

中学1年 理科2分野

使用教材	教科書：「未来へひろがる サイエンス 1」(啓林館) 資料集：「グラフィック理科資料集」(新学社) 問題集：「理科実力問題集」(好学出版 Winning)
試験・評価・ 課題等	定期テスト及びレポート，提出物など 授業への参加度，共同作業，発表

学習計画

期 間	学習項目	指導上のポイント (習得・達成目標)	指導の留意点
一 学 期	中 間  1. 植物のくらしと なかま (1) 花のつくりとは たらき	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スケッチの描き方や光学顕微鏡・双眼実体顕微鏡の使用法がわかる。</li> <li>・被子植物の花の基本的なつくりを説明することができ，果実や種子のでき方と関連付けて考えることができる。</li> <li>・被子植物と裸子植物の花のつくりの違いと共通点を説明することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ アブラナの花のつくり</li> <li>○ タンポポの花のつくり</li> <li>○ ビデオ「植物の私生活」</li> </ul>
	期 末  (2) 栄養分をつくる しくみ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・植物は何を材料にして光合成を行なっているのかを実験によって確かめることができる。</li> <li>・実験を行なう際，結論を出すために必要な対照実験を考えることができる。</li> <li>・光合成と植物の呼吸について説明することができる。</li> <li>・蒸散の働きについて説明することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 光合成で発生する気体を確認する</li> <li>○ 光合成でつくられた養分を調べる</li> <li>○ 葉緑体の観察</li> <li>○ 気孔の観察</li> </ul>

二 学 期	中 間	(3)根・茎・葉のつくり (4)植物の分類	<ul style="list-style-type: none"> <li>・葉の断面や表皮のつくりについて説明することができる。</li> <li>・道管と師管の役割を説明することができる。</li> <li>・根が枝分かれし、さらに根毛が無数にあることの利点を指摘することができる。</li> <li>・単子葉類、双子葉類について、根・維管束の配列・葉脈・花卉の数の特徴から説明することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 根毛の観察</li> <li>○ 道管，師管の観察</li> <li>○ コケ植物，シダ植物の観察</li> <li>○ ビデオ「10min ソウ類」</li> </ul>
	期 末	2. 活きている地球 (1) 大地が火を噴くー火山 (2) 大昔を語る大地ー地層	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火山噴出物の種類と特徴を説明できる。</li> <li>・マグマの性質と火山の形，噴火の様子を説明できる。</li> <li>・火山岩と深成岩の組織の違いを説明できる。</li> <li>・火山の分布をプレートの動きと関連づけて考えることができる。</li> <li>・風化や浸食の作用によりできた碎屑物が，流水の働きによって運ばれて河口や海に堆積することを理解できる。</li> <li>・各堆積岩の特徴をその粒の大きさや成分と関連づけて理解することができる。</li> <li>・地層に含まれる化石から地層が堆積した時代や当時の環境を推察することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 火成岩の観察</li> <li>○ 堆積岩の観察</li> <li>○ 堆積のモデル実験</li> <li>○ ビデオ「火山！」</li> </ul>
三 学 期		(3) 大地が揺れるー地震	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地震のゆれの特徴を，地震計の記録から捉えることができる。</li> <li>・等発震時曲線が作図できる。</li> <li>・初期微動継続時間と震源からの距離の関係を，グラフなどから導くことができる。</li> <li>・震度とマグニチュードについて説明することができる。</li> <li>・液状化現象，共振現象，津波のしくみを理解することができる。</li> <li>・今後予想される巨大地震に関する知識を持ち，自分にとってふさわしい非常時の備えを考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ばねを使ったP波，S波のモデル実験</li> <li>○ 液状化現象の実験</li> <li>○ 震央・震源を求める作図</li> </ul>

中学2年 理科2分野

使用教材	教科書：「未来へひろがる サイエンス 2」(啓林館) 資料集：「グラフィック理科資料集」(新学社) 問題集：「理科実力問題集」(好学出版 Winning)
試験・評価・課題等	定期テスト及びレポート，提出物など 授業への参加度，共同作業，発表

学習計画

期 間	学習項目	指導上のポイント (習得・達成目標)	指導の留意点
一 学 期	中 間  (1) からだのつくり と細胞  (2) 生命を維持する しくみ	<ul style="list-style-type: none"> <li>細胞は生物の体をつくる基本単位であり，細胞が集まって多細胞生物の体ができていることを，組織，器官の用語を使って説明できる。</li> <li>植物と動物の細胞のつくりの共通点と相違点を理解し，説明することができる。</li> <li>だ液による消化の実験などを通して，動物の体には消化液によって栄養分を分解すること働きがあることを理解することができる。</li> <li>細胞呼吸について説明することができる。</li> <li>おもな血液成分と血液循環について説明することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○細胞の観察 (動物細胞，植物細胞)</li> <li>○だ液のはたらき</li> </ul>
	期 末  ※中2夏期学校事前 学習  (バイオーム，高山植物，森林限界，野生動物と人間のかかわり)	<ul style="list-style-type: none"> <li>不要な物質が肺や腎臓などから排出される仕組みを理解できる。</li> <li>ヒトの感覚器官の仕組みを説明できる。</li> <li>中枢神経と末しょう神経の関係を説明できる。</li> <li>反射の仕組みと特徴を説明できる。</li> <li>体の運動が骨格と筋肉の協同によって行なわれていることを説明できる。</li> <li>夏期学校 (蝶ヶ岳登山) にむけて，現地で見られる動植物の特徴を理解することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ブタの内臓の観察</li> <li>○眼球の解剖実験</li> <li>○動物園レポート (夏休み)</li> </ul>

二 学 期	中 間	(4)動物の分類 (5)進化のしくみ 脊椎動物の変遷	<ul style="list-style-type: none"> <li>・脊椎動物は、生活する環境や育ち方によって子や卵の数に違いがあることを例をあげて説明することができる。</li> <li>・脊椎動物の特徴を整理して5つの仲間に分けることができる。</li> <li>・節足動物と軟体動物について、それぞれの特徴を説明し、おもな種類をあげることができる。</li> <li>・地球の長い歴史を概観し、脊椎動物や植物の進化について理解することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ビデオ「地球大進化」(全球凍結, 大量絶滅)</li> <li>○ ビデオ「生命 40億年はるかな旅」(進化の不思議な大爆発)</li> </ul>
	期 末	4. 天気の変化 (1) 大気中の水分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水蒸気を含んだ空気から水滴が現れるしくみを理解することができる。</li> <li>・露点の観測結果から空気中の水蒸気量を推定することができる。</li> <li>・雲が発生する条件を見出し、雲のでき方を説明することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○飽和水蒸気量の測定</li> <li>○丸底フラスコとペットボトルを使った雲の発生実験</li> </ul>
三 学 期		(2) 大気の動きと天気の変化 (3) 日本の四季の天気 ※ 中3糸魚川事前学習 個体群と生物群集 里山 環境保全	<ul style="list-style-type: none"> <li>・天気図からその後の気象の変化を予測することができる。</li> <li>・日本の冬, 春, 梅雨, 夏, 秋の天気の特徴とそれが生じる仕組みや台風について説明することができる。</li> <li>・個体群, 密度効果, 生存曲線, 個体群間の相互作用について理解できる。</li> <li>・生態的地位(ニッチ)について具体的な例をあげて説明することができる。</li> <li>・ニッチの多様性が, 生物の多様性を生み出すことを理解し, 環境保全の在り方を考えることができる。</li> <li>・里山は人間が生活のためにつくりあげた環境であるが, 人間だけでなく多様な生物が共存する場になり得ることを理解できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ビデオ「NHK おこめ」「映像詩 里山」</li> <li>糸魚川事前指導は高校「生物」の内容を参考にする。</li> </ul>

中学3年 理科2分野

使用教材	教科書：「未来へひろがる サイエンス 3」（啓林館） 資料集：「グラフィック理科資料集」（新学社） 問題集：「理科実力問題集」（好学出版 Winning）
試験・評価・課題等	定期テスト及びレポート，提出物など 授業への参加度，共同作業，発表

学習計画

期 間	学習項目	指導上のポイント（習得・達成目標）	指導の留意点
一 学 期	5. 生命の連続性 (1) 生物の成長  細胞分裂とDNA 体細胞分裂と染色体数 相同染色体	<ul style="list-style-type: none"> <li>細胞の生命活動を支配しているのは細胞の中の核であることを理解することができる。</li> <li>生物の成長は体細胞分裂で細胞の数が増え，さらに増えた細胞が体積を大きくすることでおこることを理解できる。</li> <li>細胞分裂時の染色体のふるまいを説明できる。</li> <li>生物は，父親由来と母親由来の両方の染色体をそれぞれもっていることを説明できる。</li> </ul>	○タマネギの根の先端の観察
	(2) 生物のふえ方 無性生殖 有性生殖 減数分裂と染色体 (3) 遺伝のしくみ 優性の法則 分離の法則 ABO式血液型の遺伝	<ul style="list-style-type: none"> <li>無性生殖について例をあげてその特徴を説明することができる。</li> <li>動物の受精と発生の過程について理解できる。</li> <li>有性生殖では，減数分裂によってできる生殖細胞が受精することで，両親の形質がいろいろな組み合わせで受け継がれることに気付くことができる。</li> <li>メンデルの実験結果から，遺伝の法則について理解できる。</li> <li>いろいろな条件の遺伝の法則を理解することができる。</li> <li>遺伝子やDNAに関する研究の現状や，その成果がどのように利用されているかを理解することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ウニ，カエルの発生（動画）</li> <li>○NHK「10min」などDNAに関する番組の視聴</li> <li>○復習問題（夏休み宿題）</li> </ul>

二 学 期	中 間	6. 地球と宇宙 (1) 天体の見かけの動き 日周運動 年周運動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日周運動や年周運動と地球の自転・公転との関係が理解できる。</li> <li>・季節によって太陽の南中高度や昼の長さが変わる理由は、地球が地軸を傾けたまま公転していることであることを理解することができる。</li> </ul>	
	期 末	(2) 太陽系の天体 月の見え方 内惑星の見え方 外惑星の見え方 (3) 恒星の世界	<ul style="list-style-type: none"> <li>・太陽系の天体の特徴を知るとともに、衛星、惑星の動きや見え方について理解することができる。</li> <li>・太陽系の外側に存在する恒星の広がり方について、ハッブルの法則をもとに説明することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○プラネタリウムレポート（冬休み）</li> <li>○NHK「コズミックフロント」ハッブル宇宙望遠鏡 銀河の泡の謎に挑む</li> </ul>
三 学 期		7. 人間と自然 (1) 自然界のつり合い (2) 生態系とその保全	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自然界の生物の間には、食物連鎖がみられることを理解することができる。</li> <li>・生態系におけるエネルギーの流れと物質の循環（窒素、炭素）のしくみについて理解し、いわゆる環境問題とその解決策について考えることができる。</li> <li>・人為的に移入された生物が生態系にどのような影響を与えるかを、文献や資料を用いて具体的に考察することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ダンゴムシと落葉の観察</li> <li>○アサリによる水質浄化作用</li> <li>○ビデオ「宇宙船地球号」</li> <li>○高校「生物基礎」の内容を参考にする</li> </ul>