をもち、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。
定期テスト 小テスト など	定期テスト(記述問題など) レポート課題 ノート	レポート課題 実験に対する取り組み

月	学習項目	学習内容および評価規準	知	思	主
4	序章 化学の 特徴	・設定したテーマについて情報を収集して仮説を立て、実験を実施することができる。	○		
		・実験の結果を分析・考察することができる。		○	
		・実験結果をレポートにまとめたり発表したりすることができる。		○	
		・身近な出来事に疑問をもち、化学の探究の進め方に興味をもつ。			○
5	第1編 物質の 構成 化学結 合 第1章 物質の 構成 1. 混合物と純物質 2. 物質とその成分 3. 物質の三態と熱運動	・混合物を分離する操作として、ろ過、蒸留、分留、昇華法、再結晶、抽出、クロマトグラフィーなどの方法をあげることができる。	○		
		・実際にそれらの方法を適切に用いて混合物を分離することができる。	○		
		・炭素、酸素、リン、硫黄の同素体をあげることができる。	○		
		・代表的な成分元素について検出法を理解し、実験を実施することができる。	○		
		・いろいろな物質を単体と化合物に分類することができる。	○		
		・単体と化合物の違いについて説明することができる。	○		
		・物質の状態と熱運動の関係を理解している。	○		
		・物質の三態について、熱運動のようすを踏まえて説明することができる。	○		
		・物理変化と化学変化の違いを理解している。	○		
		・純物質と混合物の違いが何であるか説明できる。		○	
・物質を分離する操作がどのようなものであるかを説明することができる。		○			
・物質を加熱したり冷却したりしたときの温度変化を、グラフに表すことができる。		○			
・同素体とは何かを説明できる。		○			
・身のまわりの物質が純物質と混合物に分類されることに興味をもつ。			○		
・身のまわりの混合物が、どのような純物質から構成されてるかに興味をもつ。			○		
・元素の概念に興味をもつ。			○		
・日常生活の中の物質の状態変化について興味をもつ。			○		

月	学習項目	学習内容および評価規準	知	思	主
	第2章物質の構成粒子とその構造 1. 原子 2. イオン 3. 元素の周期表	<ul style="list-style-type: none"> 原子の構成粒子である陽子・中性子・電子の個数・電荷・質量の関係について理解している。 イオンの化学式が正しく書け、化学式でかかれたイオンの名称がわかる。 単原子イオンの電子配置を示すことができる。 イオン化エネルギーの概念を説明できる。 元素の典型・遷移、金属・非金属、陽性・陰性などの分布および同族元素について理解している。 	○		
		<ul style="list-style-type: none"> 原子について、どのような粒子から構成されているかを説明することができる。 どのような原子が安定であるか、電子配置に基づいて説明できる。 周期表の中に周期律が見いだせること、周期律は価電子の数の周期的な変化によることに気づき、価電子の数と化学的性質の関連について説明できる。 原子の電子配置から、その原子がどのようなイオンになりやすいかを判断できる。 イオンのなりやすさについてイオン化エネルギーや電子親和力の値の大小と関連させて考えることができる。 		○	
		<ul style="list-style-type: none"> 原子がいくつかの粒子から構成されていることに気づく。 同じ元素でも粒子の構成が異なるものがあることに興味をもつ。 原子とイオンの違いについて疑問をもつ。 各元素の特徴および周期表上の元素の配列について興味をもつ。 			○
					○
6 ～ 9	第3章粒子の結合 1. イオン結合とイオンからなる物質 2. 分子と共有結合 3. 共有結合の結晶 4. 金属結合と金属	<ul style="list-style-type: none"> イオン結晶を構成する陽イオンと陰イオンの種類から、イオン結晶の名称と組成式を書く方法を理解している。 イオンからなる物質の特徴を示すことができる。 共有結合とはどのような結合であるか説明できる。 さまざまな分子を分子式や電子式、構造式で表しその構造を考えることができる。 配位結合が含まれる錯イオンの成りたちを理解している。 極性を電気陰性度の違いによる電荷のかたよりと分子の形から理解している。 極性分子と無極性分子の性質の差異を実験により確認することができる。 高分子化合物の成りたちや構造を理解している。 共有結合の結晶の構造やその性質の関係を理解している。 ダイヤモンドや黒鉛中の原子の結合を、分子模型などを使って表せる。 金属もイオン結晶や共有結合の結晶と同じように組成式で表されることを理解している。 金属の特徴を実験で示すことができる。 金属特有の性質が自由電子によるものであることに気づき、金属結合および金属結晶の性質について説明できる。 	○		
		<ul style="list-style-type: none"> イオン結晶中のイオンの配置を示した模型およびイオン結晶の性質について説明することができる。 原子間の共有結合を考えることによって分子の構造を予想することができる。 分子の形を予想して、極性分子と無極性分子に分類できる。 分子間力や分子結晶の性質を説明することができる。 付加重合や縮合重合について説明できる。 ダイヤモンドと黒鉛の性質の違いを、共有結合の強さ、結晶構造、電子の移動をもとに説明できる。 分子結晶との違いについて説明できる。 		○	
		<ul style="list-style-type: none"> 身のまわりにあるイオン結晶の性質に興味をもつ。 身のまわりにある分子からなる物質の成りたちについて興味をもつ。 通常共有結合とはできるしくみの異なる配位結合について興味をもつ。 分子には極性分子と無極性分子があることに興味をもつ。 原子がとてつなぐ分子である高分子化合物に興味をもつ。 共有結合の結晶にはどのような物質があるかに興味をもつ。 金属特有の性質に興味をもつ。 			○
9 ～ 10	第2編物質の变化	<ul style="list-style-type: none"> 原子量・分子量・式量の定義を示すことができる。 原子の相対質量をもとに、分子や分子をつくらないものの質量を考えることができる。 	○		

月	学習項目	学習内容および評価規準	知	思	主
	第1章 物質と化学反応式 1. 原子量・分子量 2. 物質質量 3. 溶液の濃度 4. 化学反応式と物質質量	<ul style="list-style-type: none"> • 実際の物質の 1mol 分の量を示すことができる。 • 実際の物質の量を物質質量で表せる。 • 同温・同圧の気体の場合、1mol の体積が共通であることを理解する。 • 濃度の表し方について、いろいろな方法があることを理解している。 • 目的の濃度の水溶液を調製することができる。 • 化学反応における、物質質量、粒子の数、質量、気体の体積などの量的な関係を、化学反応式から読み取ることができる。 • 化学反応式を用いて量的な計算を行うことができる。 • 原子説の発見、分子説の発見にいたる物質探究の歴史を学び、化学の基礎法則を理解する。 	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○		
		<ul style="list-style-type: none"> • 異なる質量の原子が混在する場合、その平均の質量を表す方法を見いだすことができる。 • ある質量の物質の中に、原子や分子などが何個含まれているかを考えることができる。 • モル質量の概念を使い、粒子の数・質量と物質質量に関する計算ができる。 • モル体積を用いて、気体の体積と物質質量に関する計算ができる。 • 2種類の濃度の求め方を理解し、その換算ができる。 • 正しい化学反応式が表せる。 • 化学反応式の係数から、物質の量的変化を質量や気体の体積変化でとらえることができる。 		○ ○ ○ ○ ○ ○	
		<ul style="list-style-type: none"> • 同じ原子でも異なる質量をもつものがあることに興味をもつ。 • 原子1個がいかにかに小さなものであるかを実感する。 • 多数の粒子を数えることは困難なので、まとめて扱うことが便利だということに気づく。 • 物質質量の概念について興味をもち、粒子の数・質量・気体の体積との関係について説明できる。 • 溶液の濃さの表し方について興味をもつ。 • 多くの化学変化は化学反応式で表されることがわかる。 • 化学反応式をもとに量的な関係をつかむことができる。 			○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
10 ~ 12	第2章 酸と塩基の反応 1. 酸・塩基 2. 水の電離と水溶液のpH 3. 中和反応と塩 4. 中和滴定	<ul style="list-style-type: none"> • 酸・塩基の価数、電離度などの考え方があることを理解し、説明できる。 • H⁺の授受が実際に行われている反応を確かめることができる。 • 水溶液中の H⁺の濃度を pH で表す方法を理解している。 • 身のまわりの物質の水溶液の pH を知る方法を身につけている。 • 中和反応を化学反応式で表すことができる。 • 酸性塩・塩基性塩・正塩などの分類について理解している。 • 未知の酸や塩基の濃度を、既知の塩基や酸を用いた中和滴定により決定することができる。 • 中和滴定で使用するホールピペット、ビュレット、メスフラスコなどの器具を正しく扱うことができる。 	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○		
		<ul style="list-style-type: none"> • 酸・塩基の性質を H⁺と OH⁻で考える方法と、H⁺の授受で考える方法から、酸と塩基を見きわめられる。 • pH の値から酸性、塩基性の強弱が判断できる。 • 水素イオン濃度と水酸化物イオン濃度の関係 (p.118 図 7) を用いて、水酸化物イオン濃度から pH を求めることができる。 • 塩の水溶液の酸性・中性・塩基性を判断し、説明することができる。 • 中和反応が H⁺と OH⁻の反応であることに気づく。 • 中和の量的関係を数式で表すことができる。 • 滴定曲線における pH 変化、中和点、使用できる指示薬について理解している。 		○ ○ ○ ○ ○ ○	
		<ul style="list-style-type: none"> • 酸とは何か、塩基とは何かに関心をもつ。 • 水もまた一部が電離しているということに興味をもつ。 • 身近な酸・塩基の水溶液も、中和滴定によって濃度が求められることに気づく。 			○ ○ ○

月	学習項目	学習内容および評価規準	知	思	主
1 ～ 2	第3章 酸化還元反応 1. 酸化と還元 2. 酸化剤と還元剤 3. 金属の酸化還元反応 4. 酸化還元反応の応用	<ul style="list-style-type: none"> 電子の授受により酸化還元反応が説明できることを理解している。 酸化還元反応の量的関係を計算により求めることができる。 酸化還元反応の進行を、色の変化などの視覚的な情報をもとに判断できるようになる。 通常酸と反応する金属と、王水や酸化力をもつ酸とのみ反応する金属との違いを理解している。 金属のイオン化傾向を利用して、金属を加工できる。 	○		
		<ul style="list-style-type: none"> 酸化還元反応に必ず電子の移動が伴うことに気づく。 酸化数を求めることによって酸化還元反応を区別することができるようになる。 酸化還元反応の化学反応式を、酸化剤・還元剤のはたらきを示す反応式からつくれるようになる。 酸化還元反応における酸化剤と還元剤のはたらきを電子の授受に着目して説明できる。 金属のイオン化は電子を放出する酸化還元反応であることに気づく。 金属固有の性質をイオン化傾向で考えることができるようになる。 簡単な電池をつくることができる。 金属の製錬の方法について理解している。 電池や金属の製錬が酸化還元反応を利用したものであることに気づく。 電池の基本的なしくみについて、イオン化傾向や電子の授受に着目して説明できる。 		○	
		<ul style="list-style-type: none"> 酸化と還元は同時に起こることに気づく。 酸化還元反応の複雑な化学反応式も、そのもととなる反応式と電子の授受を考えると完成させることができる。 金属樹ができることに興味をもつ。 身近にある電池の構造や反応のしくみに興味を示す。 			○
3	終章 化学が拓く世界	<ul style="list-style-type: none"> 化学基礎で学習した内容と環境問題との結びつきについて理解している。 	○		
		<ul style="list-style-type: none"> 私たちの暮らしを支える技術と化学の結びつきについて説明できる。 食品保存や浄水場、化粧品などの暮らしを支える技術と化学の結びつきについて興味をもつ。 		○	○

教科	科目	学科	学年	単位数	使用教科書	使用副教材
理科	生物基礎	普通科	1年	2単位	生物基礎（数研出版）	リードLight ノート・図録

学習の到達目標	<p>(1) 日常生活や社会との関連を図りながら、生物や生物現象について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。</p> <p>(2) 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。</p> <p>(3) 生物や生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と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。</p>
----------------	---

評価の観点と評価方法		
知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
日常生活や社会との関連を図りながら、生物や生物現象についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。	生物や生物現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。	生物や生物現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。
定期考査（確認問題など） プリント 活動観察 など	定期考査（思考・読解問題など） ワークシート など	レポート 発表 活動観察 など

月	学習項目	学習内容および評価規準	知	思	主
4 5	第1章 生物の特徴 1. 生物の多様性と共通性 生物の多様性、生物の多様性・共通性とその由来、生物の共通性としての細胞	<ul style="list-style-type: none"> 生物が「細胞からできている」、「生命活動にはエネルギーが必要」、「遺伝情報として DNA をもっている」などの共通性をもつことを理解している。生物のもつ共通性は共通の祖先に由来することを理解している。 さまざまな生物に、細胞からできているという共通性が見られることを理解している。 さまざまな哺乳類の比較に基づいて、生物が生息環境に適した形態や機能をもっていることに気づき、説明できる。 さまざまな生物の比較に基づいて、すべての生物に見られる特徴について考え、共通性を見いだすことができる。 原核細胞と真核細胞の共通点と相違点を見いだすことができる。 進化の過程において、真核細胞と原核細胞のどちらが先に現れたのか、理由とともに説明することができる。 さまざまな生物の共通点と相違点を進化の視点に基づいて調べ、説明できる。 生物の多様性と共通性に関心をもち、主体的に学習に取り組もうとしている。 	○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○
5 6	2. エネルギーと代謝 生命活動とエネルギー、代謝とエネルギー、ATP 3. 呼吸と光合成 呼吸、光合成、エネルギーの流れ、酵素	<ul style="list-style-type: none"> 生命活動にはエネルギーが必要であり、そのエネルギーは ATP から供給されていることを理解している。ATP が生命活動にエネルギーを供給するしくみについて理解している。 植物がエネルギーを取り入れる方法について説明できる。 呼吸・光合成の過程で ATP が合成されることを理解している。 酵素の触媒作用と基質特異性について理解している。生体内の化学反応が、酵素のはたらきによって進行していることを理解している。 「カタラーゼのはたらき」を通して、酵素と無機触媒の違いを比較できる。 動物や植物のエネルギーの獲得方法を参考にしながら、菌類や細菌がどのようにエネルギーを獲得しているかを調べ、説明できる。 エネルギーと代謝に関心をもち、主体的に学習に取り組もうとしている。 	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○
9 10	第2章 遺伝子とそのはたらき 1. 遺伝情報と DNA 遺伝情報を含む物質-DNA、DNA の構造 2. 遺伝情報の複製と分配 遺伝情報の複製、遺伝情報の分配	<ul style="list-style-type: none"> DNA の構造および塩基の相補性を理解している。DNA の塩基配列が遺伝情報となっていることを理解している。 DNA の構造を示した模式図に基づいて、塩基の相補性などの DNA の構造の特徴を見いだすことができる。 DNA が半保存的複製という方法によって正確に複製されることを理解している。 体細胞分裂の過程で DNA が複製され、分配されることを理解している。 「体細胞分裂の観察」を通して、細胞分裂によって染色体が分配される過程を理解している。 複製前後の DNA の模式図を比較し、DNA の正確な複製には塩基の相補性が利用されていることに気づき、説明できる。 細胞当たりの DNA 量と細胞数の関係のグラフから、特定の条件で細胞周期の各期の長さを推定できることに気づくことができる。 遺伝情報の複製と分配に関心をもち、主体的に学習に取り組もうとしている。 	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○

月	学習項目	学習内容および評価規準	知	思	主
10 11	3. 遺伝情報の発現 遺伝情報とタンパク質、タンパク質の合成、分化した細胞の遺伝子発現、遺伝情報と遺伝子、ゲノム	<ul style="list-style-type: none"> • DNA の遺伝情報をもとにタンパク質が合成される、転写・翻訳の過程を理解している。 • 分化した細胞では、細胞ごとに異なる遺伝子が発現していることを理解している。 • DNA の塩基配列と対応するタンパク質のアミノ酸配列を示した資料に基づいて、DNA の塩基配列とタンパク質のアミノ酸配列との関係を見いだすことができる。 • コドンが塩基 3 個の配列で 20 個のアミノ酸を指定している理由について考え、説明することができる。 • 特定の塩基から作製した人工 RNA を用いた実験結果をもとに考え、コドンが指定するアミノ酸を推定することができる。 • 分化した細胞と遺伝子発現に関する資料に基づいて考え、からだを構成する細胞において、すべての遺伝子が常に発現しているわけではないことに気づき、各部位で発現する遺伝子の違いによって各細胞が異なる形やはたらきをもっていることを見いだすことができる。 • さまざまな生物とその遺伝子数を調べ、その生物の特徴と遺伝子数の関係についての自分の考えをまとめ、説明することができる。 • 遺伝情報の発現に関心を持ち、主体的に学習に取り組もうとしている。 	○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○
11	第3章 ヒトの体内環境の維持 1. 体内での情報伝達と調節 体内での情報伝達、神経系による情報の伝達と調節、内分泌系による情報の伝達と調節	<ul style="list-style-type: none"> • 体内での情報伝達が、からだの状態の調節に関係していることを理解している。 • 「運動によるからだの状態の変化」で見られた運動の前後での心臓の拍動の変化において、交感神経や副交感神経がそれぞれどのようにはたらいていたかを考え、説明することができる。 • チロキシンの例に、フィードバックがはたらかなくなった場合、どのようなことが起こるかを考え、説明することができる。 • 身近な事例において、からだの状態がどのように変化するかを交感神経と副交感神経のはたらきに注目して考え、説明することができる。 • 体内での情報伝達と調節に関心を持ち、主体的に学習に取り組もうとしている。 	○	○ ○ ○ ○	○
1 2	2. 体内環境の維持のしくみ 体内環境の維持、血糖濃度調節のしくみ、血液の循環を維持するしくみ	<ul style="list-style-type: none"> • 自律神経系と内分泌系のはたらきによって血糖濃度が調節されるしくみを理解している。糖尿病の原因を理解している。 • 食事の前後での血糖濃度とインスリン濃度の変化のグラフから、血糖濃度とインスリンのはたらきとの関係に気づき、説明することができる。 • 食事の前後でのグルカゴンの血液中の濃度がどのように変化するかを考え、説明することができる。 • 血糖濃度とインスリン濃度の変化の 1 日のグラフを見て、健康な人と糖尿病患者の血糖濃度やインスリン濃度の変化の違いについて考察することができる。 • 血液凝固のはたらきについて理解している。 • 体内環境の維持のしくみに関心を持ち、主体的に学習に取り組もうとしている。 	○	○ ○ ○ ○	○
2	3. 免疫のはたらき からだを守るしくみ-免疫、自然免疫、適応免疫、免疫と病気	<ul style="list-style-type: none"> • 自然免疫・適応免疫のしくみと、それにはたらく細胞の役割を理解している。免疫記憶のしくみを理解している。 • 免疫のはたらきが低下したり過敏になったりすることで起こる病気や、免疫のしくみを利用した医療について理解している。 • 「食作用の観察」を通して、食細胞が異物を取りこむことを理解している。 • 抗原が体内に侵入したときの、抗体の産生量の変化を示したグラフから、同じ感染症に再びかかりにくくなる理由を考察することができる。 • 抗原を接種したとき、その抗原に対する抗体量の変化を推測したり、グラフで示したりすることができる。 • 同じ動物種でつくられた血清を用いた血清療法において、2 回目以降にアナフィラキシーショックが起こる可能性がある理由を考察することができる。 • 免疫のはたらきに関心を持ち、主体的に学習に取り組もうとしている。 	○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○
2 3	第4章 生物の多様性と生態系 1. 植生と遷移 植生、植生の遷移	<ul style="list-style-type: none"> • いろいろな植生とその特徴を理解している。植生の遷移の過程と、遷移が進行する要因について理解している。 • 「身近な植生の調査」を通して、植生の特徴を確認し、相観と優占種の関係について理解している。 • 遷移の過程を示した資料をもとに、遷移の過程で裸地から低木林に移り変わる要因、植生の樹種が交代する要因について考察し、説明できる。 • 植生調査の結果のグラフから、遷移の進行と植物種の変化の関係について考察することができる。 • 森林内にギャップができたとき、森林内の環境や植生にどのような変化が起こるのかを考え、説明することができる。 • 二次遷移が一次遷移に比べて速く進行する理由を考え、説明することができる。 • 植生と遷移に関心を持ち、主体的に学習に取り組もうとしている。 	○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○

教科	科目	対象学科	対象学年	単位数	使用教科書	副教材等
理科	生物基礎	農業科学科 海洋科学科 ビジネス科 生活福祉科	3	2	改訂 新編 生物基礎 (東京書籍)	基本ステップノート生物基礎 (浜島書店)

1 学習の到達目標等

科目の概要 及び 到達目標	生物に関わる事物・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、科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、生物が活動する自然観を育成する。
---------------------	--

2 学習計画

学 習 内 容		学習のねらいおよび到達目標
単 元	学習項目	
1編 生物の特徴 1章 生物の多様性と共通性 2章 生命活動とエネルギー	<ul style="list-style-type: none"> 生物の多様性、共通性 生物の共通構造—細胞 生命活動とエネルギー 代謝と酵素、光合成、呼吸 ミトコンドリアと葉緑体の起源 	<ul style="list-style-type: none"> 共通の祖先が長い年月の間に変化して生物が多様化したことや、生物が共通にもつ特徴を理解する。 細胞小器官の構造と機能の概要を理解する。 光合成は、光エネルギーによってATPをつくり、このエネルギーによって有機物をつくる過程であることを理解する。 呼吸は、酵素の働きによって有機物が段階的に分解されてエネルギーが取り出される過程であることを理解する。
2編 遺伝子とのはたらき 1章 生物と遺伝子 2章 遺伝情報の分配 3章 遺伝情報とタンパク質の合成	<ul style="list-style-type: none"> DNAの構造 ゲノム 細胞分裂と遺伝情報の分配 タンパク質の合成 遺伝子の発現 	<ul style="list-style-type: none"> ヌクレオチドの構造、および塩基の相補的な関係にもとづくDNAの二重らせん構造について理解する。 DNAが細胞分裂を通じて均等に分配されることで、分裂の前後で遺伝情報の同一性が保たれていることを理解する。 タンパク質合成における転写と翻訳の概要について理解する。
3編 生物の体内環境の維持 1章 体内環境の維持 2章 体内環境を保つしくみ 3章 体内環境を守るしくみ	<ul style="list-style-type: none"> 動物のからだと恒常性 脊椎動物の体液と循環 血液凝固 肝臓の構造とはたらき 腎臓の構造とはたらき 自律神経系による調節 ホルモンによる調節 自然免疫、適応免疫 	<ul style="list-style-type: none"> ヘモグロビンによる酸素の運搬を中心に、血液の働きと恒常性について理解する。 腎臓の働きによって、体液中の塩類などの濃度が保たれていることを理解する。 自律神経系の分布と各器官における作用を理解する。 ホルモンの概要と各ホルモンの働きを理解する。 フィードバック現象について理解する。 血糖量の調節のしくみと糖尿病について理解する。 免疫を担う細胞や器官の種類と働きの概要を理解する。 免疫には自然免疫と適応免疫があることを理解する。
4編 生物の多様性と生態系 1章 植生の多様性と遷移 2章 バイオームとその分布 3章 生態系とその保全	<ul style="list-style-type: none"> 生態系の成り立ち 植生の構造 植生の遷移 気候とバイオーム 世界のバイオーム 日本のバイオーム 生態系でのエネルギーの流れ 炭素、窒素の循環 生態系のバランス 生態系の保全 	<ul style="list-style-type: none"> 生態系の構成について理解する。 階層構造などの森林の特徴を理解する。 光の強さと光合成速度の関係を、グラフを通じて理解する。 乾性遷移のモデルについて、土壌の形成や光環境の変化などに着目して理解する。 気温と降水量の違いによってさまざまなバイオームが成立していることを理解する。 世界のバイオームの種類と分布を理解し、それぞれに生育する植物が環境に適応しているものであることを理解する。 日本におけるバイオームの水平分布と垂直分布を理解し、各バイオームの特徴的な植物種を理解する。 生物を構成する上で重要な元素である炭素と窒素の循環について理解する。

3 評価方法

評価の観点・ 評価の方法	定期考査の成績をもとに、課題の提出状況を加えて総合的に判断する。(思考・知識理解) 平常の学習態度や実験に対するレポートの内容を評価する。(技能表現・関心意欲態度)
-----------------	--

4 学習のアドバイス

授業を基本に据え、教科書をよく読んで内容を理解し、問題集で基本知識を確認することが重要です。定期考査で解けなかった問題は充分見直し、覚えていない基礎事項をしっかりと覚え、わからないことは質問して理解するように努めることが大切です。