

教育方針

国際社会に貢献できるリーダーを育てる

心豊かなリーダーを育てる

創造力・自己発信能力をもったリーダーを育てる

理科が育てたい児童・生徒像

自らの経験と、他者からの意見を基に、科学的な知恵を構築することが出来る、児

5年

1分野

| 月 | 学習項目 | 学習目標・学習内容 | 探究 【Ⅰ】仮説検証型【Ⅱ】グローバル型 【Ⅲ】創造表現型【Ⅳ】その他 |
|----|------------------------------|---|--|
| 4 | 理科でのルール 化学室のルール | 理科でのルール1、ルール2の必要性について、科学的な話と歴史的な話から学習する。 化学室にあるものの面白さ、そして同時に危険性を含んでいることを学習する。 | 【Ⅰ】この道具は何？ 【Ⅱ】ルールの理由 |
| 5 | ものの溶け方 (水溶液と飽和) | 水溶液とは？水溶液の定義、溶液、溶質、溶媒と水溶液自体の性質を学ぶ。 電子天秤を用いて、水溶液の飽和状態と溶解度について学習する。 飽和状態の水溶液を作る。その水溶液に他の物が溶解するか確かめる。(溶解度積) | 【Ⅰ】溶けるとは？！ 【Ⅰ】溶ける限界を探ってみよう！ 【Ⅰ】溶けるもの、溶けないもの(甘いものは別腹) |
| 6 | 水溶液の濃さと結晶 (溶解度とそれにまつわる内容) | 水溶液の濃さ(簡易的に濃度)について学ぶ。 薬品の溶解度と水溶液の温度の関係を学ぶ。 溶解度や結晶にまつわる学習・結晶の形の由来等の学習を行う。 ・結晶構造、結晶の色などのまとめを行う。 | 【Ⅳ】再結晶1、ろ過 通過するのかしないのか 【Ⅳ】塩化ナトリウムと気体 【Ⅰ】塩化ナトリウムはなぜ立方体？ 【Ⅰ】雪印は、六角形？！ |
| 7 | ものの溶け方(まとめ) | 1学期に行った上記内容についての振り返りを行 | |
| 9 | 力と道具(力とてこ) | 理科で用いる”力”とは何か？をまなび、力の表し方、2力のつり合う条件等を確認する。 てこの学習 支点・力点・作用点など、てこに関する基礎項目を学び、具体的な理解を行う。 モーメントの計算(力の大きさと物の長さ) 力によって変化するバネ(フックの法則)の学習を行う。 | 【Ⅰ】力って何？ 矢印はすごい！！ 【Ⅰ】重心を見つけよう。 つり合って何？ 【Ⅲ】壁から離れない体 【Ⅰ】バネの伸びの予測 |
| 10 | 力と道具(てこ以外の道具) | メリットとデメリットを考えよう！(定滑車と動滑車の違い) てこの学習を基に、その他の道具である滑車についてその性質を学ぶ | 【Ⅲ】 色々な道具を使ってみよう 【Ⅰ】便利なところ、不便なところ |
| 11 | 振り子と衝突 | 定滑車と動滑車 振り子の特徴について学習する 振り子の長さ振り子の周期の関係 位置エネルギーの導入(仲良し振り子) | 【Ⅰ】振り子はなぜ動く？ 【Ⅲ】私たちは、宇宙に支配されている？！ 【Ⅲ】転がる球はどっちが速い？ |
| 12 | 力学的内容のまとめ | | |
| 1 | 電磁石の働き ※次年度へ変更する可能性もあります | 電磁石の性質を学ぶ。(電流、磁界、磁石の性質など) 電流とその電流によって生じる磁界について学習する。(電流と生じる磁界の関係) | 【Ⅰ】切っても切っても切れないもの？ 【Ⅲ】電磁石のパワーアップの方法を考えよう！ |
| 2 | 物の燃え方 | 物が燃える現象を確認する。 燃焼の3条件を実験を交えながら確認する 燃焼によっておこる現象(燃焼と重さの関係) | 【Ⅰ】燃焼とは何か？ 【Ⅰ】燃焼条件を考えよう！ 【Ⅲ】どっちが安全？！ |
| 3 | 1年間のまとめ | 1年間の学習のまとめ | |

教育方針

国際社会に貢献できるリーダーを育てる

心豊かなリーダーを育てる

創造力・自己発信能力をもったリーダーを育てる

理科が育てたい児童・生徒像

自らの経験と、他者からの意見を基に、科学的な知恵を構築することが出来る、児童・生徒

6年

1分野

| 月 | 学習項目 | 学習目標・学習内容 | 探究 【Ⅰ】仮説検証型【Ⅱ】グローバル型 【Ⅲ】創造表現型【Ⅳ】その他 |
|----|------------------|--|--|
| 4 | いろいろな水溶液 | 水溶液について、溶液、溶質、溶媒、溶解度等の既習項目を確認する。 水溶液の性質として、酸性、中性、アルカリ性がどのようなものかを学習する。 酸性、中性、アルカリ性を確かめるための指示薬の特徴を学習する。 | 【Ⅲ】酸とは何？アルカリとは何？ 【Ⅰ】水はなぜ中性になるのか？ |
| 5 | | 中和に関する学習から、中和の際に水と塩が生成されることを確認する。 塩酸と水酸化ナトリウムを上手く混ぜると、なぜ安全な水溶液になるのか？ | 【Ⅰ】残り物には福がある？！ |
| 6 | 水溶液と金属の関係 | 金属と酸を反応させることにより、水素を発生させその性質を学ぶ。 酸と反応しやすい金属と反応しにくい金属(イオン化傾向) | 【Ⅰ】水素をできるだけ多く出すには？ 【Ⅰ】絵本の中の宝物 なぜか銀は無い |
| 7 | 電流と磁界 | 磁石の性質、回路内を流れる電流の性質を学習する。 電流と磁界の関係(フレミングの右ネジの法則) コイルによって作られる磁界・地球も大きな磁石 | 【Ⅳ】コイルモーターを作ってみよう！ 【Ⅰ】地球が大きな磁石だとすると |
| 9 | 電流の働き | 原子モデル(陽子、中性子、核、電子) 電流の性質の加え、電気に関する一般的な内容の学習を行う。 電流と電圧(基礎項目)の学習 フレミングの左手の法則(電流と磁界の関係)、電流と発熱の関係の学習。 | 【Ⅰ】物はすべてツブツブ 【Ⅲ】離れる電子、どんな電子？ 【Ⅰ】上りのエスカレーター、下りの滑り台 【Ⅲ】ゲットラックとチェケラ！ |
| 10 | 発電と電気の利用 | 発電を通して電気の性質(発電の難しさ)を学習する。 実際に利用されている電差製品、特に電気による発熱についての学習を行う。 | 【Ⅰ】温かくなるコンセント 【Ⅲ】いっぱい、強く、長い間、ぶつかると？ |
| 11 | 光による現象 | ピンホールカメラを作ってみよう 光の性質(直進性、反射、屈折)に関する学習 光線の性質と凸レンズの働き 実像(スクリーンに写る像)と虚像と光線の作図 | 【Ⅰ】大きくなると、明るさは、 $1/r_2$ ？ 【Ⅰ】光線は、どこへ行くのか？ 【Ⅰ】鏡の不思議、リモコンの不思議 |
| 12 | 2学期のまとめ | | |
| 1 | 音による現象 (音の世界) | 音とは何か？(音の定義) ドレミファを出せますか？音階と音源の特徴 音についての学習、音波、波と言う現象、音源、縦波(疎密波)、伝播速度など音に関する学習 音の大きさ、音の高低(音階)、音色について実験を通して調べる。 その他の音の現象 | 【Ⅲ】音って何だろう？！ 【Ⅲ】身近な物の音で音楽を！！ 【Ⅰ】波の性質、見えるかな？ 【Ⅲ】音源と音階の関係 【Ⅰ】火山の後の怪奇現象、あなたは歌手になれる？ |
| 2 | | | |
| 3 | 1年間のまとめ | 1年間の学習のまとめ | |

教育方針

国際社会に貢献できるリーダーを育てる

心豊かなリーダーを育てる

創造力・自己発信能力をもったリーダーを育てる

理科が育てたい児童・生徒像

自らの経験と、他者からの意見を基に、科学的な知恵を構築することが出来る、児童・生徒

7年

1分野

| 月 | 学習項目 | 学習目標・学習内容 | 探究 【Ⅰ】仮説検証型【Ⅱ】グローバル型 【Ⅲ】創造表現型【Ⅳ】その他 |
|--------|-------------------------|---|--|
| 4 5 | 力の表し方 (力による現象) | 力について、既習内容を確認する。 力の3つの定義、力の表現方法、2力のつり合う3条件について確認する。(復習) 速さと加速度 力と圧力の関係について、パスカルの単位を導入する。 実験を通して、圧力を体感で確認する。 | 【Ⅲ】力を意識していますか？ 【Ⅲ】”当たり”を使って表現してみよう！ 【Ⅰ】ペットボトルと注射器どっちが痛い？ 【Ⅲ】水の入ったコップはどうなるか？ |
| 6 | 身の回りの物質 (色々な物質とその性質) | 密度と浮力 密度と言う考え方を、実験を通して学習する。 未知の物質の密度を実験を通して確認する。 | 【Ⅰ】プールから上がるときなぜ大変？ 【Ⅲ】50円玉は、何でできているのか？ 【Ⅰ】100円玉は浮かぶのか？！ |
| 7 | 1学期の復習 | 水溶液の性質を含んだ気体の性質(小学校の範囲の復習) | |
| 9 | 気体とその性質 (色々な気体とその性質) | 色々な気体の性質(特徴)について学習する。 4種類の気体、水素、酸素、二酸化炭素、アンモニアの生成実験を通して、更にその特徴を確かめる 一部の気体(酸素、二酸化炭素)について追加の学習を行う | 【Ⅰ】鉄製スタンドを正しく組み立てよう！ 【Ⅰ】色々な器具と気体の集め方 【Ⅲ】アンモニアを水上置換法で集めると？ |
| 10 | 水溶液の性質 | 水溶液の性質の既習事項、水溶液、溶質、溶媒、溶液、溶解度、結晶等の復習を行う。 中和実験を通して、酸性、中性、アルカリ性、水と塩の生成を確認する。 指示薬についてのまとめ学習と、酸アルカリの化学的な定義(化学式の利用) | 【Ⅰ】条件から考えられる、結晶の量 【Ⅰ】すっぱいと、苦いの間は、どんな味？ 【Ⅲ】指示薬が教えてくれること |
| 11 | 物質のその状態とその変化 | 物質の状態変化について、実験を通して確認する。 物質の三態、気体、液体、固体とそれらの温度について学習する。 沸点の違いを利用した蒸留(時間がある場合は分留)を実験を通して学習する。 | 【Ⅰ】氷を噛むと、どうなるの？ 【Ⅲ】熱はどこから来て、どこへ行くのか？ 【Ⅰ】色々な物を分ける方法を考えよう！ |
| 12 | 物質の成り立ち | 2学期のまとめ | 【Ⅰ】夏の川と、冬の川 |
| 1 | 電流の正体 | 電気の正体は、物質内に含まれる電子であることを学習する。 静電気の発生を実験を通して学習する。 電流、電圧、抵抗Rの関係性をオームの法則を利用し学習する。 | 【Ⅰ】電車はなぜ、電線が一つ？ 【Ⅰ】くつついたり、はなれたり、不思議な電気 【Ⅲ】たった一つの式なのに、色々な意味を含んでいる |
| 2 | 電流の性質 (電流の働きと磁界) | 電気抵抗の測定実験を行い、抵抗の性質を確認する。(合成抵抗) フレミングの右ネジの法則、左手の法則に関する復習する。 電流と発熱の学習を実験を通して確認する。(電気と熱エネルギー) | 【Ⅲ】不思議な関係性(抵抗の組み合わせ) 【Ⅰ】ごみの分別、簡単にならないか？ 【Ⅰ】雷は、電流なの？ |
| 3 | 1年間のまとめ | 1年間の学習のまとめ | |

教育方針

国際社会に貢献できるリーダーを育てる

心豊かなリーダーを育てる

創造力・自己発信能力をもったリーダーを育てる

理科が育てたい児童・生徒像

自らの経験と、他者からの意見を基に、科学的な知恵を構築することが出来る、児童・生徒

8年

1分野

| 月 | 学習項目 | 学習目標・学習内容 | 探究 【Ⅰ】仮説検証型【Ⅱ】グローバル型 【Ⅲ】創造表現型【Ⅳ】その他 |
|----|------------------------|--|--|
| 4 | 電流の性質(電流の働き) | フレミング右ネジの法則、左手の法則の復習 電磁誘導と誘導電流 電流と発熱・電気とエネルギー | 【Ⅲ】あまのじゃくな関係?! (コイルと磁石と電流と) 【Ⅰ】電気パンは、なぜキレイに焼けるのか? 電気・化学 |
| 5 | 物質のつくり 化学変化の仕組み | 原子(陽子、中性子、電子)構造 復習編 物質が分かれる変化 物質が結びつく変化 | 【Ⅲ】自由電子ってなんだっけ?(とてもはたらきもの) 【Ⅰ】どこまで、小さくできるかな? 【Ⅰ】水は人間よりも力持ち?! |
| 6 | 化学変化と物質の規則性 | 化学反応と化学反応式 化学反応と質量の関係性(質量保存・定比例) 酸化反応と還元反応 炭酸水素ナトリウムの分解反応 | 【Ⅲ】原子は、割れない! では、どうする? 【Ⅰ】燃焼の際の重さの変化には? 【Ⅲ】ものの世界も、弱肉強食? 【Ⅲ】仲の良いグループの特徴 |
| 7 | 1学期のまとめ | 水の電気分解 電解質 1学期の学習内容をまとめる | 【Ⅰ】どっちが多い? 【Ⅲ】足りないものは、もらいに行こう! |
| 9 | 力のつり合い (合力と分力) | 力の復習、特にF=ma、加速度についての復習 合力と分力についてベクトルを用いたそれぞれの作図理解 重力と引力の違いについて考える。 | 【Ⅲ】力が、かかるって、どんなこと? 【Ⅰ】一番、楽な人? 一番ずるい人? 【Ⅰ】地球はきれいな球なのか? |
| 10 | 力と物体の運動 | 物体の運動 静止状態、等速直線運動、等加速直線運動、等速円運動 力が働かない運動(等速直線運動)と力の働く運動(等加速直線運動、摩擦力) | 【Ⅰ】どんな動きをしていますか? 【Ⅲ】エアホッケーって知っていますか? |
| 11 | 仕事とエネルギー 色々なエネルギー | 運動エネルギーと仕事・仕事率について[J]、[W]の導入 運動エネルギー、位置エネルギー、熱エネルギー、電気エネルギーの関係性 [J][w]の利用 光エネルギーの確認 色々なエネルギーの関係・エネルギー変換 | 【Ⅰ】一番頑張っているのは、だれ?① 【Ⅰ】一番頑張っているのは、だれ?② 【Ⅰ】人生楽ありや、苦もあるさ・・・ 【Ⅲ】バクトウザフューチャーから、わかること |
| 12 | 2学期の復習 | 2学期の復習 | |
| 1 | 水溶液とイオン | イオンに関する学習 陽イオン、陰イオン、電解質と電離、電子の授受に関する学習 イオン化傾向による化学反応の起こりやすさ 電気泳動の実験 酸を用いた2種金属による電池 金属の種類と電圧の違い | 【Ⅲ】水溶液の色、炎の色 【Ⅰ】きれいな芯を作るには? 【Ⅰ】効率の良い電子オルゴールのならし方 |
| 2 | 酸・アルカリ・塩 (酸アルカリと中和) | 酸とアルカリによる中和反応(復習)・酸の正体、アルカリの正体 電気分解と電池の仕組み BZ反応を通して学んでほしい事 | 【Ⅰ】消えるか? 燃えるか? 【Ⅲ】電池の寿命とは? 【Ⅲ】ノーベル化学賞に挑戦 |
| 3 | 総合部での学習のまとめ | 総合部での学習内容を振り返る | |