

力の世界

2019年度第1学年用補助教材 P.1～4 /
2020年度第1学年用補助教材 P.11～14

目標

物体にはたらく2力のつり合う条件についての実験を行い、規則性をとらえるとともに、物体に力がはたらくときの運動と、日常生活のなかで目にする事物・現象と関連づけて、力のつり合いについて科学的に思考する能力や態度を養う。

時数	主な学習活動	頁	関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	知識・理解
1	<p>力のつり合い</p> <ul style="list-style-type: none"> • P.2 / P.12 「レッツトライ！」図1の綱引きやラグビーのスクラムのようすの写真をしながら、それぞれにはたらく力について考える。 • 「課題」物体に力がはたらいているのに、その物体が動かないのは、どのようなときか考える。 • P.2 / P.12 「調べよう」図1を参考に、物体が動かないときの2力の関係について考える。 • P.3 / P.13 図2, 図3を参考に、力のつり合い、2力のつり合いの条件、静止している物体にはたらく力、垂直抗力、動いている物体にはたらく力についての説明を聞く。 • 「学びを活かして考えよう」2つの力の大きさが異なると、物体が動くことの説明を聞く。 • 「チェック」これまでの学習事項を確認する。 	1～4 / 11～14	<ul style="list-style-type: none"> • 身近な物体にはたらく力について関心をもって考えている。 • 物体に大きさの異なる2つの力が加わる場合、物体はどうなるか関心をもって考えている。 	<ul style="list-style-type: none"> • 物体が動かないとき、2力が一直線上にあり、向きが逆で大きさが等しいことを指摘できる。 	<ul style="list-style-type: none"> • さまざまな物体に2つの向きから力を加えたとき、2力が一直線上、大きさが等しい、向きが逆のとき、静止することを調べることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> • 物体は、2力のつり合いの条件を満たす位置で静止しているといえる。 • 力のつり合い、2力のつり合いの条件、静止している物体にはたらく力について、説明できる。

動物の分類

2020年度第1学年用補助教材 P.1～9

目標

動物の観察記録にもとづいて特徴を見だし、セキツイ動物ではからだのつくりやうまれ方などの特徴から、5つのグループに分類できることを理解する。また、動物のなかには背骨がない無セキツイ動物があり、無セキツイ動物もからだのつくりの特徴によって、いくつかのグループに分類できることを理解する。

時数	主な学習活動	頁	関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	知識・理解
1	<ul style="list-style-type: none"> • 「before & after」P.1の図を用いて「動物分類ゲーム」を行い、動物を分類するときの観点について話し合う。 <p>1 セキツイ動物</p> <ul style="list-style-type: none"> • 動物はセキツイ動物と無セキツイ動物に分類できることを確認する。 • 「レッツトライ！」P.2～3の写真を見て、セキツイ動物と無セキツイ動物に分類する。セキツイ動物については、背骨の位置を確認する。 • 「課題」「からだのつくりやふえ方によって、セキツイ動物はどのように分類できるだろうか。」について話し合う。 	1～3	<ul style="list-style-type: none"> • P.1の図の「動物分類ゲーム」に興味・関心をもって取り組み、「before & after」に関する話し合いに積極的に参加している。 	<ul style="list-style-type: none"> • 動物が背骨の有無によって大別できることに気づき、動物の分類について調べる。 	<ul style="list-style-type: none"> • いろいろな動物を、セキツイ動物と無セキツイ動物に正しく分類できる。 	<ul style="list-style-type: none"> • 動物は、背骨のあるセキツイ動物と背骨のない無セキツイ動物に分類できることを説明できる。
2	<ul style="list-style-type: none"> • セキツイ動物が5つのグループに分類できることの説明を聞く。 • 呼吸のしかたに関する説明を聞く。 • 卵生と胎生についての説明を聞く。 	4～5		<ul style="list-style-type: none"> • からだのつくりや子のうまれ方、呼吸のしかたを、分類の観点を考えて説明できる。 		<ul style="list-style-type: none"> • 動物の呼吸のしかたと、子のうまれ方について説明できる。

時数	主な学習活動	頁	関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	知識・理解
3	<ul style="list-style-type: none"> • P.5の図1を参考に、恒温動物と変温動物についての説明を聞く。 • 動物のからだのつくりと生活環境を考える。 • 「学びを活かして考えよう」セキツイ動物の5つのグループについて、共通する点と異なる点を表にまとめる。その際、P.9を参照させる。 	4～5, 9		<ul style="list-style-type: none"> • 体温の変化を、分類の観点を考えて説明する。 • セキツイ動物の特徴を整理して、正しい分類ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> • セキツイ動物について、いろいろな分類の観点をもとに、表を正しくつくって整理できる。 	<ul style="list-style-type: none"> • セキツイ動物の5つのグループの、それぞれの特徴を説明できる。 • 恒温動物と変温動物について、動物のからだのつくりや生活環境と関連づけて説明できる。
4	<p>2 無セキツイ動物</p> <ul style="list-style-type: none"> • 無セキツイ動物には、どのようなものがあるか話し合う。 • P.6「これまでに学んだこと」を参考に、昆虫が無セキツイ動物であることを確認する。 • P.6図2を参考に、無セキツイ動物には、節足動物、軟体動物、その他のグループが存在することについての説明を聞く。 • 「課題」「無セキツイ動物のからだのつくりには、どのような特徴があるのだろうか。」について話し合う。 	6～7	<ul style="list-style-type: none"> • 興味・関心をもって無セキツイ動物の種類についての話し合いに参加している。 			<ul style="list-style-type: none"> • 小学校で学んだ昆虫のからだのつくりについて説明できる。 • 無セキツイ動物のグループ分けについて説明できる。
5	<p>【観察1】無セキツイ動物の特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> • 観察1Aを行い、節足動物のからだのつくりや動き方を観察しスケッチする。 • 観察した節足動物のからだのつくりや動き方について観察の結果をまとめる。 • 昆虫類や甲殻類には、からだとしに節があり、節足動物のなかまであることの説明を聞く。 	7～8			<ul style="list-style-type: none"> • 身近な無セキツイ動物（甲殻類など）でからだのつくりや動き方を観察してスケッチできる。 	<ul style="list-style-type: none"> • 節足動物が背骨のない動物に分類され、昆虫類や甲殻類のからだとしに節があることを説明できる。
6	<ul style="list-style-type: none"> • セキツイ動物とイカのからだのちがいについて話し合う。 • 観察1Bを行い、軟体動物（イカ）の外部形態を観察する。 • 観察1Aもふくめて結果をまとめ、考察を行う。 • 軟体動物のからだには、節がなく、外とう膜でおおわれていることが共通した構造であることの説明を聞く。 	7～8	<ul style="list-style-type: none"> • セキツイ動物とイカのからだのちがいについての話し合いに積極的に参加している。 	<ul style="list-style-type: none"> • 無セキツイ動物とセキツイ動物のちがいについて、観察の結果をもとに考察できる。 	<ul style="list-style-type: none"> • 身近な軟体動物（イカなど）でからだのつくりを観察してスケッチできる。 • 軟体動物（イカ）とセキツイ動物との比較ができる。 	
7	<ul style="list-style-type: none"> • 無セキツイ動物には、それぞれのグループを特徴づけるからだのつくりがあることをまとめる。 • 「チェック」これまでの学習事項を確認する。その際、P.9の分類表も参照する。 • 「学んだことをつなげよう」食品店で売られている食材のなかから、セキツイ動物と無セキツイ動物をさがして分類し、結果をノートに記載する。 • 「before & after」この章で学んだことをもとに、自分の考えをノートに記載する。 	8～9	<ul style="list-style-type: none"> • 本章の学習内容をふまえて、興味・関心をもって「before & after」にとり組んでいる。 	<ul style="list-style-type: none"> • 体のつくりや生活のしかたによって、無セキツイ動物の特徴を、表などをつくり、わかりやすく説明できる。 • 各節で学んだことをもとに、動物の分類について例をあげて、根拠をもって説明できる。 		<ul style="list-style-type: none"> • 軟体動物が無セキツイ動物に分類され、節足動物とちがい、からだとしに節がないことを説明できる。 • 節足動物・軟体動物以外の無セキツイ動物もふくめ、無セキツイ動物について、例をあげて説明できる。 • 「チェック」の解答を理由や例をあげながら説明できる。

時数	主な学習活動	頁	関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	知識・理解
1	<p>放射線の性質と利用</p> <ul style="list-style-type: none"> 放射線には、種類があることを学ぶ。 放射線と放射能の違いなど用語の説明ができる。 身のまわりの放射線量を測定器で測定する。 レントゲン検査, CT, PETの原理を正しく理解する。 車のタイヤなど、さまざまな放射線の利用について調べ、放射線の性質についてまとめる。 「チェック」これまでの学習事項を確認する。 	5～8	<ul style="list-style-type: none"> 放射線について関心をもって説明を聞くことができる。 身近に使われている放射線を利用した機器に気づくことができる。 			<ul style="list-style-type: none"> 放射線が高速の粒子の流れであるものと電磁波の一種であることを説明できる。 放射線の透過性について正しく理解できる。 問題の解答を、理由や例をあげながら説明できる。