

物理領域 の 系統表

小学校での主な既習事項

(中学校学習指導要領解説—理科編—より)

3年

風とゴムの力の働き

風の力の働き

ゴムの力の働き

光と音の性質

光の反射・集光

光の当て方と明るさや暖かさ

音の伝わり方と大小

磁石の性質

磁石に引き付けられる物

異極と同極

電気の通り道

電気を通すつなぎ方

電気を通す物

4年

電気の働き

乾電池の数とつなぎ方

5年

振り子の運動

振り子の運動

電流がつくる磁力

鉄心の磁化、極の変化

電磁石の強さ

6年

てこの規則性

てこのつり合いの規則性

てこの利用

電気の利用

発電、蓄電

電気の交換

電気の利用

1年

単元3 身近な物理現象

1章 光の性質

- 1 光の進み方とものの見え方
- 2 光の反射
- 3 光の屈折
- 4 凸レンズのはたらき
- 5 光と色

2章 音の性質

- 1 音の発生と伝わり方
- 2 音の大きさや高さ

3章 力のはたらき

- 1 力のはたらきと種類
- 2 力の表し方
- 3 力の大きさとはばねの伸び
- 4 力のつり合い

探究活動 全身を映せる鏡

2年

単元3 電流とその利用

1章 電流と回路

- 1 回路の電流
 - A 電流の大きさ
 - B 直列回路や並列回路を流れる電流
- 2 回路の電圧
 - A 電圧の大きさ
 - B 直列回路や並列回路に加わる電圧
- 3 回路の抵抗
 - A 電流と電圧の関係
 - B 抵抗のつなぎ方と抵抗の大きさ
- 4 電流とそのエネルギー

2章 電流と磁界

- 1 電流がつくる磁界
 - A 磁界のようす
 - B 電流がつくる磁界
- 2 電流が磁界から受ける力
 - A 電流が磁界から受ける力
 - B モーターが回るしくみ
- 3 電磁誘導と発電
 - A 電磁誘導
 - B 直流と交流

3章 電流の正体

- 1 静電気と力
- 2 静電気と放電
- 3 電流と電子
- 4 放射線とその利用

探究活動 明るい豆電球はどれだ

3年

単元1 運動とエネルギー

1章 力の合成と分解

- 1 力の合成
 - A 向きが同じ2つの力の合成
 - B 向きがちがう2つの力の合成
- 2 力の分解

2章 水中の物体に加わる力

- 1 浮力
- 2 水圧

3章 物体の運動

- 1 運動の表し方
 - A いろいろな運動
 - B 運動の記録
- 2 力と運動
 - A 力を受けていないときの物体の運動
 - B 力を受け続けるときの物体の運動
 - C 斜面を下る物体の運動
 - D 力の向きと運動
 - E 慣性
- 3 作用と反作用

4章 仕事とエネルギー

- 1 仕事
 - A 仕事の大きさ
 - B 仕事の原理
 - C 仕事率
- 2 エネルギー
 - A 位置エネルギー
 - B 運動エネルギー
- 3 力学的エネルギーの保存
- 4 エネルギーとその移り変わり
- 5 エネルギーの保存
- 6 熱エネルギーとその利用

探究活動 エネルギー変換効率を調べよう

単元6 地球の明るい未来のために

2章 科学技術と人間

- 1 エネルギーの利用
- 2 エネルギー利用の課題
- 3 放射線の性質
- 5 暮らしを支える科学技術
 - A 暮らしと科学技術
 - B 科学技術の課題と未来

終章 これからの私たちの暮らし

- 1 持続可能な社会にする方法
- 2 未来へつながる

→ 1年から2, 3年へのつながり

→ 2年から3年へのつながり

化学領域 の 系統表

小学校での主な既習事項
(中学校学習指導要領解説一理科編一より)

3年

- 物と重さ
- 形と重さ
- 体積と重さ

4年

- 空気と水の性質
 - 空気の圧縮
 - 水の圧縮
- 金属、水、空気と温度
 - 温度と体積の変化
 - 温まり方の違い
 - 水の三態変化

5年

- 物の溶け方
 - 重さの保存
 - 物が水に溶ける量の限度
 - 物が水に溶ける量の変化

6年

- 燃焼の仕組み
 - 燃焼の仕組み
- 水溶液の性質
 - 酸性、アルカリ性、中性
 - 気体が溶けている水溶液
 - 金属を変化させる水溶液

1年

単元2 物質のすがた

1章 いろいろな物質

- 身のまわりの物質
 - 物質とは何か
 - 物質の性質を調べる方法
- 金属の性質
- 密度

2章 気体の発生と性質

- 身のまわりの気体
 - 気体の性質の調べ方
 - 酸素と二酸化炭素の性質
- いろいろな気体の性質

3章 物質の状態変化

- 状態変化と質量・体積
 - 固体⇄液体の状態変化
 - 液体⇄気体の状態変化
- 状態変化と粒子の運動
- 状態変化と温度
- 蒸留

4章 水溶液

- 物質の溶解と粒子
- 溶解度と再結晶
- 水溶液の濃度

探究活動 メダルの謎

2年

単元1 化学変化と原子・分子

1章 物質の成り立ち

- 熱による分解
 - 酸化銀の分解
 - 炭酸水素ナトリウムの熱分解
- 電気による分解
- 物質をつくっているもの
 - 原子
 - 分子
 - 化学式
 - 単体と化合物
- 化学反応式

2章 いろいろな化学変化

- 酸素と結びつく化学変化—酸化
 - 有機物の燃焼
 - 金属の燃焼
 - 穏やかな酸化
- 酸素を失う化学変化—還元
- 硫黄と結びつく化学変化

3章 化学変化と熱の出入り

- 熱を発生する化学変化
- 熱を吸収する化学変化

4章 化学変化と物質の質量

- 質量保存の法則
- 反応する物質の質量の割合

探究活動 二酸化炭素の酸素を奪え

3年

単元4 化学変化とイオン

1章 水溶液とイオン

- 電流が流れる水溶液
 - 電解質と非電解質
 - 電解質の水溶液に電流が流れているときの変化
 - 電解質の水溶液と電流
- 原子とイオン
 - 原子の構造
 - イオンのでき方
 - イオンの表し方

2章 化学変化と電池

- イオンへのなりやすさ
- 電池とイオン
- いろいろな電池

3章 酸・アルカリとイオン

- 酸・アルカリ
 - 酸性とアルカリ性
 - 酸性・アルカリ性とイオン
 - 酸性・アルカリ性の強さ—pH
- 中和と塩

探究活動 水溶液の正体は？

単元6 地球の明るい未来のために

2章 科学技術と人間

- いろいろな物質の利用
 - 有機物の利用
 - 金属の利用
 - 新しい素材の利用
- くらしを支える科学技術
 - くらしと科学技術
 - 科学技術の課題と未来

終章 これからの私たちのくらし

- 持続可能な社会にする方法
- 未来へつながる

→ 1年から2, 3年へのつながり

→ 2年から3年へのつながり

生物領域 の 系統表

小学校での主な既習事項

(中学校学習指導要領解説—理科編—より)

3年

- 身の回りの生物
 - 身の回りの生物と環境との関わり
 - 昆虫の成長と体のつくり
 - 植物の成長と体のつくり

4年

- 人の体のつくりと運動
 - 骨と筋肉
 - 骨と筋肉の動き
- 季節と生物
 - 動物の活動と季節
 - 植物の成長と季節

5年

- 植物の発芽、成長、結実
 - 種子の中の養分
 - 発芽の条件
 - 成長の条件
 - 植物の受粉、結実
- 動物の誕生
 - 卵の中の成長
 - 母体内の成長

6年

- 人の体のつくりと働き
 - 呼吸
 - 消化・吸収
 - 血液循環
 - 主な臓器の存在
- 植物の養分と水の通り道
 - でんぷんのでき方
 - 水の通り道
- 生物と環境
 - 生物と水、空気との関わり
 - 食べ物による生物の関係
 - 人と環境

→ 1年から2, 3年へのつながり

→ 2年から3年へのつながり

1年

単元1 生物の世界

1章 身近な生物の観察

- 校庭や学校周辺の生物
- 生物の分類

2章 植物のなかま

- 種子をつくる植物
 - 花のつくり
 - めしべと果実のつくり
 - 葉や根のつくり
 - マツやイチヨウのなかま
- 種子をつくらない植物
- 植物の分類

3章 動物のなかま

- 動物の体のつくり
- 脊椎動物
 - 脊椎動物の特徴
 - 体のつくりと食物
- 無脊椎動物
- 動物の分類

探究活動 植物の分類を活用する

2年

単元2 生物の体のつくりとはたらき

1章 生物をつくる細胞

- 生物の体をつくっているもの
- 細胞と生物の体

2章 植物の体のつくりとはたらき

- 葉のはたらき
 - 光合成
 - 呼吸
 - 蒸散
- 葉のつくり
- 茎・根のつくりとはたらき
- 葉・茎・根のつながり

3章 動物の体のつくりとはたらき

- 消化と吸収
 - 食物
 - 消化
 - 消化された食物の行方
- 呼吸
- 血液とその循環
 - 血管と血液
 - 心臓と血液の循環
 - 排出
- 動物の行動のしくみ
 - 運動器官
 - 感覚器官
 - 神経系
- 生物の体のつくりとはたらき

探究活動 無脊椎動物の体はどうなっているのか

3年

単元2 生命のつながり

1章 生物の成長とふえ方

- 生物の成長と細胞
- 生物の子孫の残し方
 - 無性生殖
 - 有性生殖
 - 染色体の受け継がれ方

2章 遺伝の規則性と遺伝子

- 遺伝の規則性
 - 遺伝
 - メンデルが行った実験
- 遺伝子

3章 生物の種類の多様性と進化

- 生命の連続性
- 進化の証拠
- 生物の進化と環境

探究活動 遺伝子を扱う技術について考えよう

単元3 自然界のつながり

1章 生物どうしのつながり

- 生物の食べる・食べられるの関係
 - 生物どうしのつながり
 - 土の中の生物のつながり
- 生物どうしのつり合い

2章 自然界を循環する物質

- 微生物による物質の分解
- 物質の循環

探究活動 身のまわりの生物の関わりを考えよう

単元6 地球の明るい未来のために

1章 自然環境と人間

- 自然環境の変化
 - 生物と自然環境
 - 人間の活動と自然環境
 - 身近な自然環境の調査
- 自然環境の保全

終章 これからの私たちの暮らし

- 持続可能な社会にする方法
- 未来へつながる

地学領域 の 系統表

小学校での主な既習事項

(中学校学習指導要領解説—理科編—より)

3年

太陽と地面の様子

- 日陰の位置と太陽の位置の変化
- 地面の暖かさや湿り気の違い

4年

雨水の行方と地面の様子

- 地面の傾きによる水の流れ
- 土の粒の大きさと水のしみ込み方

天気の様子

- 天気による1日の気温の変化
- 水の自然蒸発と結露

月と星

- 月の形と位置の変化
- 星の明るさ、色
- 星の位置の変化

5年

流れる水の動きと土地の変化

- 流れる水の動き
- 川の上流・下流と川原の石
- 雨の降り方と増水

天気の変化

- 雲と天気の変化
- 天気の変化の予想

6年

土地のつくりと変化

- 土地の構成物と地層の広がり
- 地層のつき方
- 火山の噴火や地震による土地の変化

月と太陽

- 月の位置や形と太陽の位置

→ 1年から2, 3年へのつながり

→ 2年から3年へのつながり

1年

単元4 大地の変化

1章 火山

- 火山の活動
 - 火山噴出物
 - 火山の形と噴火のようすのちがい
- マグマが固まった岩石
 - 火山灰などに含まれる粒
 - マグマが固まってできた火成岩
- 火山の災害

2章 地震

- 地震の揺れの大きさ
 - 地震の規模
 - 地震とは何か
- 地面の揺れの伝わり方
- 地面の揺れ方の規則性
- 地震の災害

3章 地層

- 地層のつき方
- 地層の観察
- 堆積岩と化石
 - 堆積物が固まってできた堆積岩
 - 化石

4章 大地の変動

- 火山や地震とプレート
 - 世界のプレート
 - 日本付近のプレート
- 地形の変化とプレートの動き
- 自然の恵みと災害
 - 自然のもたらす災害
 - 自然の恵み

探究活動 震源はどこか

2年

単元4 気象のしくみと天気の変化

1章 気象観測

- 気象と私たちの生活
- 身近な場所の気象
 - 気象要素
 - 気象観測
 - 気象要素と天気の関係

2章 気圧と風

- 気圧とは何か
 - 気圧
 - 圧力
- 気圧配置と風

3章 天気の変化

- 空気中の水蒸気の変化
 - 露点と湿度
 - 雨や雲のでき方
- 前線と天気の変化
 - 前線
 - 前線の通過
 - 日本付近の大気の動き

4章 日本の気象

- 日本の気象の特徴
 - 世界の中の日本の気象
 - 日本の気象を特徴づけるもの
- 日本の四季
- 自然の恵みと気象災害

探究活動 明日の天気はどうなるか

3年

単元5 地球と宇宙

1章 天体の動き

- 太陽の1日の動き
- 星の1日の動き
- 天体の1年の動き

2章 月と惑星の運動

- 地球の運動と季節の変化
- 月の運動と見え方
 - 月の形と位置の変化
 - 日食・月食
- 惑星の運動と見え方

3章 宇宙の中の地球

- 太陽のすがた
- 太陽系のすがた
- 生命の星 地球
- 銀河系と宇宙の広がり

探究活動 季節の変化を調べよう

単元6 地球の明るい未来のために

1章 自然環境と人間

- 自然環境の変化
 - 生物と自然環境
 - 人間の活動と自然環境
 - 身近な自然環境の調査
- 自然環境の保全
- 地域の自然災害

終章 これからの私たちの暮らし

- 持続可能な社会にする方法
- 未来へつながる