

# 理 科

<b>教科の目標</b>	自然の事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を育成することを目指す。
--------------	---

## 評価規準

評価の観点	評価規準	評価方法
知識及び技能	自然の事物・現象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。	レポート 定期テスト 小テスト 観察・実験 (実験器具の基本操作等)
思考力、判断力、 表現力等	自然の事物・現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。	振り返りシート レポート 定期テスト 小テスト 考察(結果の分析) ワークシート(ジャンプ課題)
主体的に学習に取り組む態度	自然の事物・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。	振り返りシート レポート 定期テスト 観察・実験

## 使用教科書・教材

(1年) 大日本図書 新版 理科の世界 1年 (2年) 大日本図書 新版 理科の世界 2年 (3年) 大日本図書 新版 理科の世界 3年	○積み上げ(プリント) ○ワーク ※各学年の実態に合わせて教材は異なる。
--	--

## 理科の学習へのアドバイス

<p>①教科書をよく読みましょう。理科の知識量を上げるために最も必要なことです。読み込むことで知識理解が深まります。</p> <p>②日常生活の中で「なぜ?」と思う瞬間を増やしましょう。「なぜそうなるのだろうか?」から理科に関する主体的な関心意欲が育ちます。</p> <p>③実験前に、その実験の趣旨と実験手順を予習してから授業に参加しましょう。理解度が変わります。</p> <p>④教科書やワークの問題は、何度も解いてみましょう。「分かる」を増やし、発展的問題に対応できる力(科学的な思考力を必要とする力)を伸ばしましょう。</p> <p>⑤実験器具の使い方は、実際にやってみなければ身につけません。積極的に実験での班活動に参加しましょう。</p> <p>⑥話し合い・聞き合い活動を通して、友達の意見を参考に、発展的に捉える訓練をしましょう。主体的に取り組む態度の向上につながります。</p>
---

# 授業計画

## 【第1学年】標準授業時数 105 時間

	学 習 内 容	学 習 の ポ イ ン ト
一 学 期	<b>生物の世界</b> ・ 身近な生物の観察  ・ 植物のなかま  ・ 動物のなかま	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 学校周辺のいろいろな生物の観察を行い、それらの生物が様々な場所で生活していることを見いだす。</li> <li>・ 観察器具の操作や記録の仕方、生物の調べ方の基礎を身に付ける。</li> <li>・ 葉・茎・根などの特徴に基づいて分類ができ、植物の種類を知る方法を身に付ける。</li> <li>・ セキツイ動物と無セキツイ動物に関心を持ち、それらの動物について理解を深める。</li> </ul>
	<b>物質のすがた</b> ・ いろいろな物質  ・ 気体の発生と性質  ・ 物質の状態変化  ・ 水溶液	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 身のまわりの物質の性質を様々な方法で調べ、物質には密度や電気の通りやすさ、加熱したときの变化など固有の性質と共通の性質があることを見だし、実験器具の操作、記録の仕方などの技能を身に付ける。</li> <li>・ 身のまわりの物質に関心を持ち、理解を深める。</li> <li>・ 気体を発生させてその性質を調べる実験を行い、気体の種類による特性を見だし、気体を発生させる方法や捕集法などの技能を身に付ける。</li> <li>・ 物質の状態変化についての観察・実験を行い、物質は融点や沸点を境に状態が変化することや沸点の違いによって物質の分離ができることを見だし、状態変化によって物質の体積は変化するが質量は変化しないことを見いだす。</li> <li>・ 物質が水に溶ける様子の観察や再結晶の実験を行い、水溶液の中では溶質が均一に分散していること及び水溶液から溶質を取り出す方法を見いだす。</li> </ul>
二 学 期	<b>身近な物理現象</b> ・ 光の性質  ・ 音の性質  ・ 力のはたらき	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 光の反射や屈折の実験を行い、光がガラスや水などの物質の境界面で反射・屈折するときの規則性を見いだす。</li> <li>・ 凸レンズのはたらきについての実験を行い、物体の位置と像の大きさの関係を見いだす。</li> <li>・ 音についての実験を行い、音はものが振動することによって生じ、空気中などを波として伝わることを見だし、音の高さや大きさは発音体の振動の仕方に関係することを見いだす。</li> <li>・ 物体に力をはたらかせる実験を行い、物体に力がはたらくと、その物体が変形したり、支えられたり、運動の様子が変化することを見いだす。</li> <li>・ 物体にはたらく2つの力についての実験を行い、力が釣り合うときの条件を見いだす。</li> <li>・ 力の大きさとばねの伸びにはどのような関係があるか法則を見いだす。</li> </ul>
三 学 期	<b>大地の変化</b> ・ 火山  ・ 地震  ・ 地層  ・ 大地の変動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 火山の形、活動の様子及びその噴出物を調べ、それらを地下のマグマの性質と関連付けてとらえ、火山岩と深成岩の観察を行い、それらの組織の違いを成因と関連付けてとらえる。</li> <li>・ 地震の体験や記録を基に、その揺れの大きさや伝わり方の規則性に気づくとともに、地震の原因を地球内部の動きと関連付けてとらえ、地乗に伴う土地の変化の様子を理解する。</li> <li>・ 地層の観察記録を基に地層のつき方を考察し、重なり方の規則性を見いだすとともに、地層をつくる岩石とその中の化石を手掛かりとして過去の環境と年代を推定する。</li> <li>・ 地震や火山の原因を地球内部のはたらきと関連付けてとらえる。</li> </ul>

【第2学年】標準授業時数 140 時間

	学 習 内 容	学 習 の ポ イ ン ト
一 学 期	化学変化と原子・分子 ・物質の成り立ち  ・いろいろな化学変化  ・化学変化と熱の出入り ・化学変化と物質の質量	<ul style="list-style-type: none"> <li>物質を分解する実験を行い、分解して生成した物質から元の物質の成分が推定できることを見いだす。</li> <li>物質は原子や分子からできていることを理解し、原子は記号で表されることを知る。</li> <li>2種類の物質を化合させる実験を行い反応前とは異なる物質が生成することを見いだすとともに、化学変化は原子や分子のモデルで説明できること、化合物の組成は化学式で表されること及び化学反応は化学反応式で表されることを理解する。</li> <li>化学変化によって熱を取り出す実験を行い、化学変化には熱の出入りが伴うことを見いだす。</li> <li>酸化や還元の実験を行い、酸化や還元が酸素の関与する反応であることを見いだす。</li> <li>化学変化の前後における物質の質量を測定する実験を行い、反応物の質量の総和と生成物の質量の総和が等しいことを見いだす。</li> <li>化学変化に関係する物質の質量を測定する実験を行い、反応する物質の質量の間には一定の関係があることを見いだす。</li> </ul>
	動物の生活と生物の進化 ・生物をつくる細胞  ・植物のからだのつくりとはたらき ・動物のからだのつくりとはたらき	<ul style="list-style-type: none"> <li>生物の組織などの観察を行い、生物の体が細胞からできていること及び植物と動物の細胞のつくりの特徴を見いだす。</li> <li>消化や呼吸、血液の循環についての観察、実験を行い、動物の体が必要な物質を取り入れ運搬している仕組みを観察、実験の結果と関連付けてとらえること。また、不要となった物質を排出する仕組みがあることについて理解する。</li> <li>いろいろな植物の花や葉・茎・根などの観察を行い、基本的なつくりや特徴を見いだすとともに、それらを各部分のはたらきと関連付けてとらえる。</li> <li>動物が外界の刺激に適切に反応している様子の観察を行い、その仕組みを感覚器官、神経系及び運動器官のつくりと関連付けてとらえる。</li> <li>脊椎動物の観察記録に基づいて、体のつくりや子の生まれ方などの特徴を比較、整理し、脊椎動物がいくつかの仲間に分類できることを見いだす。</li> <li>無脊椎動物の観察などを行い、その観察記録に基づいて、それらの動物の特徴を見いだす。</li> </ul>
二 学 期	電気の世界 ・電流と回路  ・電流と磁界 ・電流の正体	<ul style="list-style-type: none"> <li>回路をつくり、回路の電流や電圧を測定する実験を行い、回路の各点を流れる電流や各部にかわる電圧について規則性を見いだす。</li> <li>金属線にかわる電圧と電流を測定する実験を行い、電圧と電流の関係を見いだすとともに金属線には電気抵抗があることを見いだす。</li> <li>磁石や電流による磁界の観察を行い、磁界を磁力線で表すことを理解するとともに、コイルの周りに磁界ができることを知る。</li> <li>磁石とコイルを用いた実験を行い、磁界中のコイルに電流を流すと力が働くことを見いだす。</li> <li>磁石とコイルを用いた実験を行い、コイルや磁石を動かすことにより電流が得られることを見いだすとともに、直流と交流の違いを理解する。</li> <li>異なる物質同士をこすり合わせると静電気が起り、帯電した物体間では空間を隔てて力が働くこと及び静電気と電流は関係があることを見いだす。</li> <li>放射線についての理解を深める。</li> </ul>
	気象のしくみと天気の変化 ・気象観測  ・気圧と風 ・天気の変化 ・日本の気象	<ul style="list-style-type: none"> <li>校庭などで気象観測を行い、観測方法や記録の仕方などを身に付けるとともに、その観測記録などに基づいて、気温、湿度、気圧、風向などの変化と天気との関係を見いだす。</li> <li>気圧配置から風がどういった方向にふくのか説明できる。</li> <li>前線の通過に伴う天気変化の観測結果などに基づいて、その変化を暖気、寒気と関連付けてとらえる。</li> <li>湿度の計算が乾球と水蒸気量を用いて計算できる。</li> <li>天気図や気象衛星画像などから、日本の天気の特徴を気団と関連付けてとらえる。</li> <li>霧や雲の発生についての観察、実験を行い、そのでき方を気圧、気温及び湿度の変化と関連付けてとらえる。</li> </ul>
三 学 期		

【第3学年】 標準授業時数 140 時間

	学習内容	学習のポイント
一 学 期	運動とエネルギー ・力のはたらき  ・物体の運動  ・仕事とエネルギー	物体の運動について観察、実験を行い、運動には速さと向きがあることを知る。 ・物体に力がはたらく運動及び力がはたらかない運動についての観察、実験を行い、力がはたらく運動では物体の速さなどが変わること及び力がはたらかない運動では物体は等速直線運動をすることを見いだす。  ・エネルギーに関する実験や体験を通して、エネルギーには運動エネルギー、位置エネルギー、電気、熱、光など様々なものがあることを知り、エネルギーが相互に変換されること及びエネルギーは保存されることを知る。 ・仕事に関する実験を行い、仕事と仕事率を理解させる
	生命のつながり ・生物の成長とふえ方  ・遺伝の規則性と遺伝子  ・生物の種類の多様性と進化 自然界のつながり ・生物どうしのつながり ・自然界を循環する物質	・体細胞分裂の観察を行い、その過程を確かめ、細胞の分裂を生物の成長と関連付けてとらえる。 ・身近な生物のふえ方を観察し、有性生殖と無性生殖の特徴を見いだす。 ・生物がふえていくときに親の形質が子に伝わることや、形質の伝わり方に規則性があることを見いだす。 ・遺伝子の本体はDNAであることを知る。 ・現存の生物及び化石の比較などを基に、現存の生物は過去の生物の生物が変化して生じてきたものであることを体のつくりと関連付けてとらえる。 ・生態系における生物の役割、炭素をはじめ物質の循環について知る。
二 学 期	化学変化とイオン ・水溶液とイオン  ・化学変化と電池  ・酸、アルカリとイオン	・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。 ・電気分解の実験からイオンの存在を知らせる。 ・電解質水溶液と金属を用いた実験を行い、化学エネルギーが電気エネルギーに変換されることを知る。 ・酸とアルカリの水溶液の特性を調べる実験を行い、酸とアルカリそれぞれに共通する性質を見いだす。
	地球と宇宙 ・天体の動き ・月と惑星の運動 ・宇宙の中の地球	・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。  ・四季の星座の移り変わり、季節による昼夜の長さ、太陽高度の変化などの観察を行う。 ・月や惑星の満ち欠けの見え方と太陽、地球、月、惑星の位置関係を理解させる。 ・宇宙全体から見た銀河系、太陽系など、恒星で構成される宇宙の全体像を知る。
三 学 期	地球の明るい未来のために ・自然環境と人間 ・科学技術と人間  ・これからの暮らしを考えよう	・エネルギーの移り変わり、エネルギーの保存などエネルギーの性質を知り、エネルギー資源の利用について考える。 ・情報、通信をはじめ技術の進歩が生活にどのようにかかわっているかを知ることと、循環型社会に向けての考え方を知る。  ・身近な自然環境の調査を行い身近な環境を理解する。 ・自然の恵みと、自然災害について調査しまとめ、発表する事ができる。