

## 中学校理科カリキュラム 3年

大項目	中項目	小項目	備考
<b>(1) 運動とエネルギー</b> 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させるとともに, 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。	ア 運動の規則性	(ア) 力のつり合い 物体に働く2力についての実験を行い, 力がつり合うときの条件を見いだすこと。また, 力の合成と分解についての実験を行い, 合力や分力の規則性を理解すること。	
		(イ) 運動の速さと向き 物体の運動についての観察, 実験を行い, 運動には速さと向きがあることを知ること。	
		(ウ) 力と運動 物体に力が働く運動及び力が働かない運動についての観察, 実験を行い, 力が働く運動では運動の向きや時間の経過に伴って物体の速さが変わること及び力が働かない運動では物体は等速直線運動することを見いだすこと。	
	イ 力学的エネルギー	(ア) 仕事とエネルギー 仕事に関する実験を行い, 仕事と仕事率について理解すること。また, 衝突の実験を行い, 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すること。	仕事をされた物体のエネルギーが変化することも扱う。
		(イ) 力学的エネルギー 力学的エネルギーに関する実験を行い, 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すること。	
	<b>(2) 化学変化とイオン</b> 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電池, 中和反応について理解させるとともに, これらの事象・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。	ア 水溶液とイオン	(ア) 水溶液の電気伝導性 水溶液に電流を流す実験を行い, 水溶液には電流が流れるものと流れないものがあることを見いだすこと。
(イ) 原子の成り立ちとイオン 電気分解の実験を行い, 電極に物質が生成することからイオンの存在を知ること。また, イオンの生成が原子の成り立ちに関係することを知ること。			原子の構造, 電子配置, 周期表と価数の関係について触れる。電子配置については, イオンのでき方(1価, 2価)と周期表の関連に付随する。
(ウ) 化学変化と電池 金属樹をつくる実験を行い, 物質にはイオンになりやすいものとなりにくいものがあることを見いだすこと。これらの結果に基づき, 簡単な電池の仕組みを理解すること。			ボルタ電池は扱わない。 電池の発明の歴史と日常生活における電池の利用について触れる。
イ 酸・アルカリとイオン		(ア) 酸・アルカリ 酸とアルカリの性質を調べる実験を行い, 酸とアルカリのそれぞれの特性が水素イオンと水酸化物イオンによることを知ること。	2価の酸・アルカリについても触れる。
		(イ) 中和と塩 中和反応の実験を行い, 酸とアルカリを混ぜると水と塩が生成することを理解すること。	日常生活における中和反応の利用や塩の生産, 利用について触れる。

中学校理科カリキュラム 3年

大項目	中項目	小項目	備考
<b>(3) 生命の連続性</b> 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させるとともに、生命の連続性について認識を深める。	<b>ア 生物の成長と殖え方</b>	<b>(ア) 細胞分裂と生物の成長</b> 体細胞分裂の観察を行い、その過程を確かめるとともに、細胞の分裂を生物の成長と関連付けてとらえること。	
		<b>(イ) 生物の殖え方</b> 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すとともに、生物が殖えていくときに親の形質が子に伝わることを見いだすこと。	
	<b>イ 遺伝の規則性と遺伝子</b>	<b>(ア) 遺伝の規則性と遺伝子</b> 交配実験の結果などに基づいて、親の形質が子に伝わるときの規則性を見いだすこと。	「遺伝の規則性」はメンデルの分離の法則までを扱う。遺伝子の本体がDNAであることを扱う。
<b>(4) 宇宙の中の地球</b> 身近な天体の観察を通して、地球の運動について考察させるとともに、太陽や惑星の特徴を理解させ、太陽系や恒星など宇宙についての認識を深める。	<b>ア 宇宙と太陽・地球</b>	<b>(ア) 宇宙のすがた</b> 観測されている事実と、宇宙の誕生、膨張する宇宙、銀河の分布などに関する考え方を関連付けてとらえること。	宇宙の誕生についてはビッグバンを扱う。宇宙の膨張については銀河の後退を扱う。
		<b>(イ) 惑星と恒星</b> 観測資料などに基づいて、地球を含めた惑星と恒星などの特徴を見いだすこと。	恒星の色や明るさが恒星の表面温度や地球からの距離と関係していることを扱う。
		<b>(ウ) 太陽の様子</b> 太陽の観察を行い、その観察記録や資料に基づいて、太陽の特徴を見いだすこと。	太陽表面の様子にとどまらず、中心部でのエネルギーの発生にも触れる。
	<b>イ 天体の動きと地球の運動</b>	<b>(ア) 恒星の運動</b> 天体の日周運動および年周運動の観察を行い、その観察記録を地球の自転・公転と関連付けてとらえること。また、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。	
		<b>(イ) 惑星の運動</b> 地球以外の惑星の観察を行い、その観察記録や資料に基づいて、惑星の見え方を太陽系の構造と関連付けてとらえること。	

中学校理科カリキュラム 3年

大項目	中項目	小項目	備考
<b>(5) 科学技術と人間</b> 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る。	<b>ア エネルギー</b>	<b>(ア) 様々なエネルギーとその変換</b> 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。	
		<b>(イ) エネルギー資源</b> 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るとともに, エネルギーの有効な利用が大切であることを認識すること。	スマートグリッド, エネルギーベストミックスを扱う。 エネルギーの特性と利用について物理学的な視点で考える。
	<b>イ 放射線</b>	<b>(ア) 放射線</b> 身近にある放射線を測定する実験を行い, 基本的な特徴を理解すること。また, 放射線の利用と人体への影響について知ること。	放射線 ( $\alpha$ 線, $\beta$ 線, $\gamma$ 線, 中性子線) の特徴と利用, 放射線量の単位, 放射線の利用, 人体への影響などを扱う。
<b>(6) 自然と人間</b> 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させるとともに, 自然と人間のかかわり方について認識を深め, 自然環境の保全と生物多様性の保持, 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。	<b>ア 生物と環境</b>	<b>(ア) 自然界のつり合い</b> 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, 長期的には植生も遷移していくことを理解すること。	食物連鎖, 栄養段階を理解し, 生態系のバランスについて考察する。植生の遷移を扱う。
		<b>(イ) 生物多様性</b> 生物多様性を保持することが, 人間にとって持続的な環境を維持するために大切であることを理解すること。	遺伝子の多様性, 種の多様性, 生態系の多様性のそれぞれについて人間生活での有用性を学ぶ。
	<b>イ 自然環境の保全</b>	<b>(ア) 自然環境の保全と科学技術の利用</b> 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。	
<b>探究活動</b> 探究活動により得た実験データを, 数学や統計を用いて科学的に分析・解釈する方法を習得させ, 成果を報告書にまとめたり, 発表したりすることにより, 論理的な思考力や表現力を養うとともに, 科学的に探究する能力と態度を育てる。	<b>(ア) 探究活動の発表の仕方</b> 実験データを数学や統計を用いて分析し, 考察を深める方法を習得するとともに, 報告書を書き, 発表する機会を設けること。ヒストグラムや誤差, 発表技術にも触れること。	必要に応じて研究発表会の様子を示し, 発表の技術, スライドのつくり方, ポスターのつくり方, 質疑応答のマナーなども扱う。	
	<b>(イ) 探究活動</b> 生徒自ら科学に関する疑問を見つけ, 課題を設定し, 探究活動の方法を用いて結論を導き, 報告書や発表により成果を発信する, 一連の研究の流れを経験させること。	生徒の実態に応じて, 個人研究とグループ研究を自由に選択できるようにし, 生徒の興味・関心に応じて課題を設定できるようにする。 他校との連携や共同の研究発表会の機会を設けるなど, 十分な成果の発信や交流ができるようにする。	