

令和2年度 理科 3年生 シラバス

学期	配当月	単元	章	章の目標	主な到達目標	評価方法			
						テスト	レポート	行動観察	自己評価
2 学期	4月(11)	[エネルギー] 電流の性質とその利用 (10)	2章 電流の正体 (3)	日常生活と関連づけながら静電気の性質について調べさせ、静電気と電流には関係があることを見いださせ、真空放電の実験から、電流の正体について理解させる。	①実験結果から、静電気による力の規則性を指摘することができる。 ②静電気を発生させ、はたらく力の規則性を調べる実験を行うことができる。 ③静電気と電流の関係について理解し、知識を身につけている。	○	○	○	○
			3章 電流と磁界 (7)	日常生活と関連づけながら、電流の磁気作用や電流と磁界との相互作用を理解させ、直流と交流の違いを捉えさせる。	①実験結果から、電流が磁界から受ける力の規則性について見いだすことができる。 ②コイルと棒磁石で電流を発生させる実験を行うことができる。 ③電流がつくる磁界について理解し、知識を身につける。	○	○	○	○
	5月(16)	[生命] 生命の連続性 (16)	つながる生命 (1) 1章 生物の成長とふえ方 (6)	メダカやヒトの誕生や細胞のつくり、種子植物の受粉を思い起こさせ、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とともに、生物のふえ方には、無性生殖と有性生殖の2つがあることを理解させ、有性生殖における減数分裂について理解させる。	①意欲的に細胞の観察を行い、動物の細胞の共通点や相違点について見いだすことと ②いろいろな分裂像から細胞分裂の連続的なつながりを指摘することができる。 ③正しくプレパラートをつくり、いろいろな分裂像を見つけて出し、正確にスケッチすることができる。 ④細胞分裂のしかたと細胞分裂と個体の成長との関連を理解し、知識を身につけている。	○	○	○	○
			2章 遺伝の規則性と遺伝子 (4) 力だめし (1) 江戸時代のバイオテクノロジー	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を、そしてその伝わり方に規則性があることを理解させる。	①生物のふえ方に関心をもち、意欲的に調べようとする。 ②子に受けつがれる染色体(遺伝子)から、有性生殖と無性生殖における形質の発達の違いを説明できる。 ③減数分裂と体細胞分裂の違い、有性生殖と無性生殖の子の形質の違いを理解し、知識を身につけている。	○	○	○	○
	6月(14)	[物質] 化学変化とイオン (23)	水素と酸素から電気を起こす (1) 1章 水溶液とイオン (11)	まず、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、原子の成り立ちとイオンの生成について理解させる。また、電池をつくり、電池で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しくみが説明できるようにする。また、いろいろな電池に関心をもたせ、燃料電池のしくみについても興味をもたせる。	①水溶液が電流を通すか否かに興味をもち、進んで調べようとする。 ②実験結果から、塩酸や塩化銅水溶液中では水素原子・銅原子・塩素原子が電気を帯びていると推定することができる。 ③亜鉛板と銅板を塩酸に入れて電池をつくり、電極の様子を調べて記録することができる。 ④電解質・非電解質について理解し、それぞれの具体例をあげることができる。 ⑤電解質が水に溶けると陽イオンと陰イオンに分かれることを理解する。 ⑥塩酸に亜鉛板と銅板を入れた電池のしくみや性質を、実験から見出すことができる。	○	○	○	○
			2章 酸・アルカリと塩 (10) 力だめし (1) 光で化学変化を進める「光触媒」	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物イオンによることを見いださせるとともに、電離のようす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塩と水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。	①水溶液の水溶液、アルカリ性の水溶液について、性質を調べ、記録することができる。水酸化ナトリウム水溶液に塩酸を加え、何ができるか調べる。 ②酸性の水溶液、アルカリ性の水溶液それぞれに共通の性質がわかり、酸やアルカリの定義を理解し、代表的な電離がわかる。 ③酸とアルカリが反応すると中和が起こり、塩と水ができることを理解する。	○	○	○	○
	7月(8)		★そばぼうろに含まれるふくらし粉の正体は何か。(炭酸アンモニウムを加熱すると発生する物質から考える。)		○	○	○	○	
	9月(16)	[エネルギー] 運動とエネルギー (37)	どのようなときに運動がはじまるのだろうか (1) 1章 力のつり合い (7)	祭りの山車は複数のロープで引っ張りながらどうやって進んでいるのか、だるま落としはどうして倒れないのか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。	①1つの物体にいくつかの力がはたらく場合に興味をもち、どのようになるのか調べようとする。 ②つりあっている2力の1つがわかっているとき、もう1つの力を見いだすことができる。実験結果から、角度をもつてはたらく2力とその合力との関係を見いだすことができる。 ③つりあっている2力を調べ、結果を力の矢印で記録することができる。 ④角度をもつてはたらく2力およびその2力の合力を調べ、結果を力の矢印で記録することができる。	○	○	○	○
			2章 物体の運動 (8)	記録タイマーなどを使って、物体の速さや運動の様子を調べる方法を身につかせ、物体にはたらく力と運動の関係を理解させる。	①物体の運動を記録したスロブ写真に興味をもち、運動の様子を調べようとする。 ②記録されたテープから物体の運動を考察することができる。 ③記録されたテープを適切に処理することができる。 ④物体の速さは「移動距離÷要した時間」で求められることを理解する。 ⑤図13をもとに、物体相互の間で力がかかるようにはたらくか、見いだすことができる。 ⑥読みとったデータを適切に処理し、グラフ化することができる。 ⑦運動の向きに力がはたらき続けるときの物体の運動について理解し、知識を身につけている。	○	○	○	○
	10月(16)	[エネルギー] 仕事とエネルギー (10)	3章 仕事とエネルギー (10)	仕事の定義を理解させ、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。摩擦や空気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。	①力学的エネルギーに興味を示し進んで調べようとする。 ②位置エネルギーと運動エネルギーの和を力学的エネルギーとよび、力学的エネルギーは一定に保たれることを理解する。 ③理科でいう仕事の意味を理解し、仕事の量を計算することができる。 ④動滑車・斜面・てこの結果を総論一般化して、道具を使っても使わなくても仕事の量は変わらないこと(仕事の原理)を結論づけることができる。	○	○	○	○
			4章 多様なエネルギーとその移り変わり (3) 5章 エネルギー資源とその利用 (4) 力だめし (1) 未来の生活 スマートコミュニティ	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を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。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。	①エネルギーの変換に興味を示し進んで調べようとする。 ②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。	○	○	○	○
	11月(16)	[地球] 宇宙の中の地球 (25)	地球はどのような天体なのだろうか (1) 1章 地球とその外側の世界 (6)	太陽系の天体の特徴を見いださせて、恒星の特徴を捉えさせる。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など、その広がりについても理解させる。	①太陽系の外の宇宙について関心をもち、どのような天体があるかを調べようとする。 ②金星の見え方の変化を、太陽・金星・地球の位置関係の変化と関連づけてとらえることができる。 ③金星が星座の星の間を動いていく様子などを調べることができる。 ④太陽系、銀河系、銀河の構造について理解し、知識を身につけている。	○	○	○	○
2章 太陽と恒星の動き (8)			太陽や恒星の見かけの動きから、地球の自転や公転という運動との関連を理解させる。	⑤透明半球を用いた太陽の1日の動きの観測を行うことができる。 ⑥同じ時刻に観察すると、星座の星は毎日約1°東から西へ移動し、太陽は逆に星座の星の間を西から東に移動していることを理解する。	○	○	○	○	
12月(10)	[地球] 宇宙の中の地球 (25)	3章 月と金星の動きと見え方 (4) 力だめし (1) 宇宙をめぐる物質	月や金星は太陽や星座の星とは異なった動きをしていることを確かめ、その動きや見え方の変化のしくみについて捉えさせる。	③月の満ち欠けの様子などに関心をもち、その原因を調べてみようとする。 ④地球から見た月の形や見える位置の変化を、月の公転と関連づけて理解する。 ⑤日食と月食で、太陽・地球・月の位置関係の違いを理解する。	○	○	○	○	
		山と海に広がる森 (1) 1章 自然界のつり合い (5)	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させるとともに、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。	①食物連鎖など、生物のつながりについて関心をもち、調べようとする。 ②自然界の炭素と酸素などの物質の移動を、呼吸や光合成、食物連鎖などと関連づけてとらえることができる。 ③実験1で2つのペットボトルを用意する意味を説明できる。 ④食物連鎖の数量的な関係について理解し、知識を身につけている。	○	○	○	○	
1月(10)	[環境] 自然と人間 (29)	2章 人間と環境 (4)	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。	①人間の生活が自然環境に及ぼす影響について、考えたり調べようとする。 ②自然環境の保全の必要性を、自然界のしくみをふまえて考察することができる。 ③身近な環境調査を行い、結果をまとめることができる。 ④地球規模のさまざまな環境問題について理解し、知識を身につけている。	○	○	○	○	
		3章 自然が人間の生活におよぼす影響 (6)	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、自然からの恩恵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。	①自分たちの生活の中での自然とのかかわりについて関心をもつ。 ②自然災害と自然の恩恵について、その原因を正しく考えることができる。 ③調査の結果をまとめ、発表することができる。 ④火山活動、地震、気象の変化などの自然現象と、それに伴う災害について正しく理解する。	○	○	○	○	
3月(8)	[環境] 自然と人間 (29)	4章 科学技術と人間 (3)	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になったことを認識させる。	①自分たちの生活の中での技術とのかかわりについて関心をもつ。	○	○	○	○	
		5章 科学技術の利用と環境保全 (4) 力だめし (1) 地球とも生きる	科学技術の発展は人間生活とのかかわり、自然と人間のかかわりについて多面的・総合的に捉えさせる。さらに、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させ、持続可能な社会をつくることへの重要性を認識させる。	①自然環境の保全と科学・技術の利用に関する事象・現象にすんでかかわり、それらを科学的に探究しようとするとともに、科学的な根拠に基づいて意思決定しようとする。	○	○	○	○	