

# 広島市立己斐上中学校 第3学年「理科」シラバス

## 学年の目標

自然の事物・現象に進んでかかわり、目的意識をもって観察、実験などを行い、科学的に探究する能力の基礎と態度を育てるとともに自然の事物・現象についての理解を深め、科学的な見方や考え方を養う。

月	学習内容(時数)	学習のねらい
4	<b>生命の連続性</b> (19)	<p>○生物の成長や生殖を細胞のレベルで捉えさせ、親から子へ形質が伝わることによって、生命の連続性が保たれていることを理解させるとともに、生命を尊重する態度を育てる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・卵細胞と精子、5種類の動物の親子、染色体の顕微鏡写真をもとに、親から子への生命のつながりが広く生物界で起こっており、今、わたしたちがいることはどういうことかを改めて思い起こさせ、生命はつながっているということへの関心を高めさせる。</li> <li>・細胞のつくりを思い起こさせ、種子から根ののびる様子を観察させたり、細胞分裂の観察を行わせて、生物の成長を細胞の分裂と関連づけて捉えさせる。</li> <li>・身近な生物のふえ方を観察させて、無性生殖と有性生殖の特徴を見いださせるとともに、生物がふえていくとき染色体にある遺伝子を介して親から子へ形質が伝わること、そしてその伝わり方に規則性があることを理解させる。</li> </ul>
5	つながる生命  1章 生物の成長 2章 生物のふえ方と遺伝  いろいろな細胞の源－幹細胞	
6	<b>化学変化とイオン</b> (29)	
6	果物でモーターが回る  1章 水溶液とイオン	<p>○水溶液の電気伝導性や電気分解の実験を行い、その実験結果から、イオンの概念を形成させる。また、電池、酸・アルカリの性質や中和の実験の結果をイオンのモデルと結びつけて考えることのできる科学的思考力を身につけさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生徒にとって意外性のある果物電池でモーターが回っている写真を大きく提示し、電池をより身近なものとしてとらえさせる。さらに、探究活動を設定し、科学の方法の一例を提示する。</li> <li>・まず水溶液に電流を通す実験を行い、水溶液には電流を通すものと通さないものがあることを見いださせる。次に電気分解の実験より、イオンの存在を見いださせ、イオンの生成が原子の成り立ちに関係することを理解させる。また、電池の実験を行い、電池は化学エネルギーが電気エネルギーに変換されていることに気づかせるとともに、イオンのモデルを用いて電池の原理が説明できるようにする。</li> <li>・まず酸やアルカリの水溶液を用いた実験を行い、酸やアルカリのそれぞれの特性が水素イオンと水酸化イオンによることを見いださせるとともに、電離の様子をイオンのモデルを使って説明できるようにする。次に、中和反応の実験により、酸とアルカリが反応すると水と塩ができることを見いださせるとともに、中和反応をイオンのモデルを使って説明できるようにする。</li> </ul>
7	2章 酸・アルカリと塩  細胞内ではたらくイオン	
9	<b>運動とエネルギー</b> (37)	<p>○日常生活との関連をはかりながら、物体にはたらく力と運動の間の規則性について理解させる。また、エネルギーにはいろいろな種類があり、それらが移り変わって もその総量が保存されることを理解させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・いろいろな物体が運動を始めるときのストロボ写真を紹介し、運動が始まる原因を考えさせることにより、運動とエネルギーの学習への興味・関心を高めるようにする。</li> <li>・2力がつり合う条件を見いださせ、2力のつり合いを理解させる。次に、合力を導入し、作図によって合力を求めることができるようにする。最後に、分力の求め方を理解させる。</li> <li>・記録タイマーやストロボ写真をもとに、物体の速さや運動の様子を調べる方法を身につけさせ、物体にはたらく力と運動との関係を理解させる。</li> <li>・仕事の量の求め方を理解させ、仕事の原理を見いださせる。また、仕事をする能力としてエネルギーを定義し、位置エネルギーや運動エネルギーの大きさと物体の高さや質量、速さとの関係を見いださせる。最後に、まさつ力や空気の抵抗がなければ力学的エネルギーが保存されることを理解させる。</li> <li>・身のまわりにあるいろいろなエネルギーについて気づかせ、それらのエネルギーはどのように移り変わるか理解させるとともに、エネルギーの総量は一定に保たれることを理解させる。</li> <li>・人間は多様なエネルギー資源を消費して活動していることを知るとともに、将来にわたってエネルギー資源を確保し、安全で有効な利用と環境保全をはかることの重要性を認識させる。</li> </ul>
10	どのようなとき運動が始まるのだろうか  1章 力のつり合いと合成・分解 2章 力と物体の運動 3章 仕事とエネルギー	
11	4章 いろいろなエネルギーとその移り変わり 5章 エネルギー資源とその利用	
11	多様なエネルギーを求めて	
12	<b>地球と宇宙</b> (26)	
12	宇宙の謎を追って  1章 地球の運動と天体の動き 2章 太陽系の天体 3章 恒星の世界  宇宙からの光、それはタイムカプセル	<p>○太陽系の一員としての地球の特徴を理解させ、その運動による日周運動、年周運動、季節の変化を理解させる。また、太陽系外の宇宙について認識し、時間と空間の概念を習得させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大昔から太陽や星の動きをもとに暦をつくって生活しているように、天体の動きはわたしたちの生活と密接に結びついていることに気づかせる。現在では、望遠鏡や探査衛星によって、惑星やより遠い宇宙の構造や誕生、地球外生命の探査が行われていることを捉えさせて、宇宙への関心を高めさせる。</li> <li>・太陽や星の見かけの動きから、地球の自転や公転という運動を見いださせる。</li> <li>・太陽系の天体の特徴を知るとともに、惑星の動きや見え方、月の満ち欠けと日食・月食について理解させる。</li> <li>・太陽の特徴を知るとともに、太陽系は銀河系に属すること、銀河系の外には別の銀河が多数存在することを理解させる。</li> </ul>
1	<b>自然と人間</b> (29)	<p>○自然環境を調べ、自然界における生物相互の関係やつり合いについて理解させるとともに、自然と人間とのかかわり方について認識を深め、自然環境の保全と科学技術の利用の在り方について科学的に考察し判断する態度を養う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「環境」という用語を定義するとともに「環境要因」について理解させる。そして、生物はこれらの環境と影響し合って生活していることに気づかせ、環境への関心を高める。</li> <li>・植物、動物および微生物を栄養摂取の面から相互に関連づけて捉えるとともに、自然界では、これらの生物がつり合いを保って生活していることを見いださせる。</li> <li>・学校周辺の身近な自然環境について調べ、人間の生活が自然環境に影響を及ぼしていることを理解させるとともに、自然環境を保全することの重要性を認識させる。</li> <li>・日本の自然について、今まで学習してきたことを思い出させ、さらに地域の自然を調査し、自然からの恵みと災害についての理解を深めさせる。自然現象の監視や防災・減災などについても調べ、自然との共生の在り方について考えさせる。</li> <li>・科学技術の発展の過程について、どのようなものがあるかを理解させ、さまざまな科学技術の利用によって人間の生活が豊かで便利になったことを認識させる。</li> <li>・科学技術の発展と人間生活とのかかわり方、自然と人間のかかわり方について多面的、総合的にとらえさせる。さらに、自然環境の保全と科学技術の利用のあり方について科学的に考察させ、持続可能な社会をつくっていくことへの重要性を認識させる。</li> </ul>
1	かかわり合う自然  1章 自然界のつり合い	
2	2章 人間と環境 3章 自然と人間のかかわり	
2	4章 科学技術と人間 5章 科学技術の利用と環境保全	
3	かけがえのない地球のために	

※ 進度により、単元の実施時期は前後します。

## 評価の方法

- ①自然事象への関心・意欲・態度 …………… 定期テスト、実験態度、宿題(長期休業日の宿題)、授業態度(忘れ物など)、実験プリント、授業ノート
- ②科学的な思考・表現 …………… 定期テスト、中テスト、実験プリント、授業発表
- ③観察・実験の技能 …………… 定期テスト、中テスト、実験プリント、実験操作
- ④自然事象についての知識・理解 …………… 定期テスト、中テスト、学習ノート