

3 学年 理科 ガイダンス・シラバス

担当：伊賀直樹、竹内海人

< 3 学年理科のねらい >

3 学年理科では「運動とエネルギー」・「生命の連続性」・「宇宙を観る」・「化学変化とイオン」・「運動とエネルギー」・「自然と人間」の 5 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。「生命の連続性」では生殖について学びます。「自然と人間」では生物と微生物の関係・様々な物質・科学技術の発展について学びます。「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。「宇宙を観る」では星座と惑星について学びます。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つけるようにする。
- (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ルにとじてください。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 復習はとても大事です。ワークを仕上げたり、教科書やノートを読み返し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・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してください。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)、授業プリントの内容

(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

○プリントの提出、ワーク提出、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)、課題解決に向けて試行錯誤した過程

※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、復習をとくに大切にしてください。ワークを活用して解くことで基礎的な内容は定着しやすくなります。

6 年間学習計画

理科 1 (伊賀)

学期	月	内 容	目 標	評価方法
1	4	単元 3 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。	授業プリント レポート 小テスト 技能テスト 定期テスト
	5 6	2 章 電池とイオン	☐ 原子の構造・イオンについて理解する。	
	7	3 章 酸・アルカリと塩 みんなで探Qクラブ 学習のまとめ・力だめし・広がる世界	☐ 電離の様子をイオン式を使って表せる。 ☐ 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。 ☐ 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。 ☐ 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。	
2	9	単元 4 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。	
	10	2 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。	
	11	3 章 仕事とエネルギー 4 章 多様なエネルギーとその移り変わり 5 章 エネルギー資源とその利用 みんなで探Qクラブ 学習のまとめ・力だめし・広がる世界	☐ 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。 ☐ 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。 ☐ 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。 ☐ 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。	
	12	単元 5 自然界と人間 2 章 さまざまな物質の利用と人間	☐ 天然の物質と人工の物質について理解する。 ☐ プラスチックの性質について理解する。	
	1	3 章 科学技術の発展	☐ 科学技術の発展の歴史について理解する。 ☐ 現在の暮らしとこれからの科学技術について考える。	
3	2	5 章 持続可能な社会をめざして 学習のまとめ・力だめし・広がる世界	☐ 持続可能な社会について考える。	

学期	月	内 容	目 標	評価方法
1	4	単元 1 生命の連続性	☐ 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。 ☐ 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。 ☐ 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。 ☐ 進化について理解する。	授業プリント レポート 小テスト 技能テスト 定期テスト
	5	1 章 生物のふえ方と成長		
	6	2 章 遺伝の規則性と遺伝子		
2		3 章 生物の種類の多様性と進化 みんなで探Qクラブ 学習のまとめ・力だめし・広がる世界		
	7	単元 2 宇宙を観る	☐ 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。 ☐ 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。 ☐ 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 ☐ 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。 ☐ 銀河系について説明できる。	
	9	1 章 宇宙の天体		
	10	2 章 太陽と恒星の動き		
		3 章 月と金星の動きと見え方 みんなで探Qクラブ 学習のまとめ・力だめし・広がる世界		
3	11	単元 5 自然界と人間	☐ 自然環境の保全について考え、意見を述べる ことができる。 ☐ 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。 ☐ 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。 ☐ 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。 ☐ 持続可能な社会について考える。	
	12	1 章 自然界のつり合い		
	1			
	2	4 章 人間と環境		
	3	5 章 持続可能な社会をめざして 学習のまとめ・力だめし・広がる世界		