

1年 年間授業時数：105時間

2年 年間授業時数：140時間（化学70時間、生物70時間）

3年 年間授業時数：140時間（物理70時間、地学70時間）

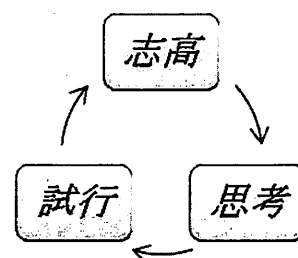


学習目標

【本校の理科の目標】

理科は日常生活と深くかかわりのある教科です。普段の生活のなかでみられる自然現象の中には、理科の考えを用いて説明することができるものがあります。また、身近にある道具や装置の多くが、これまで発見され、応用された科学技術でつくられたものです。理科を通して自然科学について学ぶことは、持続可能な豊かな生活を目指すために必要なことです。南多摩の理科では、自然の事物・現象に目を向けて探究し、理解し、学んだことを活用できるようになることを目指します。

そのために、次の3つシコウを実践し、身につけていくことを目標とします。



- ① **思考**・・・自分の頭で考えること。「なぜなのか？」という疑問を見つけ、その疑問の答え自分の頭で考える努力をしよう。
- ② **試行**・・・実験と観察をすること。自然事象を理解するために仮説を立て、実験や観察を行い、科学的に自然現象を説明できるようにしよう。
- ③ **志高**・・・志を高く持ち、より良いものを目指すこと。スケッチ、グラフの作成、考察などに取り組む際により良いものを完成させ、仲間と協力して、自分を磨いていこう。

3つのシコウは、理科の授業だけでなく、フィールドワーク活動（FW）で必要な思考力・観察力・探究力を養うことにもつながります。しっかりと身につけましょう。

『理科』には4つの分野があります。それらは『物理（エネルギー領域）』、『化学（粒子領域）』、『生物（生命領域）』、『地学（地球領域）』です。

第1学年では、『物理』、『化学』、『生物』、『地学』の各領域を1単元ずつ学びます。第2学年では『化学』と『生物』の分野を中心に学び、後期課程で設定されている『化学基礎』と『生物基礎』の学習につなげていきます。第3学年では『物理』と『地学』の分野を中心に学び、後期課程で設定されている『物理基礎』と『地学基礎』の学習につなげていきます。

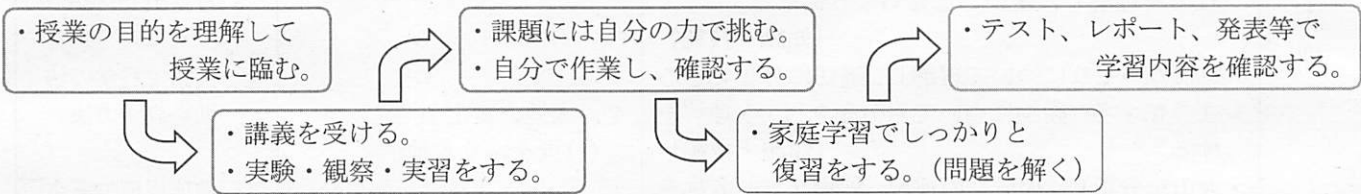
後期課程での学習とスムーズにつながるように、系統的に学ぶことで理解を深めます。例えば、第1学年の授業で抱いた疑問に対する答えが、第2学年や第3学年の授業の中で見つかったり、後期課程で学習する際にみつかったりすることもあるかもしれません。自然界の成り立ちやしくみがだんだんとわかっていくというのは、とても楽しいものです。新しいことを学ぶ喜びを感じて授業を受けてください。

第2学年の『化学』と『生物』の授業は、それぞれ週に2時間ずつ行われ、合計週4時間行われます。評価・評定はそれらをまとめて『理科』として算出します。同様に、第3学年の『物理』と『地学』の授業も、それぞれ週に2時間ずつ行われ、合計週4時間行われます。評価・評定はそれらをまとめて『理科』として算出します。

【理科の学習目標】（何ができるようになるか）

- ・授業で学んだことを日常生活の中に見つけたり、日常生活で疑問に思っていたことを授業の中で解決したりする習慣を身につける。 [主体的に学習に取り組む態度]
- ・授業、実験などを通じて、仲間と協同して学習する力を身につける。 [主体的に学習に取り組む態度]
- ・理科の学習に必要な知識、実験・観察・実習の基本技能を身につける。 [知識・技能]
- ・科学的な概念や原理・法則といった内容を単に覚えるのではなく、その内容になる理由を考える。実験などではレポートなどを通じて結果をまとめ、考察し、必要に応じて発表を行う。 [思考・判断・表現]
- ・第1学年では、物理・化学・生物・地学の各分野の特性を理解して次年度以降の学習につなげるとともに、各分野が理科という一つの教科としてつながっているということを理解する。 [知識・技能] [思考・判断・表現]
- ・第2学年と第3学年では、物理分野・化学分野・生物分野・地学分野の学習内容を深めていき、後期課程につながる学習にする。 [知識・技能] [思考・判断・表現]

学習方法（どのように学ぶか）



評価の観点・方法

観点① 知識・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。			
観点② 思考・判断・表現	事前の事物・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。			
観点③ 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。			
評価の方法\観点		①	②	③
学習状況観察		○	○	◎
提出物		◎	◎	◎
授業内小テスト・実技テスト		◎	◎	○
定期考査		◎	◎	○

学習のアドバイス

- ・理科の授業で学んだことを日常生活の中で探し、確認してみよう。
- ・授業の中で内容をしっかり理解しよう、わからなかったことはその日のうちに先生やクラスメイトに質問をしたり、家庭で復習をしたりして、解決しよう。
- ・課題やレポートは計画的にゆとりをもって取り組み、必ず期限までに提出しよう。
- ・身の回りの自然現象やニュース、興味をもったことについて、自ら調べてみよう。また、仮説を立てたり、科学的に考えたりして、周りの人に説明をしてみよう。

第1学年の学習内容（何を学ぶか）

教科書：新しい科学1（東京書籍）

副教材：理科便覧（浜島書店）、中学の物理（教育開発出版）、中学の化学（教育開発出版）、
中学の生物（教育開発出版）、中学の地学（教育開発出版）

	育成する資質・能力 (何ができるようになるか)	学習内容／教材 (何を学ぶか)	特記事項・他
1 学 期	・実験や実習を含む授業や、レポートなどには積極的に、主体的に取り組む。 〔主体的に学習に取り組む態度〕 〔思考・判断・表現〕 ・授業プリントの演習や考査などを通じて、知識を活用して、論理的に解答を導き出せるようにする。 〔思考・判断・表現〕 ・植物の観察を通じて顕微鏡の使い方やスケッチの仕方を理解し、使いこなせるようになる。 〔知識・技能〕 ・植物のつくりについて理解し、適切に分類できるようにする。動物についても分類を行い、理解をする。 〔知識・技能〕 ・火山を分類し、火成岩の種類、鉱物などの名称を答えられるようにする。 〔知識・技能〕	1. いろいろな生物と その共通点 (1) 生物の観察と 分類のしかた (2) 植物の分類 (3) 動物の分類 2. 大地の変化 (1) 火をふく大地	STEAM 教育の観点から、他の教科との関連性を踏まえて、下記のような例を取り上げる。 ① 世界の科学者がどのように法則を見出したか。 ② 英語で科学の法則を表す方法 ③ 地球規模で考える環境問題
2 学 期	・実験や実習を含む授業や、レポートなどには積極的に、主体的に取り組む。 〔主体的に学習に取り組む態度〕 〔思考・判断・表現〕 ・授業プリントの演習や考査などを通じて、知識を活用して、論理的に解答を導き出せるようにする。 〔思考・判断・表現〕 ・地震がおこるしくみを理解する。地層ができるしくみを理解する。 〔知識・技能〕 ・金属、白色粉末、気体など身の回りの物質の基本的性質について理解する。 〔知識・技能〕 ・状態変化や溶解現象を理解する。 〔知識・技能〕 ・ガスバーナーなどの基本的な実験器具を取り扱うことができるようにする。 〔知識・技能〕	2. 大地の変化 (2) 動き続ける大地 (3) 地層から読みとる 大地の変化 3. 身のまわりの物質 (1) 身のまわりの物質と その性質 (2) 気体の性質 (3) 水溶液の性質 (4) 物質の姿と状態変化	④ 自然災害の際に、世界の人々が考えること。 ⑤ 限りある地球の資源について、国際的な取り組み ⑥ 科学的な根拠に基づいた判断の行い方
3 学 期	・実験や実習を含む授業や、レポートなどには積極的に、主体的に取り組む。 〔主体的に学習に取り組む態度〕 〔思考・判断・表現〕 ・授業プリントの演習や考査などを通じて、知識を活用して、論理的に解答を導き出せるようにする。 〔思考・判断・表現〕 ・光の性質、音の性質、力のはたらきについて理解する。それらに関する実験を行い、正しく操作できるようにする。 〔知識・技能〕	4. 身のまわりの現象 (1) 光の世界 (2) 音の世界 (3) 力の世界	⑦ 最先端の科学技術の応用とこれからの暮らし

第2学年の学習内容

教科書：新しい科学2（東京書籍）

副教材：理科便覧（浜島書店）、中学の化学（教育開発出版）、中学の生物（教育開発出版）

	育成する資質・能力 (何ができるようになるか)	学習内容／教材 (何を学ぶか)	特記事項・他
1 学 期	・実験や実習を含む授業や、レポートなどには積極的に、主体的に取り組む。 〔主体的に学習に取り組む態度〕 〔思考・判断・表現〕 ・授業プリントの演習や考査などを通じて、知識を活用して、論理的に解答を導き出せるようにする。 〔思考・判断・表現〕 ・単体、化合物、混合物の違い、物理変化と化学変化について理解し、化学式、化学反応式を書けるようにする。 〔知識・技能〕 ・細胞のつくりとはたらきおよび動物が必要な物質を取り入れて運搬・吸収・排出するしくみを理解する。 〔知識・技能〕 ・動物の行動のしくみを、感覚器官・運動器官・神経系と関連づけて理解する。〔知識・技能〕	<化学> 1. 物質の成分 (1) 物質のなり立ち (2) 純物質の分離 (3) 化合物と単体 2. 化学変化と原子・分子 (1) 化学変化 (2) 化学変化と物質の質量 (3) 化学の基本法則 <生物> 1. 動物の生活と生物の進化 (1) 細胞のつくりとはたらき (2) 生命を維持するはたらき (3) 行動のしくみ	Scienceに加え、Technology（技術）、Engineering（工学）のトピックスも扱い、最先端の内容を学ぶ。
2 学 期	・実験や実習を含む授業や、レポートなどには積極的に、主体的に取り組む。 〔主体的に学習に取り組む態度〕 〔思考・判断・表現〕 ・授業プリントの演習や考査などを通じて、知識を活用して、論理的に解答を導き出せるようにする。 〔思考・判断・表現〕 ・原子の構造、イオン、酸と塩基の性質について理解する。 〔知識・技能〕 ・生物の進化について、遺伝と関連させながら理解する。 〔知識・技能〕 ・細胞分裂のしくみ、遺伝の法則について理解する。 〔知識・技能〕	<化学> 2. 化学変化と原子・分子 (4) 原子の構造と周期表 (5) イオン (6) 化学結合 3. 酸・塩基と中和反応 (1) 酸・塩基の性質 (2) 中和反応と塩 <生物> 1. 動物の生活と生物の進化 (4) 生物の進化 2. 生命のつながり (1) 生物の成長とふえ方 (2) 遺伝の規則性と遺伝子	Scienceに加え、Technology（技術）、Engineering（工学）のトピックスも扱い、最先端の内容を学ぶ。
3 学 期	・実験や実習を含む授業や、レポートなどには積極的に、主体的に取り組む。 〔主体的に学習に取り組む態度〕 〔思考・判断・表現〕 ・授業プリントの演習や考査などを通じて、知識を活用して、論理的に解答を導き出せるようにする。 〔思考・判断・表現〕 ・酸化還元、電池と電気分解について理解する。 〔知識・技能〕 ・自然界における生物どうしの関わりや物質循環について理解し、自然環境を保全することの重要性を認識する。 〔知識・技能〕	<化学> 4. 酸化還元反応 (1) 酸化還元の定義 (2) 金属のイオン化傾向 (3) 電池 (4) 電気分解 <生物> 3. 自然界のつながり (1) 生物どうしのつながり (2) 自然界を循環する物質 4. 地球の明るい未来のために (1) 自然環境と人間の関わり	Scienceに加え、Technology（技術）、Engineering（工学）のトピックスも扱い、最先端の内容を学ぶ。

第3学年の学習内容

教科書：新版 理科の世界2（大日本図書） 新しい科学3（東京書籍）

副教材：理科便覧（浜島書店）、中学の物理（教育開発出版）、中学の地学（教育開発出版）

	育成する資質・能力 (何ができるようになるか)	学習内容／教材 (何を学ぶか)	特記事項・他
1 学 期	・実験や実習を含む授業や、レポートなどには積極的に、主体的に取り組む。 〔主体的に学習に取り組む態度〕 〔思考・判断・表現〕 ・電流と電圧の規則について理解し、抵抗の値を求め、回路について理解を深める。 〔思考・判断・表現〕〔知識・技能〕 ・電流のはたらきと電流と磁界の関係について理解を深める。 〔思考・判断・表現〕〔知識・技能〕 ・霧や雲の発生や、前線通過に伴う天気変化を、気象要素や暖気・寒気と関連付けて説明できるようになる。また、日本の天気や気象の特徴を、気団や大気の運動、海洋の影響と関連付けて説明できるようになる。 〔思考・判断・表現〕〔知識・技能〕	<物理> 1. 電流とその利用 (1) 電流 (2) 電流と磁界 <地学> 1. 気象とその変化 (1) 気象観測 (2) 天気の変化 (3) 日本の気象 (4) 自然の恵みと気象災害	Science に加え、Technology（技術）、Engineering（工学）のトピックスも扱い、最先端の内容を学ぶ。
2 学 期	・実験や実習を含む授業や、レポートなどには積極的に、主体的に取り組む。 〔主体的に学習に取り組む態度〕 〔思考・判断・表現〕 ・物体にはたらく力を見出し、物体の運動が力と関係していることを理解する。 〔思考・判断・表現〕〔知識・技能〕 ・エネルギーが保存されることを通して、物体の運動を説明することができる。 〔思考・判断・表現〕〔知識・技能〕 ・天体の日周運動や年周運動について、地球の自転や公転、地軸の傾きと関連付けて説明し、惑星や衛星の公転と地球からの見え方の関係について、理解する。 〔思考・判断・表現〕〔知識・技能〕	<物理> 2. 運動とエネルギー (1) 力のつり合いと合成・分解 (2) 運動の規則性 (3) 力学的エネルギー <地学> 2. 地球と宇宙 (1) 天体の動きと 地球の自転・公転 (2) 太陽系と恒星	Science に加え、Technology（技術）、Engineering（工学）のトピックスも扱い、最先端の内容を学ぶ。
3 学 期	・エネルギーの問題について調べ、それぞれの発電方法の長所短所を理解しながら、これからのエネルギーの活用について考えることができる。 〔主体的に学習に取り組む態度〕 〔思考・判断・表現〕〔知識・技能〕 ・地球の特殊性について理解し、持続可能な科学技術の発展と環境の保全について考えることができる。 〔主体的に学習に取り組む態度〕 〔思考・判断・表現〕〔知識・技能〕	<物理> 3. 科学技術と人間 (1) エネルギー (2) 科学技術の発展 <地学> 3. 宇宙における地球 (1) 宇宙の構造 (2) 惑星としての地球	Science に加え、Technology（技術）、Engineering（工学）のトピックスも扱い、最先端の内容を学ぶ。