

1年 理科 ガイダンス・シラバス

担当 伊賀 直樹

<1 学年で学ぶ理科について>

学習する内容は主に、生物、化学、物理、地学に分けることができます。生物分野では、植物について学習します。植物に関する知識を身につけると同時に、観察やスケッチのしかたも習得してもらいます。化学分野では身のまわりの物質について学習します。その中で実験器具や薬品の扱い方を学習し、科学的な見方や考え方を身につけます。物理分野では光、音、力について学習します。日常生活で起こる現象について、根拠を持ち、説明できるようになりましょう。地学分野では火山や地震、地層、化石などについて学習します。私たちが暮らしている地球について興味・関心を持ち、意欲的に学習に取り組みましょう。

1. 理科を学ぶねらい

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・能力を身につけることを目指す。

- (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。

2. 学習方法

- ① 授業をしっかりと聞き、板書を写してください。プリントを配布するので、また、黒板に書かれたものを、自分で工夫して見やすいプリントづくりを心掛けてください。必要に応じてメモを残しておく、あとから読み返したときに役に立つでしょう。プリントはファイルに必ずとじましょう。
- ② 実験や観察は、4人、または5人班で行います。実験では役割分担をしっかりとし、協力して取り組みましょう。話し合い活動では積極的に発言をして学びをより深いものにしてください。
- ③ 間違っていることは恥ずかしいことはありません。自分で考えて、積極的に発言をしてください。(間違っただと思っていたことが実は正しかったということもあるかもしれません)
- ④ プリントは財産です。あとから参考書のように読み返して使えるように、プリントはしっかりとしましょう。
- ⑤ 授業の後には振り返りシートを記入して学習を振り返りましょう。また、復習はとても大事です。教科書やプリントを読み返したり、ワークを仕上げたりすることで復習を心がけてください。

3. 持ち物、忘れものについて

- ① 理科の5点セット(教科書・ワーク・青ファイル・ノート・理科便覧)。
- ② 資料集は必要に応じてすぐに準備できるようにしておいてください。
- ③ 忘れ物をしたときは、授業が始まる前に報告にいくこと。忘れ物をしたときに一番困るのは自分自身です。

4. 学習の評価と方法

(ア) 知識・技能

○定期テストの知識・技能の問題の達成率で評価、小テスト、実験のパフォーマンステスト、実験への取り組み(基本的な操作が習得できているか)、実験・観察レポート(プリント)の内容(基本的な技能)

(イ) 思考・判断・表現

○定期テストの科学的思考・判断・表現の問題の達成率で評価、小テスト、実験・観察レポート(プリント)の内容(①考察の記述内容②表やグラフ、図を使ってわかりやすくまとめられているか)

授業中の発言

(ウ) 主体的に学習に取り組む態度

○ノート(プリント)の提出、ワーク提出、課題、授業態度(実験・観察に主体的に取り組む姿勢)授業中の発言(気づき・疑問等)、振り返りシート(①知識技能の活用②対話を通じた気づき③課題解決への試行錯誤④単元の内容⑤自己の成長や変容の表現⑥用語の量・内容・関係)

※総合評価は、(ア)～(ウ)までの達成率の割合で決定する。

5. 先生からのアドバイス

身のまわりで起きている現象に興味を持ちましょう。多くの「なぜ?」を持つことで理科の授業がより楽しくなります。また、話し合い活動の場を大切にして、意欲的に実験・観察に取り組んでください。

提出物の期限をしっかりと守り、ノートをとるときは先生の話をもメモできるといいですね。1年間日常生活の様々な現象について一緒に勉強していきましょう。

2. 年間学習計画

学期	月	内 容	目 標	評価方法
1	4	単元 1 生物の世界 1章 身近な生物の観察	☐ ルーベの使い方、スケッチのしかた、顕微鏡の使い方を身につける。 ☐ 花のつくりの共通点を理解し、離弁花と合弁花の違いを説明できる。 ☐ 受粉について説明できる。 ☐ 裸子植物と被子植物の違いを理解する。 ☐ 光合成について説明できる。 ☐ 植物の呼吸について説明できる。 ☐ 葉・茎・根のつくりを理解する。 ☐ 蒸散について説明できる。 ☐ 植物を双子葉類と単子葉類に分けることができる。 ☐ 種子をつくらない植物について理解する。 ☐ 植物のなかま分けができる。 ☐ 脊椎動物の 5 つのグループ分けができる。 ☐ 無脊椎動物のなかま分けができる。 ☐ 植物図鑑を活用することができる。	授業プリント レポート 小テスト 技能テスト 定期テスト 振り返りシート
	5	2章 植物のなかま 3章 動物のなかま		
2	6	探究活動 植物の分類を活用する まとめ・単元末問題・読解力問題		
	7	単元 2 物質のすがた 1章 いろいろな物質	☐ ガスバーナーの使い方を身につける。 ☐ 有機物、無機物について理解する。 ☐ 金属の性質について理解する。 ☐ 密度の計算ができる。 ☐ 上皿てんびんとメスシリンダーを正しく使える。 ☐ 気体の性質を調べる方法、集め方を身につける。 ☐ いろいろな気体の性質について説明できる。 ☐ 物質の状態変化について粒子モデルを用いて説明できる。 ☐ 状態変化と温度の関係について説明できる。 ☐ グラフを正しくかくことができる。 ☐ 蒸留について理解する。 ☐ 水溶液について理解する。 ☐ 水に溶けた物質のとり出し方を身につける。 ☐ 質量パーセント濃度の計算ができる ☐ メダルがどのような物質でできているか確かめる実験の方法や手順を考える。	
	9	2章 気体の発生と性質 3章 物質の状態変化		
	10	4章 水溶液 探究活動 メダルの謎 まとめ・単元末問題・読解力問題		
3	11	単元 3 身近な物理現象 1章 光の性質	☐ 光の進み方、ものの見え方を理解する。 ☐ 反射の法則に従い作図ができる。 ☐ 光の屈折の作図ができる。全反射を説明できる。 ☐ 凸レンズによる像のでき方を理解し作図できる。 ☐ 音の伝わり方を説明できる。 ☐ 音の伝わる速さについて理解し、計算できる。 ☐ どのようなときに音が高くなり、大きくなるのかを説明できる。 ☐ 力のはたらきいろいろな力について理解する。 ☐ フックの法則について理解し、活用できる。 ☐ 力を矢印で表すことができ、力がつり合っているときの物体にはたらく力を作図できる。 ☐ 重力と質量の違いについて説明できる。 ☐ 力がつり合うときの条件を見いだして理解する。 ☐ 全身を映す鏡の長さを見いだす方法を考える。	
	12	2章 音の性質 3章 力のはたらき		
	1	探究活動 全身を映せる鏡 まとめ・単元末問題・読解力問題		
	2	単元 4 大地の変化 1章 火山	☐ 火山噴出物を理解する。 ☐ 火山の形と噴火のようすについて説明できる。 ☐ 地震の揺れの大きさや規模と地震の発生について理解する。 ☐ 実体顕微鏡で鉱物を観察することができる。 ☐ 火山岩と深成岩を見分けることができる。 ☐ 地層のでき方を説明できる。 ☐ 堆積岩を見分けることができる。 ☐ 示相化石と示準化石について説明できる。 ☐ プレートと火山活動や地震を関連させて理解する ☐ 自然がもたらす恵みや火山災害と地震災害について調べ、これらを火山活動や地震発生の仕組みと関連付けて理解する。 ☐ 地震はどこで発生したのかを見いだす方法を考える。	
	3	2章 地震 3章 地層 4章 大地の変動 探究活動 地震はどこか まとめ・単元末問題・読解力問題		

2 学年 理科 ガイダンスシラバス

担当：吉永 清子

< 2 学年で学ぶ理科について >

2 学年で学ぶ理科も、1 年生のときと同様、化学・生物・物理・地学の 4 分野を学びます。化学分野では、元素記号を覚え化学反応式を書き、化学変化における定量的な関係を学びます。生物分野では、生命維持の仕組みについて学習します。物理分野では、電流計や電圧計の使い方、回路図の書き方等を学習します。オームの法則やジュールの法則なども学びます。地学分野では、天気図記号を覚え、天気図を書き、日本付近における天気の変化について学びます。今年度勉強する内容は、目に見えないものが多いですが、我々の生活に密接に関係している内容です。手を動かし、頭でよく考え、自然現象の不思議に迫っていきましょう。

1. 理科を学ぶねらい

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・能力を身につけることを目指す。

- (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。

2. 学習方法

- ① 授業をしっかりと聞き、板書をとってください。授業ではノートを準備してください。板書は黒板に書かれてたものだけを、ノートに書き写すのではなく、自分で気になったことや、発言などについてメモを取るとよいでしょう。自分で工夫して見やすいノートづくりを心掛けてください。
- ② 実験や観察は、4 人、または 5 人班で行います。実験では役割分担をしっかりとし、協力して取り組みましょう。話し合い活動では積極的に発言をして学びをより深いものにしてください。
- ③ 間違っていることは恥ずかしいことではありません。自分で考えて、積極的に発言をしてください。(間違ったと思っていたことが実は正しかったということもあるかもしれません。)
- ④ ノートは財産です。あとから参考書のように読み返して使えるように、ていねいなノートづくりを心掛けると良いでしょう。
- ⑤ 授業の後には振り返りシートを記入して学習を振り返りましょう。また、復習はとても大事です。教科書やノートを読み返したり、ワークを仕上げたりすることで復習を心がけてください。

3. 持ち物、忘れものについて

- ⑥ 理科の 3 点セット (教科書・ノートファイル・資料集)。資料集は必要に応じてすぐに準備できるようにしておいてください。
- ⑦ 忘れ物をしたときは、授業が始まる前に報告にくること。忘れ物をしたときに一番困るのは自分自身です。

4. 学習の評価と方法

(ア) 知識・技能

○定期テストの知識・技能の問題の達成率で評価、小テスト、実験のパフォーマンステスト、実験への取り組み (基本的な操作が習得できているか)、実験・観察レポート (プリント) の内容 (基本的な技能)

(イ) 思考・判断・表現

○定期テストの科学的思考・判断・表現の問題の達成率で評価、小テスト、実験・観察レポート (プリント) の内容 (①考察の記述内容②表やグラフ、図を使ってわかりやすくまとめられているか)

授業中の発言

(ウ) 主体的に学習に取り組む態度

○ノート (プリント) の提出、ワーク提出、イメージマップ、振り返りシート、課題、授業態度 (実験・観察に主体的に取り組む姿勢)、授業中の発言 (気づき・疑問等)、振り返りシート (①知識技能の活用②対話を通した気づき③課題解決への試行錯誤④単元の内容⑤自己の成長や変容の表現⑥用語の量・内容・関係)

※総合評価は、(ア)～(ウ) までの達成率の割合で決定する。

5. 先生からのアドバイス

身のまわりで起きている現象に興味を持ちましょう。多くの「なぜ?」を持つことで理科の授業がより楽しくなります。また、話し合い活動の場を大切に、意欲的に実験・観察に取り組んでください。

提出物の期限をしっかりと守り、ノートをとるときは先生の話をもメモできるといいですね。1 年間日常生活の様々な現象について一緒に勉強していきましょう。

6. 年間学習計画年間学習計画

学期	月	内 容	目 標	評価方法
1	4	単元1 化学変化と分子・原子 1章 物質の成り立ち 2章 いろいろな化学変化 3章 化学変化と熱の出入り 4章 化学変化と物質の質量	☐ 熱分解、電気分解について理解する ☐ 原子や分子について理解する。 ☐ 原子を記号で表すことができる。 ☐ 物質を化学式で表すことができる。 ☐ 化合、硫化、酸化、還元を説明できる。 ☐ 化学反応式をつくることができる。 ☐ 質量保存の法則を説明できる。 ☐ 金属の質量と化合する酸素の質量の関係について理解する。 ☐ 発熱反応と吸熱反応について説明できる。 ☐ 化学変化を原子や分子のモデルで説明し、組成は化学式で表されること、化学反応は化学反応式で表されることを理解する	授業プリント レポート 小テスト 技能テスト 定期テスト 振り返りシート イメージマップ
	5	探究活動 二酸化炭素の酸素を奪え まとめ・単元末問題・読解力問題		
	6			
	7	単元2 生物の体のつくりとはたらき 1章 生物を作る細胞 2章 植物の体のつくりとはたらき 3章 動物の体のつくりとはたらき	☐ 光合成について説明できる。 ☐ 植物の呼吸について説明できる。 ☐ 葉・茎・根のつくりを理解する。 ☐ 蒸散について説明できる。 ☐ 細胞を観察することができる。 ☐ 動物の細胞と植物の細胞の違いを説明できる。 ☐ 細胞のはたらきについて説明できる。 ☐ 生物の体の成り立ちを理解する。 ☐ 肺の呼吸運動、血液の循環、食べ物の消化と吸収、排出について理解する。 ☐ 運動するしくみを説明できる。 ☐ 感覚器官のしくみを理解する。 ☐ 刺激と反応について理解する。 ☐ 無セキツイ動物の特徴を理解する。	
2	9	探究活動 無脊椎動物の体はどうなっているか まとめ・単元末問題・読解力問題		
	10			
	11	単元3 電流とその利用 1章 電流と回路 2章 電流と磁界 3章 電流の正体	☐ 直列回路と並列回路をつくることができる。 ☐ 回路図をかくことができる。 ☐ 電流計を正しく使い、直列回路と並列回路に流れる電流の大きさについて説明できる。 ☐ 電圧計を正しく使い、直列回路と並列回路の電圧の大きさについて説明できる。 ☐ オームの法則について理解し、計算ができる。 ☐ 回路全体の抵抗を計算で求めることができる。 ☐ 熱量と電力の関係を理解する。 ☐ 電力量の計算ができる。 ☐ 磁力線をかくことができる。 ☐ 電流がつくる磁界について理解する。 ☐ モーターが回るしくみを説明できる。 ☐ 電磁誘導について理解する。 ☐ 静電気について理解する。 ☐ 電流が流れる現象について説明できる。 ☐ 電子の流れと電流の向きについて説明できる。 ☐ 豆電球の明るさが電力に関係することを見いだして理解する。	
	12	探究活動 明るい豆電球はどれだ まとめ・単元末問題・読解力問題		
	1			
3	2	単元4 気象のしくみと天気の変化 1章 気象観測 2章 気圧と風 3章 天気の変化 4章 日本の気象	☐ 気象観測の方法を身につける。 ☐ 気温、気圧、湿度と天気の状態を説明できる。 ☐ 湿度を計算できる。 ☐ 雲のでき方を説明できる。 ☐ 降水について説明できる。 ☐ 水の循環について説明できる。 ☐ 高気圧、低気圧について説明できる。 ☐ 前線の通過と天気の変化について理解する。 ☐ 日本周辺の気団の特徴を理解する。 ☐ 日本の四季の天気について説明できる。 ☐ 地域の天気の変化に課題を見つけ、学んだことを活かし 気象観測の結果や気象情報をもとに課題を解決する。	
	3	探究活動 明日の天気はどうなるか まとめ・単元末問題・読解力問題		

3 学年 理科 ガイダンス・シラバス

担当：吉永清子 伊賀直樹

< 3 学年理科のねらい >

3 学年理科では運動とエネルギー・生命のつながり・自然界のつながり・化学変化とイオン・地球と宇宙・地球の明るい未来のために、の6 単元を学びます。3 年間の集大成の内容です。運動とエネルギーでは物体の運動やエネルギーについて学びます。生物のつながりでは生殖について学びます。自然界のつながりでは生物と微生物の関係について学びます。化学変化とイオンでは、イオンや電池の化学反応について学びます。地球と宇宙では星座と惑星について学びます。地球の明るい未来のためにでは、自然環境と科学技術、エネルギー資源について学びます。理科の授業で得た知識や考え方を日常の生活で活かせるようにしてほしいと思います。

1 理科を学ぶねらい

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・能力を身につけることを目指す。

- (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。

2 勉強方法

- ① 授業をしっかりと聞き、授業プリントやノートに授業内容をまとめましょう。プリントはなくさないようにきちんとファイリングしてください。黒板に書かれてたものだけを、プリントやノートに書き写すのではなく、自分で気になったことや、発言などについてメモをしましょう。自分で工夫して見やすいプリントやノートづくりを心掛けてください。プリントやノートはワークを解くときに近くに置くなどして活用しましょう。
- ② 実験や観察は、4 人、または5 人班で行います。実験では役割分担をしっかりとし、協力して取り組みましょう。話し合い活動では積極的に発言をして学びをより深いものにしてください。
- ③ 間違っていることは恥ずかしいことではありません。自分で考えて、積極的に発言をしてください。(間違っていたと思っていたことが実は正しかったということもあるかもしれません)
- ④ プリントやノートは財産です。あとから参考書のように読み返して使えるように、ていねいにプリントやノートづくりを心掛けると良いでしょう。
- ⑤ 授業の後には、振り返りシートを記入して学習を振り返ります。復習はとても大事です。教科書やノートを読み返したり、ワークを仕上げたりすることで復習を心がけてください。

3 持ち物・忘れ物について

- ① 理科の5 点セット(教科書・ワーク・ノート・赤ファイル・理科資料集)。
- ② 忘れ物をしたときは、授業が始まる前に報告に来てください。忘れ物をしたときに一番困るのは自分自身です。

4 評価・評定

(ア) 知識・技能

○定期テストの知識・技能の問題の達成率で評価、小テスト、実験のパフォーマンステスト、実験への取り組み(基本的な操作が習得できているか)、実験・観察レポート(プリント)の内容(基本的な技能)

(イ) 思考・判断・表現

○定期テストの科学的思考・判断・表現の問題の達成率で評価、小テスト、実験・観察レポート(プリント)の内容(①考察の記述内容②表やグラフ、図を使ってわかりやすくまとめられているか)授業中の発言

(ウ) 主体的に学習に取り組む態度

○ノート(プリント)の提出、ワーク提出、振り返りシート、イメージマップ、授業態度(実験・観察に主体的に取り組む姿勢)、授業中の発言(気づき・疑問等)、振り返りシート(①知識技能の活用②対話を通した気づき③課題解決への試行錯誤④単元の内容⑤自己の成長や変容の表現⑥用語の量・内容・関係)
※総合評価は、(ア)～(ウ)までの達成率の割合で決定する。

5 アドバイス

毎時間の授業を大切にしましょう。話し合い活動では間違いを恐れなくて自分の考えを述べ、相手の考えに耳を傾けることが大切です。また、自分の考えを記入する所は、正解を待つのではなく、自分の言葉で表現しましょう。

実験中は役割を意識し、積極的に関わることで、技能が高くなり、知識も身に付きやすくなるでしょう。予習は必要ありませんが、復習を大切にしてください。復習プリントを活用して繰り返し問題を解くことで力がつきます。

6 年間学習計画
理科1(担当：伊賀)

学期	月	単元名 学習の内容	学習の目標	評価方法
	4	単元1 運動とエネルギー 1章 力の合成と分解	☐ 力のつり合いについて理解し、作図できる。 ☐ 力の合成、分解について理解し、作図できる。	実験レポート ノート提出 小テスト 振り返りシート 1 期末テスト 2 中間テスト
	5	2章 水中の物体に加わる力 3章 物体の運動	☐ 浮力について理解する。 ☐ 圧力について理解し、計算ができる。	
	6	4章 仕事とエネルギー 探究活動 エネルギー交換効率を調べよう	☐ 記録タイマーを正しく操作し、得られたデータから、速さを計算できる。 ☐ 平均の速さ、瞬間の速さについて理解する。	
	7	まとめ・単元末問題・読解力問題	☐ 実験を通して斜面を下る運動、自由落下運動・等速直線運動について理解する。 ☐ 慣性について説明できる。	
	8		☐ 作用・反作用とつり合いの違いを説明できる。 ☐ 仕事、仕事率について理解し、計算できる。	
	9		☐ 位置エネルギー、運動エネルギー、力学的エネルギーについて説明できる。 ☐ エネルギーの移り変わり、保存、利用と効率について説明できる。 ☐ エネルギーの利用効率を高める方法を考える。	
	10	単元4 化学変化とイオン 1章 水溶液とイオン	☐ 電解質・非電解質の区別ができる。 ☐ 塩酸、塩化銅の電気分解により何が発生するかを説明できる。	実験レポート ノート提出 小テスト 技能テスト 振り返りシート 2 期末テスト 学年末テスト
	11	2章 化学変化と電池 3章 酸・アルカリとイオン	☐ 原子の構造・イオンについて理解する。 ☐ 電離の様子をイオン式を使って表せる。	
	12	探究活動 水溶液の正体は？ まとめ・単元末問題・読解力問題	☐ 電極で起こる化学変化について説明できる。 ☐ いろいろな電池について説明できる。	
	1		☐ 酸とアルカリの性質がイオンを用いて説明できる。 ☐ 中和について理解する。	
	2		☐ 中和により塩が生じることを説明できる。 ☐ 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。	
	3	単元6 地球の明るい未来のために 1章 自然環境と人間 2章 科学技術と人間 終章 これからの私たちの暮らし まとめ・単元末問題・読解力問題	☐ 自然環境の保全について考え、意見を述べるができる。 ☐ 自然の災害・恩恵・共生について考え、意見を述べることができる。	

理科2 (担当：吉永)

	4	単元2 生命の連続性 1章 生物の成長とふえ方	☐ 植物細胞と動物細胞の見分けができる ☐ 細胞分裂の過程を、順を追って説明できる。	実験レポート ノート提出 小テスト 技能テスト 振り返りシート 1 期末テスト 2 中間テスト
	5	2章 遺伝の規則性と遺伝子 3章 生命の種類の多様性と進化	☐ 有性生殖と無性生殖を説明できる。 ☐ 遺伝の規則性について説明できる。	
	6	探究活動 遺伝子を扱う技術について考えよう まとめ・単元末問題・読解力問題	☐ 子の代、孫の代への形質の伝わり方を理解し、説明できる。 ☐ 遺伝子、DNAについて理解する。	
	7	単元3 自然界のつながり 1章 生物どうしのつながり	☐ 進化について理解する。 ☐ 文献や情報通信ネットワークなどを活用して、利点や問題点、疑問点などを含め理解を深める。	
	8	2章 自然界を循環する物質 探究活動 身のまわりの生物の関わりを考えよう	☐ 消費者と生産者について理解し、食物連鎖について説明できる。 ☐ 分解者の役割を説明できる。	
	9	まとめ・単元末問題・読解力問題	☐ 物質の循環について説明できる。 ☐ 自然界全体の生物の関わりについて理解を深め、自然を大切に保全しようとする。	
	10	単元5 地球と宇宙 1章 天体の動き	☐ 太陽の日周運動について説明できる。 ☐ 星の日周運動について説明できる。	実験レポート ノート提出 小テスト 技能テスト 振り返りシート 2 期末テスト 学年末テスト
	11	2章 月と惑星の運動 3章 宇宙の中の地球	☐ 天体が日周運動する理由を説明できる。 ☐ 季節によって見える星座が移り変わる理由を説明できる。	
	12	探究活動 季節の変化を調べよう まとめ・単元末問題・読解力問題	☐ 太陽の南中高度の変化と四季の変化の関係を説明できる。 ☐ 月の満ち欠け金星の見え方について説明できる	
	1		☐ 日食と月食について説明できる。 ☐ 太陽系の惑星について説明できる。	
	2		☐ 銀河系について説明できる。	
	3			