

## 世田谷区立桜丘中学校 理科（1分野）

理科の世界3	年間授業時数	90	学年	3年	学級	A組～F組
--------	--------	----	----	----	----	-------

## 1. 学習の到達目標

学習の到達目標	1. 自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。 2. 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。 3. 自然の事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。
使用教科書、副教材など	「理科の世界 3」(理科 902)

## 2. 学習指導計画及び評価方法等

学期	月	単元タイトル (題材)	学習のねらい	活動内容	評価の観点のポイント		
					知識・技能 ○印 重点	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度 ・ねばり強く、問題解決に向けて自ら工夫・調整して取り組もうとしている。
1	4	1 運動とエネルギー	物体の運動とエネルギーを日常生活や社会と関連付けながら、力のつり合いと合成・分解、運動の規則性、力学的エネルギー、様々なエネルギーとその変換のことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。  運動とエネルギー、様々なエネルギーとその変換について、見通しをもって観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し、力のつり合い、合成や分解、物体の運動、力学的エネルギーの規則性や関係性を見いだして表現する。	・力の合成についての実験を行い、合力の規則性を理解するとともに、合力を作図によって求める方法を知る。  ・力の分解について、分力の規則性を理解するとともに、分力を作図によって求める方法を知る。また、斜面上の物体に働く重力の、斜面に平行な分力の大きさと斜面の角度との関係性を知る。  ・浮力や水圧の実験をおこない、その結果を水の重さと関連付けて理解するとともに、水圧と浮力の定性的な関係を知る。	力のつり合いと合成・分解を日常生活や社会と関連付けながら、力の合成・分解についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。  ○力のつりあいの条件 ○力の合成・分解  水中の物体に働く力について、見通しをもって観察、実験などをを行い、その結果を分析して解釈し、浮力や水圧の規則性や関係性を見いだして表現しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を	力のつり合いと合成・分解について、見通しをもって観察、実験などをを行い、その結果を分析して解釈し、力のつり合い、合成や分解の規則性や関係性を見いだして表現しているとともに、探究の過程を振り返るなど、科学的に探究している。	力のつり合いと合成・分解に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。
	5						水中の物体に働く力に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

	6			身に付けている。 ○浮力 ○水圧		
	7		<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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して理解する。</li> <li>・作用・反作用の働きについて知る。</li> <li>・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とともに、仕事の原理について知る。</li> <li>・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いだして理解するとともに、力学的エネルギーの総量が保存されることを理解する。</li> <li>・様々なエネルギーとその変換に関する観察、実験などを通して、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。</li> </ul>	<p>運動の規則性を日常生活や社会と関連付けながら、運動の速さと向き、力と運動についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するため必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。</p> <p>○速さ ○等速直線運動と慣性の法則 ○力と運動の関係 ○作用・反作用</p> <p>力学的エネルギーとエネルギーを日常生活や社会と関連付けながら、仕事とエネルギー、力学的エネルギーの保存、エネルギーについての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。</p> <p>○位置エネルギー ○運動エネルギー ○力学的エネルギー ○仕事 ○エネルギーの移り変わり</p>	<p>運動の規則性について、見通しをもって観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し、物体の運動の規則性や関係性を見いだして表現しているとともに、探究の過程を振り返るなど、科学的に探究している。</p>	<p>運動の規則性に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。</p>
2	9				<p>力学的エネルギーとエネルギーについて、見通しをもって観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈し、力学的エネルギーとエネルギーの規則性や関係性を見いだして表現しているとともに、探究の過程を振り返るなど、科学的に探究している。</p>	<p>力学的エネルギーとエネルギーに関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。</p>

	4 化学変化とイオン	<p>化学変化をイオンのモデルと関連付けながら、水溶液とイオン及び化学変化と電池のことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。</p> <p>化学変化について、見通しをもって観察、実験などを行い、イオンと関連付けてその結果を分析して解釈し、化学変化における規則性や関係性を見いだして表現する。また、探究の過程を振り返る。</p> <p>化学変化とイオンに関する事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を養うとともに、自然を総合的に見ることができるようにする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水溶液に電圧を加え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とがあることを見いだして理解する。また、電解質水溶液に電圧を加え電流を流す実験を行い、電極に物質が生成することからイオンの存在を知るとともに、イオンの生成が原子の成り立ちに関係することを知る。</li> <li>・金属を電解質水溶液に入れ実験を行い、金属によってイオンへのなりやすさが異なることを見いだして理解する。</li> <li>・電解質水溶液と2種類の金属などを用いた実験を行い、電池の基本的な仕組みを理解するとともに、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を知る。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>	<p>化学変化をイオンのモデルと関連付けながら、原子の成り立ちとイオンについての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。</p> <p>○電流が流れる水溶液 ○原子とイオンの構造</p> <p>化学変化をイオンのモデルと関連付けながら、金属イオン、化学変化と電池についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。</p> <p>○電気分解の仕組み</p> <p>化学変化をイオンのモデルと関連付けながら、酸・アルカリ、中和と塩についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。</p> <p>○酸性の水溶液 ○アルカリ性の水溶液 ○中和反応と塩</p>	<p>水溶液とイオンについて、見通しをもって観察、実験などを行い、イオンと関連付けてその結果を分析して解釈し、化学変化における規則性や関係性を見いだして表現しているとともに、探究の過程を振り返るなど、科学的に探究している。</p> <p>水溶液とイオンについて、見通しをもって観察、実験などを行い、イオンと関連付けてその結果を分析して解釈し、化学変化における規則性や関係性を見いだして表現しているとともに、探究の過程を振り返るなど、科学的に探究している。</p> <p>水溶液とイオンについて、見通しをもって観察、実験などを行い、イオンと関連付けてその結果を分析して解釈し、化学変化における規則性や関係性を見いだして表現しているとともに、探究の過程を振り返るなど、科学的に探究している。</p>
10					
11					
12					

			<ul style="list-style-type: none"> <li>これまでに習得した知識・技能を活用し、水溶液や溶質の性質の違いから、水溶液に何が溶けているのかを確かめる実験の方法や手順を考える。</li> <li>実験の結果を分析・解釈し、調べた水溶液に溶けている物質が何だったのかを考えてまとめ、自分の考えを整理し、他者に分かるように発表する。</li> </ul>	<p>化学変化をイオンのモデルと関連付けながら、水溶液とイオン、化学変化と電池を理解しているとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けている。</p> <p>○電池の仕組みとイオン化傾向</p>	<p>化学変化について、見通しをもって観察、実験などを行い、イオンと関連付けてその結果を分析して解釈し、化学変化における規則性や関係性を見いだして表現している。また、探究の過程を振り返っている。</p>	<p>化学変化とイオンに関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。</p>
3	1					
2	6 地球の明るい未来のために	エネルギーと物質、生物と環境及び自然環境の保全と科学技術の利用のことを理解する。  日常生活や社会で使われているエネルギーや物質について、見通しをもって観察、実験などを行い、環境の保全と科学技術の利用の在り方について、科学的に考察する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>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する。</li> <li>地域の自然災害について、総合的に調べ、自然と人間の関わり方について認識する。</li> </ul>	<p>日常生活や社会と関連付けながら、生物と環境、エネルギーと物質、自然環境の保全と科学技術の利用を理解しているとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けている。</p> <p>○自然環境と人間 ○科学技術と人間 ○持続可能な社会に向けて</p>	<p>身近な自然環境や地域の自然災害などを調べる観察、実験などをを行い、自然環境の保全と科学技術の利用の在り方について、科学的に考察して判断している。</p> <p>日常生活や社会で使われているエネルギーと物質について、見通しをもって観察、実験などを行い、その結果を分析して解釈するとともに、自然環境の保全と科学技術の利用の在り方について、科学的に考察して判断している。</p>	<p>自然と人間にに関する事物・現象、科学技術と人間にに関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。</p>
3			<ul style="list-style-type: none"> <li>水力、火力、原子力、太陽光などからエネルギーを得ていることを知るとともに、エネルギー資源の有効な利用が大切であることを認識する。</li> <li>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いることを認識する。</li> </ul>			

### 【評価方法】

- ① 積み重ねテストによる「知識・技能」、「思考、判断、表現」「主体的に学習に取り組む態度」の評価。
- ② レポート課題・ワークシート・振り返りシートによる「主体的に学習に取り組む態度」や「思考、判断、表現」の評価。
- ③ 提出物の状況・内容による「主体的に学習に取り組む態度」の評価。
- ④ 授業内での発言などの表現による「思考・判断・表現」や「主体的に学習に取り組む態度」の評価。
- ⑤ 授業内での小テストによる「知識・技能」、「思考、判断、表現」の評価。