

第3学年 理科シラバス

1、学習のねらい

学習のねらい	<p>【生命分野】 身近な生物についての観察、実験を通して、生物の成長と殖え方、遺伝現象について理解し、生命の連続性について認識を深める。</p> <p>【地球分野】 身近な天体の観察を通して、地球の運動について考察する。太陽や惑星の特徴及び月の運動と見え方を理解し、太陽系や恒星など宇宙についての認識を深める。</p> <p>【物質分野】 化学変化についての観察、実験を通して、水溶液の電気伝導性や中和反応について理解し、これらの事物・現象をイオンのモデルと関連付けてみる見方や考え方を養う。</p> <p>【エネルギー分野】 物体の運動やエネルギーに関する観察、実験を通して、物体の運動の規則性やエネルギーの基礎について理解し、日常生活や社会と関連付けて運動とエネルギーの初歩的な見方や考え方を養う</p> <p>【環境分野】 自然環境を調べ、自然界における生物相互の関係や自然界のつり合いについて理解し、自然と人間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。エネルギー資源の利用や科学技術の発展と人間生活とのかかわり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>
使用教材	教科書「未来へひろがるサイエンス3（啓林館）」、マイノート、プリント類

2、評価の観点および方法

評価の観点	評価の方法
①自然事象への関心・意欲・態度	<ul style="list-style-type: none"> ・提出物の提出状況 ・授業での準備物の状況 ・授業中の発言、質問の状況 ・授業のようす
②科学的な思考	<ul style="list-style-type: none"> ・テスト（思考問題）の状況 ・観察・実験レポートの内容の状況
③観察・実験の技能・表現	<ul style="list-style-type: none"> ・観察や実験を行う状況 ・観察器具・実験器具を扱う状況 ・観察・実験レポートの内容の状況
④自然事象についての知識・理解	<ul style="list-style-type: none"> ・テストの状況

3、学習計画

各単元と主な内容	観点別評価の具体例
<div>1学期</div> <p>【生命分野】 「生命の連続性」 1章 生物の成長 2章 生物の増え方と遺伝</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・生殖の方法、遺伝のしくみについて興味を持ち、調べようとする。【関】 ・細胞の分裂を生物の成長と関連付けてとらえることができる。【科】 ・交配実験の結果から、形質が伝わる時の規則性を見いだすことができる。【科】 ・遺伝子発現のしくみから、遺伝子に変化が起きて形質が変化することがあることを見出すことができる。【科】 ・体細胞分裂の観察を行い、その過程を確かめることができる。【技】 ・身近な生物の殖え方を観察し、有性生殖と無性生殖の特徴を見いだせる。【技】 ・生殖において、親の形質が子に伝わることを見いだすことができる。【技】 ・生物の成長における細胞分裂の過程、染色体の複製について理解している。【知】 ・有性生殖の仕組みを減数分裂と関連付けて理解できる。【知】 ・遺伝の規則性について、優性の法則、分離の法則を理解している。【知】 ・遺伝子の本体が DNA であることを理解している。【知】
<div>2学期</div> <p>【エネルギー分野】 「運動とエネルギー」 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 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</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・力の合成・分解、力と運動の関係、運動とエネルギーについて興味を持ち、観察・実験または資料などから調べようとする。【関】 ・物体に働く 2 力についての実験を行うことができる。【技】 その結果から、力がつり合うときの条件を見出すことができる。【科】 ・力の合成と分解についての実験を行うことができる。【技】 その結果から、合力や分力の規則性を見出すことができる。【科】 ・物体に力が働く運動（斜面上に沿った落下運動）及び力が働かない運動（水平面での運動）についての観察・実験を行うことができる。【技】 ・運動についての観察をもとに、運動には速さと向きがあること導き出せる。【科】 ・運動の変化と力の間にある法則性を考察で導き出せる。【科】 ・斜面の運動に関して、角度が 90 度になったときに自由落下になることを推測できる。【科】 ・力のつり合いと作用反作用について、それらの差異について理解している。【知】 ・力の有無により、運動の向き・速さの変化が生じるか、もしくは等速直線運動となるか、その原理を理解している。【知】 ・仕事と仕事の原理、仕事率について理解している。【知】 ・物体のもつエネルギーの量は物体が他の物体になしうる仕事で測れることを理解している。【科】 ・力学的エネルギーに関する実験から、運動エネルギーと位置エネルギーが相互に移り変わることを見だし、力学的エネルギーの総量が保存されることを理解している。【科】

		<ul style="list-style-type: none"> ・摩擦などのある場合について、エネルギー変換を考察できる。【科】 ・エネルギーに関する観察、実験を通して、日常生活や社会では様々なエネルギーの変換を利用していることを理解することができる。【科】 ・熱の伝わり方を理解している。【知】 ・エネルギーの変換において、その総量が保存されること及びエネルギーを利用する際の効率を理解している。【科】 ・人間は、水力、火力、原子力などからエネルギーを得ていることを知っている。【知】 ・エネルギーの有効な利用が大切であることを認識している。【科】 ・放射線の性質と利用について理解している。【知】
	【地球分野】 「地球と宇宙」 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	<ul style="list-style-type: none"> ・天体のもつ性質について興味を持ち、観測などを行い調べようとする。【関】 ・天体の日周運動の観察を行い、その観察記録を地球の自転と関連付けてとらえることができる。【科】 ・星座の年周運動や太陽の南中高度の変化などの観察を行い、その観察記録を地球の公転や地軸の傾きと関連付けてとらえることができる。【科】 ・太陽の南中高度の変化から、季節による昼夜の長さや気温の変化を導き出せる。【科】 ・太陽系の構造、その構成を理解している。【知】 ・惑星について、大きさ、大気組成、表面温度、衛星の存在などを理解している。【知】 ・地球には生命を支える条件が備わっていることを理解している。【科】 ・惑星の見え方については、金星を例に、その満ち欠けと見かけの大きさの変化を理解している。【知】 ・月の観察を行い、その観察記録や、資料に基づいて、月の公転と見え方を関連付けてとらえることができる。【科】 ・日食や月食のしくみを理解している。【知】 ・形、大きさ、表面の様子など太陽の特徴について理解できる。【知】 ・太陽から放出された多量の光などのエネルギーの影響について理解できる。【科】 ・恒星について、自ら光を放つことや太陽もその一つであること理解している。【知】 ・恒星の集団としての銀河系の存在を理解している。【知】
3学期	【環境分野】 「自然と人間」 1章 自然界のつり合い 2章 人間と環境 3章 自然と人間のかかわり 4章 科学技術と人間 5章 科学技術の利用と環境保全	<ul style="list-style-type: none"> ・自然界のつり合い、物質の循環について興味を持ち、調べようとする。【関】 ・自然界と人間社会の調和、持続可能な発展について考察しようとする。【関】 ・微生物の働きを調べ、植物、動物及び微生物を栄養の面から相互に関連付けてとらえるとともに、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すことができる。【科】 ・生態系における生産者、消費者及び分解者の関連を理解している。【知】 ・身近な自然環境について調べ、様々な要因が自然界のつり合いに影響していることを理解するとともに、自然環境を保全することの重要性を認識している。【科】 ・生物や大気、水などの自然環境を直接調べたり、記録や資料を基に調べたりするなどの活動を行うことができる。【技】 ・自然がもたらす恵みと災害などについて調べ、これらを多面的、総合的にとらえて、自然と人間のかかわり方について考察することができる。【科】 ・記録や資料などを用いて調べ、地域の災害について調べることができる。【関】 ・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、持続可能な社会をつくることが重要であることを認識することができる。【科】 ・科学技術の発展の過程を知るとともに、科学技術が人間の生活を豊かで便利にしてきたことを認識している。【科】 ・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、持続可能な社会をつくることが重要であることを認識している。【科】

4、学習方法についてのアドバイス

学校	<ul style="list-style-type: none"> ・時計を見て、始業までに授業の準備をして、教室/理科室に着席しておくこと。 ・授業で必要な教科書、ノートや筆記用具など忘れ物が無いようにすること。 ・黒板に書いたことや自分で気づいたことをプリントに書きとめるなど、授業に積極的に取り組むこと。 ・授業での発問などには、積極的に参加して発表すること。 ・友達の発言を静かに聞くこと。 ・見やすいノートづくりに努めること。
----	---

	・プリント、ワークなどの提出物は期日を守ること。
家庭	<ul style="list-style-type: none"> ・授業で習ったところは復習し、確認しておくこと。定期テスト前にもう一度復習すること。 ・テストで間違えた問題はなぜ間違えたのかを理解し、同じ間違いをしないようにすること。 ・日常生活の事物や現象に興味を持ち、自ら進んで調べてみること。