

平成17－20年度

カリキュラム作成資料

わくわく 理科

3～6年



明日の世代に
啓林館

ごあいさつ

平成17年度よりご使用の小学校理科教科書につきまして、啓林館発行の「わくわく理科」をご採択いただき、誠にありがとうございます。心より厚く御礼申し上げます。

この教科書の教師用指導書の完成までには、なおしばらくの日時を要しますので、カリキュラム作成などのご研究のための資料を、本冊子にまとめました。

本冊子では、教科書「わくわく理科」の年間計画（3学期制案と2学期制案）を紹介しています。また、学習内容の要旨や生物教材についても、学年別に掲載しています。

学習内容は、基礎的・基本的な力が確実に身につくよう吟味しています。かつ、新しく教科書への記載が可能になった「発展的な学習」も、「はってん」マークをつけたうえで、単元末などに効果的に取り入れていますので、個に応じた指導など、指導の実際に応じてご活用いただければ幸いです。

今後とも、ご指導・ご鞭撻のほど、よろしくお願い申し上げます。

啓林館 小学校理科編集部

もくじ

年間計画作成にあたって

2～3

年間計画／学習内容／飼育・栽培・観察ごよみ

4～27

3年

4～9

4年

10～15

5年

16～21

6年

22～27

おもな準備物

28～31

学習内容の関連

32～33

※本資料は、啓林館 Web Station <http://www.shinko-keirin.co.jp/> から
ダウンロードしてご利用いただけます。

年間計画作成にあたって

① 年間授業時数

平成14年度から施行されている教育課程で、理科の年間授業時数は、次の通りとなっています。

$$3\text{年} = 70\text{時間} / 4\text{年} = 90\text{時間} / 5\cdot6\text{年} = 95\text{時間}$$

教科書「わくわく理科」では、この年間授業時数に対して「ゆとりの時間」を確保した配当時数を設定し、ゆとりをもって学習を進めていただけるようにしています。

② 週あたりの時数

「わくわく理科」年間計画の3学期制案（標準案）では、週あたりの時数を、次のように想定しました。

| 学年 | 3年 | 4年 | 5・6年 |
|----------|----|------------|------------|
| 1学期（12週） | 週2 | 週2.5（+1） | 週3 |
| 2学期（13週） | 週2 | 週2.5（+1.5） | 週2.5（+1.5） |
| 3学期（10週） | 週2 | 週2.5 | 週2.5 |
| 年間合計 | 70 | 90 | 95 |

※（+1）（+1.5）は、夏休み・冬休みの直前の週で、調整する時数です。

地域や学校の状況に応じて、さまざまな別案が考えられます。次にその一例を示します。（1学期または2学期の週あたりの時数をやや多くして、春から秋にかけての学習時間を多く確保した例です。）

| 学年 | 3年 | 4年 | 5・6年 |
|----------|----------|----------|------|
| 1学期（12週） | 週2.5 | 週2.5（+1） | 週3 |
| 2学期（13週） | 週2 | 週3 | 週3 |
| 3学期（10週） | 週1.5（-1） | 週2 | 週2 |
| 年間合計 | 70 | 90 | 95 |

※（+1）（-1）は、夏休み・冬休みの直前の週で、調整する時数です。

理科では、地域の気象条件などに応じて、学習の適期を逃さないように、弾力的に年間計画を作成・運用していくことが必要になります。「わくわく理科」では、上巻の分量を下巻よりも多くして単元配列を変更しやすくするなど、年間計画の自由度をより高くしています。

なお、他教科や「総合的な学習の時間」等との関連においても、学校の創意工夫を生かして、効果的に年間計画を作成・運用していくことが考えられます。「わくわく理科」では、「科学読物」「理科の広場」などで幅広い話題を取り上げていますので、有効にご活用ください。

③ 2学期制について

2学期制を実施する場合、1・2学期の区切りとして、数日間の秋休みを設けることが多いようです。「わくわく理科」年間計画の2学期制案では、10月第2週を秋休みとし、週あたりの時数を、次のように想定しました。

| 学年 | 3年 | 4年 | 5年 | 6年 |
|----------|----|------------|----------|--------|
| 1学期（17週） | 週2 | 週2.5（+2.5） | 週3 | 週3（-1） |
| 2学期（18週） | 週2 | 週2.5 | 週2.5（-1） | 週2.5 |
| 年間合計 | 70 | 90 | 95 | 95 |

※（+2.5）（-1）は、夏休み・秋休み・冬休みの直前の週で、調整する時数です。

2学期制では、1学期の途中にある夏休みに、子どもの意識をどのように継続させるかが注目されています。「わくわく理科」では、夏休みの「自由研究」をより充実させ、発達段階に応じて具体的に活動を提案していますので、ぜひご活用ください。

④ 「発展的な学習」の扱い

平成17年度から使用される教科書では、検定基準の一部改正により、「発展的な学習」の記載が可能になりました。「わくわく理科」では、内容・分量・掲載箇所・表現などをじゅうぶんに吟味し、効果的に取り入れています。その位置づけについては、教科書の裏表紙に、次のとおり明記しました。

（先生・保護者の方々へ）



のついたところは、児童の興味・関心に応じて発展的に学習を広げられるように、理科第〇学年の学習指導要領に示されていない内容をとり上げています。

[すべての児童が一律に学習する必要はありません。]

指導の実際に応じて、さまざまな活用のしかたが考えられますが、ここでは、いくつか具体的な例を紹介します。

○単元末の「ゆとりの時間」に

- ・4年：「空気や水をとじこめると」の学習後、ペットボトルロケットを飛ばす。
- ・5年：「てんびんやてこ」の学習後、おもりを自由につるしてつり合わせる。

○副素材として

- ・3年：栽培植物で「根・茎・葉」の共通性を学習し、野草で多様性にふれる。

○演示実験として

- ・6年：酸素中の植物体の燃焼を児童実験とし、金属の燃焼を演示実験とする。

○理科クラブや土曜スクールなどの課外活動として

- ・4年：理科の広場「もっとうちゅうを知りたい！」を参考に、天体について学習する。
- ・6年：自由研究のテーマ「水のよごれと生物」を参考に、地域の川などで、水生生物を調べたり CODパックテストを利用したりして、水質調査をする。

3年 年間計画（3学期制案）

3年（3学期制案）で想定した時数
(計70時間)

1学期：週2 → 24時間

2学期：週2 → 26時間

3学期：週2 → 20時間

● 卷頭の理科の広場「生き物たんけんにしゅっぱつだ！」では、身近な自然と触れ合いながら、理科学習へのオリエンテーションができます。

3,4 「太陽の光でしらべよう」の内容は、B・C区分にこだわらない分け方で、子どもがより理解しやすい構成にしました。

● 「わたしたちのくらしと日光」では、マンガ形式で楽しく日光のはたらきを発見できます。

 「ようこそ おもちゃランドへ」では、電気や磁石の学習を生かして、楽しいものづくりを行います。

| | |
|------------|--|
| 4月 (6) | 理科の広場 生き物たんけんにしゅっぱつだ！ 2(2) |
| 5月 (6) | 1 生き物たんけん (1) たねをまこう 5(6) |
| 6月 (8) | 2 生き物たんけん (2) チョウをそだてよう 9(10) |
| 7月 (4) |  生き物たんけん (3) 植物のつくりとそだち 3(4) |
| 9月 (6) | じゅうけんきゅう 出かけよう しぜんの中へ 4(4) |
| 10月 (8) |  生き物たんけん (4) こん虫をさがそう 3(4) |
| 11月 (8) |  生き物たんけん (5) 植物の一生 3(4) |
| 12月 (4) | 3 太陽の光でしらべよう (1) かけのでき方と太陽の光 6(7) |
| 1月 (6) | 4 太陽の光でしらべよう (2) あたたかさと太陽の光 7(8) |
| 2月 (8) | 理科の広場 わたしたちのくらしと日光 1(1) |
| 3月 (6) | 5 電気であかりをつけよう 6(7) |
| | 6 じしゃくのふしきをさぐろう 9(10) |
| |  ようこそ おもちゃランドへ 3(3) |

合計61 (70) 時間

3年 年間計画（2学期制案）

3年（2学期制案）で想定した時数
(計70時間)

1学期：週2 → 34時間

2学期：週2 → 36時間

○この2学期制案では、10月第2週を「秋休み」

とし、学期の区切りとしています。

（3学期制案と比べると、9月第1週を授業開始としています。）

○単元配列・配当時数とも、3学期制案と変更ありません。「かげのでき方と太陽の光」からが、2学期になります。

○「自由研究」にじゅうぶんな紙面と時数を確保していますので、2学期制を実施する際のポイントとなる夏休みに、充実した理科学習が可能です。

○冬休みにも、「理科の広場」などを参考にした、自主的な理科学習が可能です。

| | |
|------------|---|
| 4月 (6) | 理科の広場 生き物たんけんにしゅっぱつだ！ 2(2) |
| 5月 (6) | 1 生き物たんけん (1) たねをまこう 5(6) |
| 6月 (8) | 2 生き物たんけん (2) チョウをそだてよう 9(10) |
| 7月 (4) | 生き物たんけん (3) 植物のつくりとそだち 3(4) |
| 8月 (4) | じゅうけんきゅう 出かけよう しぜんの中へ 4(4) |
| 9月 (8) | 生き物たんけん (4) こん虫をさがそう 3(4) |
| 10月 (4) | 生き物たんけん (5) 植物の一生 3(4) |
| 11月 (8) | 3 太陽の光でしらべよう (1) かげのでき方と太陽の光 6(7) |
| 12月 (4) | 太陽の光でしらべよう (2) あたたかさと太陽の光 7(8) |
| 1月 (6) | 理科の広場 わたしたちのくらしと日光 1(1) |
| 2月 (8) | 5 電気であかりをつけよう 6(7) |
| 3月 (6) | 6 じしゃくのふしきをさぐろう 9(10) |
| | ようこそ おもちゃランドへ 3(3) |

合計61 (70) 時間

3年 学習内容

| 学習目標 | 授業時数 | 学習内容 |
|---|---|--|
| ● 生き物たんけんにしゅっぱつだ! | 配当2(2)時間 | 4月第2週 |
| 1 たねをまこう | 配当5(6)時間 | 4月第3週～5月第2週 |
| ● 植物の育ち方を調べるためにたねをまき、継続して世話や観察をすることができる。 | 2 導入 ホウセンカなどのたねをまく。 2 1次 芽生えや葉を観察し、記録する。 1 2次 花壇やプランターに植え替えて、どのように育っていくか考える。 (1) (ゆとり) | ○野外での観察のポイントを学び、身近な自然を見て、気づいたことを発表する。 |
| 2 チョウをそだてよう | 配当9(10)時間 | 5月第3週～6月第3週 |
| ● チョウを育てて、成長の順序をとらえることができる。 ● チョウの体のつくりを調べ、そのしくみをとらえることができる。 | 2 導入 花壇や畑で、モンシロチョウなどのチョウの卵を探す。 3 1次 チョウの育ちを予想し、飼育・観察の計画を立て、幼虫・さなぎ・成虫へと育つようすを調べる。 2 2次 チョウの成虫の体のつくりを調べる。 1 3次 チョウ以外の昆虫の育ち方を調べる計画を立てる。 1 まとめ まとめ (1) (ゆとり) | ○野外での観察のポイントを学び、身近な自然を見て、気づいたことを発表する。 |
| ◆ 植物のつくりとそだち | 配当3(4)時間 | 6月第4週～7月第1週 |
| ● 春にたねをまいた植物の成長のようすをとらえることができる。 ● 植物の体は、根・茎・葉からできていることをとらえることができる。 | 3 1次 春にたねをまいた植物の成長のようすを観察する。根・茎・葉の体のつくりを観察し、これまでの記録を発表する。 (1) (ゆとり) | ○自然の中へ出かけて、気づいたことやふしげに思ったことを調べる。 ○調べたことをまとめ、発表会を開く。 |
| ● じゅうけんきゅう 出かけようしそんの中へ | 配当4(4)時間 | 7月第2週～9月第2週 |
| ◆ こん虫をさがそう | 配当3(4)時間 | 9月第3週～9月第4週 |
| ● いろいろな昆虫の体のつくりや育ちをとらえることができる。 ● 昆虫には、植物を食べたり、それをすみかにしたりして生きているものがいることをとらえることができる。 | 3 1次 昆虫の食べ物や体のつくり、育ちを調べる。昆虫について、調べたことをまとめ (1) (ゆとり) | ○自然の中へ出かけて、気づいたことやふしげに思ったことを調べる。 ○調べたことをまとめ、発表会を開く。 |
| ◆ 植物の一生 | 配当3(4)時間 | 9月第4週～10月第2週 |
| ● これまで育ててきた植物の観察を通して、成長の順序のきまりをとらえることができる。 | 2 1次 春にたねをまいた植物の成長のようすを観察し、これまでの記録をもとに、植物の一生についてまとめ 1 まとめ まとめ (1) (ゆとり) | ○自然の中へ出かけて、気づいたことやふしげに思ったことを調べる。 ○調べたことをまとめ、発表会を開く。 |

| 学習目標 | 授業時数 | 学習内容 |
|--|--|---------------|
| 3 かけのでき方と太陽の光 | 配当6(7)時間 | 10月第3週～11月第2週 |
| <ul style="list-style-type: none"> 鏡を使って日光を反射させ、光の進み方を調べることができる。 日かけの位置の変化を調べ、影のでき方と太陽との関係をとらえることができる。 | 2 導入 鏡で日光を反射させて的当てをし、光の進み方を考える。 1 1次 影の向きと太陽の位置について調べる。 2 2次 影の動きと太陽の位置について調べ、太陽の動きを考える。 1 まとめ まとめ (1) (ゆとり) | |
| 4 あたたかさと太陽の光 | 配当7(8)時間 | 11月第2週～12月第2週 |
| <ul style="list-style-type: none"> 日なたと日かけの地面のようすを比べ、日光によって地面があたためられ、日なたと日かけでは地面のあたたかさや湿り気には違いがあることをとらえることができる。 日光をものに当てるとき、ものの明るさやあたたかさが変わることをとらえることができる。 | 1 導入 日なたと日かけの地面のようすを比べ、気づいたことを自由に話し合う。 2 1次 温度計の使い方を知り、日なたと日かけの地面の温度を比べる。 3 2次 鏡で日光を反射させて重ねたり、虫眼鏡で日光を集めたりしたときの、明るさやあたたまり方を調べる。 1 まとめ まとめ (1) (ゆとり) | |
| ● わたしたちのくらしと日光 | 配当1(1)時間 | 12月第2週 |
| | 1 ○くらしの中で、日光がどのように利用されているか調べる。 | |
| 5 電気であかりをつけよう | 配当6(7)時間 | 1月第2週～2月第1週 |
| <ul style="list-style-type: none"> 乾電池に豆電球などをつなぎ、電気を通すつなぎ方・通さないつなぎ方や、電気を通すもの・通さないものを調べ、電気の回路についてとらえることができる。 | 1 導入 豆電球と乾電池を使って、あかりをつけてみる。 2 1次 豆電球にあかりがつくときはどんなつなぎ方のときか話し合う。 2 2次 回路の途中にいろいろなものを挟んで、電気を通すものと通さないものを調べる。 1 まとめ まとめ (1) (ゆとり) | |
| 6 じしゃくのふしきをさぐろう | 配当9(10)時間 | 2月第1週～3月第2週 |
| <ul style="list-style-type: none"> 磁石を使い、磁石につくものや磁石のはたらきを調べ、磁石の性質についてとらえることができる。 | 2 導入 磁石と身の回りのものを使って自由に試し、磁石の性質を調べる計画を立てる。 1 1次 磁石につくもの・つかないものを調べる。 1 2次 磁石が鉄を引きつける力を調べる。 2 3次 磁石が鉄を引きつける力はどこが強いかを調べ、鉄で磁石作りをする。 2 4次 磁石の極どうしを近づけたり、磁石を自由に動かしたりして、極の性質を調べる。 1 まとめ まとめ (1) (ゆとり) | |
| ◆ ようこそおもちゃランドへ | 配当3(3)時間 | 3月第2週～3月第3週 |
| <ul style="list-style-type: none"> おもちゃ作りを通して、電気や磁石の性質を振り返ることができる。 | 3 1次 電気や磁石の性質を使ったおもちゃ作りの計画を立てる。おもちゃを作って遊び、感想などを発表し合う。 | |
| 計61(70)時間 | | |

3年 飼育・栽培・観察ごよみ

キャベツ

モンシロチョウの幼虫のえさとして、無農薬でキャベツを育てておく。

アゲハの幼虫のえさとしては、ミカンやサンショウ、カラタチなどの木を植えておくとよい。

前年の秋～3月上旬までに



たねは直まきでよい。

3月下旬



市販の苗を利用してもよい。

5月中旬



株数は多く確保したい。

ホウセンカ

丈夫で育てやすい。じゅうぶんな水分が必要だが、肥料は与えすぎないようにする。

マリーゴールドは、やや乾燥気味の肥沃な土を好む。

4月中旬



ビニルポットで発芽させる。

5月上旬



植え替え時に根を観察できる。

6月ごろ

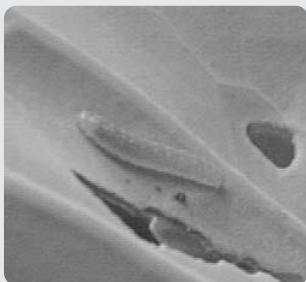


挿し木で増やすこともできる。

| 生物名 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 |
|--------------------|-----------|-------------------|---------|---------|----|----|-----------|
| ホウセンカ (マリーゴールド) | ● たねまき | ● 植え替え | | ● 開花 | | | ● たねとり |
| モンシロチョウ (アゲハ) | | ● 卵・幼虫 ・さなぎ | ● 羽化 | | | | |

屋外の幼虫には寄生バチが寄生していることが多いので、卵を採集する。
病気にならないよう、いつも清潔にし、温度や湿度が上がりすぎないようにする。

幼虫の飼育



幼虫には直接ふれない。

さなぎ



とまり木はなくともよい。

成虫



朝早く羽化する。

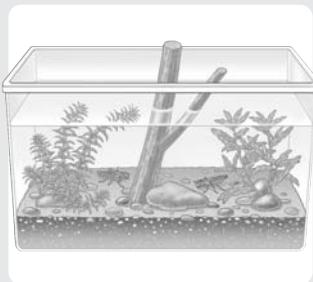
トンボの幼虫は、自然の池のほか、プールでもつかまえることができる。
成虫は飼育が難しいので、羽化したら逃がす。

幼虫の採集



けがをしないように注意する。

幼虫の飼育



えさが足りないと共食いする。

6月ごろ



とまり木が必要。

●野草

アメリカセンダングサ、オオオナモミ、
エノコログサなど

●昆虫

バッタ、カブトムシ、セミ、テントウムシなど



4年 年間計画 (3学期制案)

4年 (3学期制案) で想定した時数
(計90時間)

1学期: 週2.5 (+調整1) → 31時間
2学期: 週2.5 (+調整1.5) → 34時間
3学期: 週2.5 → 25時間

● A区分の学習については、「生き物のくらし (1)~(5)」および「生き物のくらしを感じよう」「生き物新聞 冬ごしどく集号」を適期に配置しました。

● 夏休み前に星の世界へいざなう「夜空を見よう」を設けて、自由研究にもつながるようにしました。

● 秋に「月や星」をじっくり扱うとともに、理科の広場「もっとうちゅうを知りたい！」で、宇宙への夢が広がる構成にしています。

● 「みんなで使う理科室」は、「温度との変化 (1)~(3)」の前に配置して、理科室での基本的なマナーを確認し、加熱器具などの扱いに慣れるようにしています。

● 「水のすがた」の最後には、4年のB区分の学習全体を振り返る場を設けています。

| | | |
|-------------|--|------|
| 4月 7.5 | ● 理科の広場 生き物のくらしを感じよう 1 生き物のくらし (1) 春のしぜん | 2(2) |
| 5月 7.5 | | 8(9) |
| 6月 10 | 2 電気のはたらき | |
| 7月 (6) | ● 理科の広場 電池工場に行ってきたよ  生き物のくらし (2) 夏のしぜん | 0(1) |
| 7月 (6) | 空を見上げると (1)  夜空を見よう | 3(4) |
| 9月 7.5 | ● 理科の広場 もっとうちゅうを知りたい！ 3 月や星 | 2(3) |
| 10月 10 | 4 空気や水をとじこめると | 4(4) |
| 10月 10 | ● 理科の広場 もっとうちゅうを知りたい！  生き物のくらし (3) 秋のしぜん | 0(1) |
| 11月 10 | 5 ものの温度とかさ | 6(7) |
| 11月 10 | ● 理科の広場 もっとうちゅうを知りたい！  みんなで使う理科室 | 3(4) |
| 12月 6.5 | 6 もののあたたまり方 | 5(6) |
| 1月 (7.5) | 空を見上げると (3) 冬の夜空 | 2(2) |
| 1月 (7.5) | 生き物のくらし (4)  冬のしぜん | 3(4) |
| 1月 (7.5) | ● 理科の広場 冬ごしどく集号 | 0(1) |
| 2月 10 | 7 水のすがた | 8(9) |
| 3月 7.5 | ● 理科の広場 生き物のくらし (5) 生き物の1年間 | 2(2) |

合計76 (90) 時間

4年 年間計画 (2学期制案)

4年 (2学期制案) で想定した時数
(計90時間)

1学期: 週2.5 (+調整2.5) → 45時間
2学期: 週2.5 → 45時間

○この2学期制案では、10月第2週を「秋休み」とし、学期の区切りとしています。
(3学期制案と比べると、9月第1週を授業開始としています。)

○おもな単元配列・配当時数は、3学期制案と変更ありません。「秋のしぜん」からが、2学期になります。(発展の「もっとうちゅうを知りたい！」を、12月末に移動しています。)

○「自由研究」にじゅうぶんな紙面と時数を確保していますので、2学期制を実施する際のポイントとなる夏休みに、充実した理科学習が可能です。

○冬休みにも、「理科の広場」などを参考にした、自主的な理科学習が可能です。

| | | |
|------------|--|--------|
| 4月 7.5 | ● 理科の広場 生き物のくらしを感じよう 1 生き物のくらし (1) 春のしぜん | 2 (2) |
| 5月 7.5 | | 8 (9) |
| 6月 10 | 2 電気のはたらき | |
| 7月 7 | ● 理科の広場 電池工場に行ってきたよ 生き物のくらし (2) 夏のしぜん | 0 (1) |
| 8月 10 | 空を見上げると (1) 夜空を見よう | 3 (4) |
| 9月 10 | ● 理科の広場 自由研究 出かけよう 科学の世界へ | 2 (3) |
| 10月 3 | 3 空を見上げると (2) 月や星 | 4 (4) |
| 11月 10 | | 6 (6) |
| 12月 5 | 4 空気や水をとじこめると | 5 (6) |
| 1月 7.5 | ● 理科の広場 生き物のくらし (3) 秋のしぜん | 3 (4) |
| 2月 10 | ● 理科の広場 みんなで使う理科室 | 3 (3) |
| 3月 7.5 | 5 温度とものの変化 (1) ものの温度とかさ | |
| 4月 10 | 空を見上げると (3) 冬の夜空 | 8 (9) |
| 5月 5 | ● 理科の広場 もっとうちゅうを知りたい！ 生き物のくらし (4) 冬のしぜん | 2 (3) |
| 6月 7.5 | ● 理科の広場 冬ごとく集号 | 0 (1) |
| 7月 10 | 6 温度とものの変化 (2) もののあたたまり方 | |
| 8月 7.5 | | 7 (8) |
| 9月 10 | 7 温度とものの変化 (3) 水のすがた | |
| 10月 7.5 | ● 理科の広場 生き物のくらし (5) 生き物の1年間 | 9 (10) |
| 11月 7.5 | | 2 (2) |

合計76 (90) 時間

↑上巻

↓下巻

4年 学習内容

| 学習目標 | 授業時数 | 学習内容 |
|---|---|---------------|
| ● 生き物のくらしを感じよう | 配当2(2)時間 | 4月第2週 |
| 1 春のしぜん | 配当8(9)時間 | 4月第2週～5月第3週 |
| ● 1年間続けて観察する生き物を決め、観察の計画を立てることができる。 ● 生き物を観察し、あたたかい春の季節での生き物のようすをとらえることができる。 | 1 導入 身の回りの生き物のようすを、自由に調べてみる。 3 1次 1年間の観察計画を立て、木の周りや草むらの生き物のようすを調べる。 2 2次 ヒヨウタンなどのたねをまいて、成長のようすを観察する。 2 3次 記録をまとめ、発表する。 / (1) (ゆとり) | |
| 2 電気のはたらき | 配当9(10)時間 | 5月第3週～6月第3週 |
| ● 光電池を使って、モーターなどを動かすことができる。 ● 乾電池の数やつなぎ方と、電流の強さとの関係に気づくことができる。 | 2 導入 光電池を使って、動くおもちゃを作る。 2 1次 光の当て方を変えて、光電池のはたらきを調べる。 4 2次 乾電池の数やつなぎ方と、電流の強さとの関係を調べる。おもちゃ作りをする。 1 まとめ まとめ / (1) (ゆとり) | |
| ● 電池工場に行ってきたよ | 配当0(1)時間 | 6月第3週 |
| ◆ 夏のしぜん | 配当3(4)時間 | 6月第3週～7月第1週 |
| ● 春に調べた生き物を観察し、暑い夏の季節での生き物のようすをとらえることができる。 | 2 1次 夏の生き物のようすを調べる。 1 2次 記録をまとめ、発表する。 / (1) (ゆとり) | |
| ◆ 夜空を見よう | 配当2(3)時間 | 7月第1週～7月第2週 |
| ● 夏の星を観察し、色や明るさの違う星があることをとらえることができる。 | 2 1次 夏の大三角などの星を観察し、話し合う。 (1) (ゆとり) | |
| ● 自由研究 出かけよう科学の世界へ | 配当4(4)時間 | 7月第2週～9月第2週 |
| 3 月や星 | 配当6(7)時間 | 9月第2週～10月第1週 |
| ● 月の位置や動きについて調べ、月は絶えず動いていることをとらえることができる。 ● 星や星座を観察し、並び方を変えずに動いていることをとらえることができる。 | 1 導入 月を観察し、月の動きについて話し合う。 2 1次 半月や満月の動きを観察する。 2 2次 時刻を変えて、星や星座の位置や並び方を調べる。 1 まとめ まとめ / (1) (ゆとり) | |
| ● もっとうちゅうを知りたい！ | 配当0(1)時間 | 10月第1週 |
| 4 空気や水をとじこめると | 配当5(6)時間 | 10月第2週～10月第4週 |
| ● 閉じ込めた空気を押すと、かさは小さくなるが、押し返す力は大きくなることをとらえることができる。 ● 空気は押し縮められるが、水は押し縮められないことをとらえることができる。 | 1 導入 袋や容器に空気を閉じ込めて、くふうして遊ぶ。 1 1次 空気鉄砲を作つて、玉を飛ばす。 1 2次 閉じ込めた空気を押したときのようすを調べる。 1 3次 閉じ込めた水を押したときのようすを調べる。 1 まとめ まとめ / (1) (ゆとり) | |

| 学習目標 | 授業時数 | 学習内容 |
|---|--|--|
| ◆ 秋のしそん | 配当3(4)時間 | 10月第4週～11月第1週 |
| ● 夏に調べた生き物を観察し、涼しい秋の季節での生き物のようすをとらえることができる。 | 2 1 | 1次 秋の生き物のようすを調べる。 2次 記録をまとめ、発表する。／(1)(ゆとり) |
| ◆ みんなで使う理科室 | 配当3(3)時間 | 11月第2週～11月第3週 |
| ● 理科室でのマナー、加熱器具の使い方、ガラス器具の洗い方などを知り、安全に実験する方法を身につける。 | 3 | 1次 理科室での実験のマナーや準備のしかた、片付けのポイントを知り、加熱器具やスタンドの使い方を練習する。 |
| 5 ものの温度とかさ | 配当8(9)時間 | 11月第3週～12月第2週 |
| ● 金属、水および空気は、あたためたり冷やしたりすると、そのかさが変化することをとらえることができる。 | 1 2 2 2 1 | 導入 栓をした容器を湯に浸けてみる。 1次 栓が飛ぶわけを考え、予想をもとに方法をくふうして、空気の温度とかさについて調べる。 2次 水の温度とかさについて調べる。 3次 金属の温度とかさについて調べる。 まとめ まとめ／(1)(ゆとり) |
| ◆ 冬の夜空 | 配当2(2)時間 | 12月第2週～12月第3週 |
| ● 冬の星や星座についてとらえることができる。 | 2 | 1次 オリオン座などの冬の星座を観察し、話し合う。 |
| ◆ 冬のしそん | 配当3(4)時間 | 1月第2週～1月第3週 |
| ● 秋に調べた生き物を観察し、寒い冬の季節での生き物のようすをとらえることができる。 | 2 1 | 1次 冬の生き物のようすを調べる。 2次 記録をまとめ、発表する。／(1)(ゆとり) |
| ● 生き物新聞 冬ごしとく集号 | 配当0(1)時間 | 1月第3週 |
| | (1) | ○いろいろな生き物の冬越しについて調べる。 |
| 6 もののあたたまり方 | 配当7(8)時間 | 1月第4週～2月第3週 |
| ● 金属は熱せられた部分から順にあたたまることをとらえることができる。 ● 水や空気は熱せられた部分が移動して全体があたたまることをとらえることができる。 | 1 2 2 1 1 | 導入 料理などの経験から、金属のあたたまり方を考える。 1次 金属板や金属棒のあたたまり方を、予想して調べる。 2次 水のあたたまり方を調べる。 3次 空気のあたたまり方を調べる。 まとめ まとめ／(1)(ゆとり) |
| 7 水のすがた | 配当9(10)時間 | 2月第3週～3月第3週 |
| ● 水は、温度によって水蒸気や氷に変わることをとらえることができる。 ● 水は蒸発により水蒸気になって空気中に含まれることや、結露して再び水になって現れることがあるととらえることができる。 | 1 2 2 2 1 1 | 導入 水たまりなどの水のゆくえを考える。 1次 日なたや日かけの水の蒸発を調べる。 2次 水をあたためたときの、温度とようすを調べる。 3次 水を冷やしたときの、温度とようすを調べる。 4次 水は、気体・液体・固体と変化することをまとめることをとらえることができる。 |
| ◆ 生き物の1年間 | 配当2(2)時間 | 3月第3週 |
| ● 生き物の1年間についてまとめることができる。 | 2 | 1次 これまでの記録から、1年間の活動や成長のようすをまとめることをとらえることができる。 |
| | 計76(90)時間 | |

4年 飼育・栽培・観察ごよみ

あたたかくなるとよく成長するので、季節による変化を観察しやすい。

元肥のほか、6~7月ごろ、2週間に一度、液肥を与えるか、少量の固形肥料を置き肥するとよい。

ヒョウタン

4月中旬~5月上旬



ビニルポットで発芽させる。

5月中旬~下旬



本葉数枚で植え替え、長い支柱を立てる。

6~7月ごろ



茂りすぎたら、弱い子づるを切り落とす。

8~10月ごろ



大きな実は支柱に結んでおくとよい。

ヘチマ

4月中旬



ビニルポットで発芽させる。

5月中旬~下旬



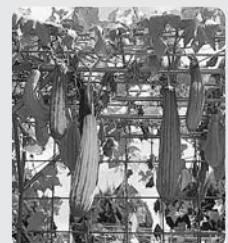
本葉数枚で植え替え、長い支柱を立てる。

7~8月



成長のようすや花を観察する。

9~10月



実を収穫し、たねのようすを観察する。

※ヒョウタンやヘチマがうどんこ病（葉の表面に白い粉をふりかけたような状態になる病気）になってしまったら、早めに専用の薬剤を散布する。

| 生物名 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 |
|-------|----|-----------|-----------|---------|----|----|-----------|
| ヒョウタン | | ● たねまき | ● 植え替え | ● 開花 | | | ● たねとり |
| ヘチマ | | ● たねまき | ● 植え替え | ● 開花 | | | ● たねとり |

ツバメ



春から初夏になると南方よりやってくる渡り鳥で、
ほぼ日本全土で見られる。

人家や商店街の軒下、農家の納屋などに営巣するので、
観察しやすい。

5～7月は子育ての時期で、成長するとヨシの生えた
川原などに集まる。

9～10月には、再び南の国へ渡っていく。

ナナホシテントウ



1年に2回繁殖する（4～5月、7～8月）。

冬になると、成虫は石や葉の裏に隠れて冬越しする。

幼虫、成虫ともに葉についたアブラムシを食べる。

オオカマキリ



冬越しした卵は5月ごろにふ化する。

幼虫・成虫ともにほかの動物を食べる。

秋になると、成虫は交尾・産卵して死に、卵で冬越しする。

その他
の生物
教材

季節を追って同じ生物のようすを観察していくが、観察対象は地域の実情や子どもの興味に合わせて選ぶようにする。また、各季節に特徴的に見られる生物も取り上げることで、より季節との関係を深く理解することができる。

◎動物（ヒヨドリ、メジロ、オンブバッタ、
トノサマガエルなど）

◎木（サクラ、イチョウなど）

◎野草（春：ナズナ、ハコベなど
夏：シロツメクサ、エノコログサなど
秋：セイタカアワダチソウ、
アメリカセンダングサなど
冬：ナズナ・タンポポのロゼットなど）



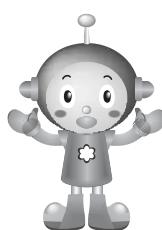
5年 年間計画（3学期制案）

5年（3学期制案）で想定した時数
(計95時間)

1学期：週3 → 36時間
2学期：週2.5（+調整1.5）→ 34時間
3学期：週2.5 → 25時間

● A区分の学習については、「受けつかれる生命」というコンセプトでまとめ、適期に配置しました。

● 「台風と気象情報」は、9月に配置していますが、独立した単元なので、台風の到来に合わせて学習できます。



台風が近づいてきたときに、学習しよう。

4 「わたしたちの気象台」は、天気が西から東へと周期的に移り変わる秋に配置しています。

5 B区分の単元「てんびんとてこ」を上巻に入れることで、多様な年間計画にも対応できるようにしました。

| | |
|------------|--|
| 4月 9 | ● 理科の広場 受けつかれる生命 1 植物の発芽と成長 2(2) |
| 5月 9 | 2 受けつかれる生命(2) 動物のたんじょう →メダカのたんじょう →ヒトのたんじょう 11(12) |
| 6月 12 | 3 受けつかれる生命(3) 花から実へ 8(9) |
| 7月 6 | ● 理科の広場 いろいろな花の花粉 2(2) |
| 9月 7.5 | ● 自由研究 ● 広げよう 科学の世界を 4(4) 台風と気象情報 天気の変化(1) 2(3) |
| 10月 10 | 4 天気の変化(2) わたしたちの気象台 9(10) |
| 11月 10 | 5 てんびんとてこ 8(9) |
| 12月 6.5 | 6 流れる水のはたらき 9(10) |
| 1月 7.5 | |
| 2月 10 | 7 もののとけ方 13(14) |
| 3月 7.5 | ● 理科の広場 水よう液のふしきをさぐる 0(1) 8 おもりが動くとき →おもりをふったとき →おもりを当てたとき 9(10) |

合計85（95）時間

5年 年間計画 (2学期制案)

5年 (2学期制案) で想定した時数
(計95時間)

1学期: 週3 → 51時間
2学期: 週2.5 (-調整1) → 44時間

○この2学期制案では、10月第2週を「秋休み」とし、学期の区切りとしています。
(3学期制案と比べると、9月第1週を授業開始としています。)

○単元配列・配当時数とも、3学期制案と変更ありません。「てんびんとてこ」からが、2学期になります。

○「自由研究」にじゅうぶんな紙面と時数を確保していますので、2学期制を実施する際のポイントとなる夏休みに、充実した理科学習が可能です。

○冬休みにも、「はってん チャレンジ！」などを参考にした、自主的な理科学習が可能です。

| | | |
|-------------|--|-------------------|
| 4月 (9) | ● 理科の広場 受けつかれる生命 | 2(2) |
| 5月 (9) | 1 受けつかれる生命(1) 植物の発芽と成長 | 11(12) |
| 6月 (12) | 2 受けつかれる生命(2) 動物のたんじょう →メダカのたんじょう →ヒトのたんじょう | 8(9) |
| 7月 (6) | 3 受けつかれる生命(3) 花から実へ | 8(9) |
| 8月 (3) | ● 理科の広場 いろいろな花の花粉 | 2(2) |
| 9月 (12) | ● 自由研究 ● 広げよう 科学の世界を 4 天気の変化(1) 台風と気象情報 | 4(4) |
| 10月 (5) | 4 天気の変化(2) わたしたちの気象台 | 9(10) |
| 11月 (10) | 5 てんびんとてこ | 8(9) |
| 12月 (4) | 6 流れる水のはたらき | 上巻 下巻 9(10) |
| 1月 (7.5) | 7 もののとけ方 | |
| 2月 (10) | ● 理科の広場 水よう液のふしきをさぐる | 13(14) 0(1) |
| 3月 (7.5) | 8 おもりが動くとき →おもりをふったとき →おもりを当てたとき | 9(10) |

合計85 (95) 時間

5年 学習内容

| 学習目標 | 授業時数 | 学習内容 |
|---|---|---|
| ● 受けつがれる生命 | 配当2(2)時間 | 4月第2週 |
| 1 植物の発芽と成長 | 配当11(12)時間 | 4月第2週～5月第3週 |
| ● 植物は、種子の中の養分をもとにして発芽することをとらえることができる。 ● 植物の発芽には、水、空気および温度が関係していることをとらえることができる。 ● 植物の成長には、日光や肥料などが関係していることをとらえることができる。 | 1 導入 種子が発芽する条件を予想する。 3 1次 種子の発芽条件について、計画を立てて実験する。 3 2次 種子のでんぶんについて調べる。カボチャの栽培を始める。 3 3次 植物が成長する条件を予想し、計画を立てて実験する。 1 まとめ まとめ (1) (ゆとり) | ○卷頭の写真やイラストから、生命の誕生について話し合う。 |
| 2 動物のたんじょう | 配当8(9)時間 | 5月第3週～6月第2週 |
| →メダカのたんじょう ●魚には雌雄があり、魚は卵の中で変化してかえることをとらえることができる。 →ヒトのたんじょう ●ヒトは、母体内で成長して生まれることをとらえることができる。 | 1 選択 メダカかヒトか、どちらを学習するかを選ぶ。 5 1次 メダカを飼い、卵の育ちを観察して調べる。 2 2次 調べたことをまとめ、発表し合う。 (1) (ゆとり) 5 1次 ヒトが誕生するまでについて、資料などで調べる。 2 2次 調べたことをまとめ、発表し合う。 (1) (ゆとり) | ○ヒトが誕生するまでについて、資料などで調べる。 |
| 3 花から実へ | 配当8(9)時間 | 6月第2週～7月第1週 |
| ●花にはめしへやおしへなどがあり、花粉がめしへの先につくと、子房が実になり、中に種子ができるとらえることができる。 | 1 導入 カボチャのめばなとおばなを観察する。 3 1次 カボチャのめしへとおしへを観察し、顕微鏡で花粉を見る。 3 2次 受粉と実のでき方について調べる。 1 まとめ まとめ (1) (ゆとり) | ○花粉と実のでき方について調べる。 |
| ● いろいろな花の花粉 | 配当2(2)時間 | 7月第1週～7月第2週 |
| | 2 | ○身近な花の花粉を観察したり、資料で調べたりする。 |
| ● 自由研究 広げよう科学の世界を | 配当4(4)時間 | 7月第2週～9月第2週 |
| | 2 | ○研究テーマを決め、調べる計画を立てる。 2 ○研究したことをまとめ、発表する。 |
| ◆ 台風と気象情報 | 配当2(3)時間 | 9月第2週～9月第3週 |
| ●台風の動きや、台風による雨や風の特徴をとらえることができる。 | 2 (1) 1次 台風の動きと天気の変化や災害について調べ、まとめる。 (ゆとり) | ○台風の動きと天気の変化や災害について調べる。 |
| 4 わたしたちの気象台 | 配当9(10)時間 | 9月第4週～10月第3週 |
| ●天気によって1日の気温の変化のしかたに違いがあることをとらえることができる。 ●天気の変化は、映像などの気象情報を用いて予想できることをとらえることができる。 | 1 導入 これまでの経験をもとに、天気と気温について考える。 3 1次 晴れた日と曇りや雨の日の気温の変化を調べる。 3 2次 天気の情報を集め、天気の変化のしかたを考える。 1 3次 天気の言い伝えなどを調べ、天気を予想する。 1 まとめ まとめ (1) (ゆとり) | ○天気の変化を予想する。 |

| 学習目標 | 授業時数 | 学習内容 |
|---|--|---------------|
| 5 てんびんとてこ | 配当8(9)時間 | 10月第4週～11月第3週 |
| ●水平につり合った棒の支点から等距離にものをつるして棒が水平になったとき、もの重さは等しいことをとらえることができる。 ●力を加える位置や力の大きさを変えると、てこを傾けるはたらきが変わり、てこがつり合うときにはそれらの間に一定のきまりがあることをとらえることができる。 | 2 導入 てんびんを製作し、重さ比べをする。 2 1次 てんびんのしくみと上皿てんびんの使い方を知る。重さが違うおもりでも、つり合う位置があるか調べる。 2 2次 実験用てこを使って、てこがつり合うきまりを調べる。 1 3次 てこのきまりを利用して、重いものを持ち上げてみる。 1 まとめ まとめ (1) (ゆとり) | |
| 6 流れる水のはたらき | 配当9(10)時間 | 11月第3週～12月第3週 |
| ●流れる水には、土地を削ったり、土などを流したり積ませたりするはたらきがあることをとらえることができる。 ●雨の降り方によって、流れる水の速さや量が変わり、増水により土地のようすが大きく変化する場合があることをとらえることができる。 | 1 導入 川の写真などから、流れる水のはたらきについて話し合う。 3 1次 流れる水と地面のようすを、計画を立てて実験する。 3 2次 川の曲がったところや、上流や下流のようすを、観察したり資料で調べたりする。 1 3次 川の災害や、災害を防ぐふうについて調べる。 1 まとめ まとめ (1) (ゆとり) | |
| 7 もののとけ方 | 配当13(14)時間 | 1月第2週～2月第3週 |
| ●ものを水に溶かし、水の温度や量による溶け方の違いを調べ、ものの溶け方の規則性についてとらえることができる。 | 2 導入 食塩を水に溶かしてみる。 2 1次 溶けたものの重さがどうなるかを、予想して調べる。 5 2次 食塩やミョウバンが溶ける量について、水の量や温度を変えて調べる。 3 3次 水溶液を冷やして溶けたを取り出す。モールを使って結晶作りをする。 1 まとめ まとめ (1) (ゆとり) | |
| ● 水よう液のふしきをさぐる | 配当0(1)時間 | 2月第3週 |
| | (1) ○海水などの水溶液について調べたり、身の回りのものを水に溶かして観察したりする。 | |
| 8 おもりが動くとき | 配当9(10)時間 | 2月第4週～3月第3週 |
| →おもりをふったとき ●糸につるしたおもりが1往復する時間は、おもりの重さなどによって変わらないが、糸の長さによって変わることをとらえることができる。 →おもりを当てたとき ●おもりが他のものを動かすはたらきは、おもりの重さや動く速さによって変わることをとらえることができる。 | 2 選択 振り子か衝突か、どちらを学習するかを選ぶ。 5 1次 振り子が1往復する時間を調べる計画を立て、練習する。糸の長さやおもりの重さなどの条件を変えて、振り子が1往復する時間を調べる。おもちゃなどを作る。 2 2次 調べたことをまとめ、発表し合う。 (1) (ゆとり) 5 1次 おもりがものを動かすはたらきについて調べる計画を立て、練習する。おもりの重さや速さの条件を変えて、おもりがものを動かすはたらきを調べる。おもちゃなどを作る。 2 2次 調べたことをまとめ、発表し合う。 (1) (ゆとり) | |
| 計85(95)時間 | | |

5年 飼育・栽培・観察ごよみ

インゲンマメ

発芽しやすく、発芽前後の子葉の変化の観察や成長実験もしやすい。

つるなし種とつるあり種とがあり、つるなし種の方が、実ができるまでの期間が短い。

また、つるなし種は背が低く支柱も不要なので、教科書ではつるなし種を扱っている。

4月



発芽実験・成長実験はプラスチックカップで行う。酸性に弱いので、植え替え場所に石灰を混ぜておく。また連作は避ける。

5月中旬～下旬



発芽実験・成長実験が終わったインゲンマメを植え替える。

7～9月



食べる場合、未熟な実を収穫する。(つるなし種では50日程度、つるあり種では70日程度で収穫できる。)

トウモロコシ

インゲンマメと同じく、発芽前後の子葉の変化の観察や成長実験もしやすい。

インゲンマメは双子葉植物であるが、トウモロコシは単子葉植物であるので、比較するとよい。

元肥のほか、草丈30～50cmごろとおばなが咲いたころに固形肥料を置き肥するとよい。

4月下旬～5月中旬



発芽実験・成長実験はプラスチックカップで行い、終わったら花壇などに植え替える。

7月



おばなが咲き始めるころに、受粉のようすを観察する。

7～8月



開花後3週間ほどたち、毛が濃い茶色になったころに収穫する。

| 生物名 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 |
|--------|------|------|----|----|----|------|-----|
| インゲンマメ | ● | ● | | ● | ● | ● | |
| | たねまき | 植え替え | | 開花 | 収穫 | たねとり | |
| トウモロコシ | ● | ● | | ● | ● | ● | |
| | たねまき | 植え替え | | 開花 | 収穫 | たねとり | |

カボチャは、夏野菜の中でもっとも丈夫で育てやすい（ただし、オモチャカボチャは食用ではない）。花は大きく、めばなやおばなの観察に適している。
うどんこ病になつたら、早めに専用の薬剤を散布する。

4月下旬～5月上旬



ビニルポットにたねをまく。

5月中旬～下旬



本葉数枚で植え替え、長い支柱を立てる。

7～9月



花は午前8～9時ごろに咲く。受粉実験は朝のうちに実行する。

メダカ（ヒメダカ）は、めすとおすの特徴や、産卵のようすや卵の変化を観察しやすい。

市販の60cm水槽（約57ℓ）にキンギョモなどの水草を入れ、水温は20～25℃に保ち、直接日光の当たらない明るい場所に置く。水は1～2日汲み置きした水道水を使い、水が汚れてきたら全体の3分の1程度を交換し、一度に全ての水を交換しないようにする。

産卵



5月ごろから飼育・観察を始める。

卵の観察



水草に産みつけられた卵を別の容器に移し、卵の変化を観察する。

ふ化



1cm程度に育つまでは親メダカと別の水槽で育てる。えさはすりつぶして与える。

| 生物名 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 |
|------|------|------|----|----|----|----|------|
| カボチャ | | ● | ● | ● | | | ● |
| | たねまき | 植え替え | 開花 | 結実 | | | たねとり |
| メダカ | | ● | ● | ● | | | |
| | 飼育 | 産卵 | | ふ化 | | | |

6年 年間計画 (3学期制案)

6年 (3学期制案) で想定した時数
(計95時間)

1学期: 週3 → 36時間
2学期: 週2.5 (+調整1.5) → 34時間
3学期: 週2.5 → 25時間

- 卷頭に理科の広場「わたしたちの地球」を設けて、環境への意識づけをしています。

1,2,3

酸素・二酸化炭素にかかわる学習を含む単元を続けて扱うことで、理解がスムーズに進みます。

- 3** 夏休み前に「生物とかんきょう」を配して、自由研究にもつながるようにしました。

- 4** 「水よう液の性質」は、気温が高く反応時間が短い時期にしています。

- 6** 「大地の変化」は独立した単元として、課題選択であることを明確にしました。

- 8** 6年のまとめとして「自然とともに生きる」を設けています。

| | |
|--------------|--|
| 4月 (9) | ● 理科の広場 わたしたちの地球 1 ものが燃えるとき 2(2) |
| 5月 (9) | 9(10) |
| 6月 (12) | 9(10) |
| 7月 (6) | ● 理科の広場 自然を守る取り組み 3 生物とかんきょう 1(1) |
| 9月 (7.5) | ● 自由研究 ● 広げよう 科学の世界を 4(4) |
| 10月 (10) | 11(12) |
| 11月 (10) | 4 水よう液の性質 12(13) |
| 12月 (6.5) | 5 大地をさぐる ● 理科の広場 大地のようす(2) 6 大地の変化 →火山活動による変化 →地殻による変化 5(6) |
| 1月 (7.5) | ● 理科の広場 自然災害に備えよう 0(1) |
| 2月 (10) | 7 電磁石のはたらき 10(11) |
| 3月 (7.5) | ● 理科の広場 通信の変化とわたしたちの生活 8 わたしたちの地球(2) 自然とともに生きる 6(7) |
| | ● 理科の広場 希望をもって未来へ 1(1) |
| | (学年末ゆとり) 0(5) |

合計80 (95) 時間

6年 年間計画（2学期制案）

6年（2学期制案）で想定した時数
(計95時間)

1学期：週3（-調整1） → 50時間
2学期：週2.5 → 45時間

○この2学期制案では、10月第2週を「秋休み」とし、学期の区切りとしています。

（3学期制案と比べると、9月第1週を授業開始としています。）

○単元配列・配当時数とも、3学期制案と変更ありません。「大地をさぐる」からが、2学期になります。

○「自由研究」にじゅうぶんな紙面と時数を確保していますので、2学期制を実施する際のポイントとなる夏休みに、充実した理科学習が可能です。

○冬休みにも、「理科の広場」などを参考にした、自主的な理科学習が可能です。

| | | |
|-------------|---|----------|
| 4月 (9) | ● 理科の広場 わたしたちの地球 1 ものが燃えるとき 9(10) | 2(2) |
| 5月 (9) | 2 ヒトや動物の体 9(10) | |
| 6月 (12) | 3 わたしたちの地球(1) 3 生物とかんきょう 4(4) | |
| 7月 (6) | ● 理科の広場 自然を守る取り組み 1(1) ● 自由研究 広げよう 科学の世界を 4(4) | 10(11) |
| 9月 (12) | 4 水よう液の性質 11(12) | |
| 10月 (5) | | 上巻 下巻 |
| 11月 (10) | 5 大地をさぐる 12(13) | |
| 12月 (5) | 6 大地の変化 →火山活動による変化 →地しんによる変化 5(6) ● 理科の広場 自然災害に備えよう 0(1) | |
| 1月 (7.5) | 7 電磁石のはたらき 10(11) | |
| 2月 (10) | ● 理科の広場 通信の変化とわたしたちの生活 0(1) | |
| 3月 (7.5) | 8 わたしたちの地球(2) 自然とともに生きる 6(7) ● 理科の広場 希望をもって未来へ 1(1) (学年末ゆとり) 0(5) | |

合計80（95）時間

6年 学習内容

| 学習目標 | 授業時数 | 学習内容 |
|---|--|--------------|
| ● わたしたちの地球 | 配当2(2)時間 | 4月第2週 |
| 1 ものが燃えるとき | 配当9(10)時間 | 4月第2週～5月第2週 |
| ● 植物体が燃えるときには、空気中の酸素が使われて二酸化炭素ができるのとをとらえることができる。 | 1 導入 空き缶で木切れを燃やして、どうすればよく燃えるか考える。 1 1次 瓶の中でろうそくを燃やして、燃え方と空気の流れを調べる。 2 2次 ものが燃えるときの空気の変化を、気体検知管などで調べる。 2 3次 酸素中でものを燃やして、酸素のはたらきを調べる。 1 まとめ まとめ (1) (ゆとり) | |
| 2 ヒトや動物の体 | 配当9(10)時間 | 5月第3週～6月第2週 |
| ● 食物は、消化管を通る間に消化、吸収され、吸収されなかったものは排出されることをとらえることができる。 | 1 導入 ヒトや動物の体のつくりやはたらきについて疑問を整理する。 2 1次 吸う息と吐く息の違いや肺のしくみなど、呼吸について調べる。 2 2次 だ液のはたらきや消化のしくみなど、食物の消化と吸収について調べる。 3 3次 心臓のはたらきや脈拍、血液の流れなどについて調べる。 これまでに調べたことをまとめて、発表し合う。 1 まとめ まとめ (1) (ゆとり) | |
| 3 生物とかんきょう | 配当10(11)時間 | 6月第2週～7月第1週 |
| ● 植物の葉に日光が当たるとでんぶんができるのとや、生きている植物体や枯れた植物体は動物によって食べられることをとらえることができる。 | 1 導入 植物が生きていくための養分について考え、調べる計画を立てる。 4 1次 植物の葉ででんぶんがつくられること、食物のものとは植物であることなど、生物と食物について調べる。 2 2次 生物と水について調べる。 2 3次 植物が酸素を出していることなど、生物と空気について調べる。 1 まとめ まとめ (1) (ゆとり) | |
| ● 自然を守る取り組み | 配当1(1)時間 | 7月第2週 |
| | 1 ○地域の自然を守る取り組みを調べ、自分たちにできることを考える。 | |
| ● 自由研究 広げよう科学の世界を | 配当4(4)時間 | 7月第2週～9月第2週 |
| | 2 ○研究テーマを決め、調べる計画を立てる。 2 ○研究したことをまとめ、発表する。 | |
| 4 水よう液の性質 | 配当11(12)時間 | 9月第2週～10月第3週 |
| ● 水溶液には、金属を変化させるものがあるのとをとらえることができる。 | 2 導入 水溶液の扱い方を知り、薄い塩酸をアルミニウムに加えてみる。 4 1次 いろいろな水溶液を金属に加えたときのようすを調べる。 2 2次 リトマス紙を使って、水溶液の仲間分けをする。 2 3次 気体が溶けた水溶液について調べる。 1 まとめ まとめ (1) (ゆとり) | |

| 学習目標 | 授業時数 | 学習内容 |
|---|---|---------------|
| 5 大地をさぐる | 配当12(13)時間 | 10月第3週～11月第4週 |
| ● 土地は、礫、砂、粘土、火山灰および岩石からできており、層をつくって広がっているものがあることをとらえることができる。 | 2 導入 化石や化石を含む地層について、いろいろな方法で調べる。 4 1次 地層のでき方を予想し、モデル実験で調べる。岩石になった地層や、火山活動でできた地層について調べる。 5 2次 地層を観察する。変化する地層について調べる。 1 まとめ まとめ (1) (ゆとり) | |
| 6 大地の変化 | 配当5(6)時間 | 11月第4週～12月第3週 |
| →火山活動による変化 ● 土地は、火山の噴火によって変化することをとらえることができる。 | 1 選択 火山活動か地震か、どちらを学習するかを選ぶ。 4 1次 火山活動による大地の変化を調べ、調べたことを発表する。 (1) (ゆとり) | |
| →地殻による変化 ● 土地は、地震によって変化することをとらえることができる。 | 4 1次 地震による大地の変化を調べ、調べたことを発表する。 (1) (ゆとり) | |
| ● 自然災害に備えよう | 配当0(1)時間 | 12月第3週 |
| | (1) ○火山活動や地震による自然災害について、地域での取り組みの例を参考に、自分たちにできる備えを考える。 | |
| 7 電磁石のはたらき | 配当10(11)時間 | 1月第2週～2月第2週 |
| ● 電流の流れているコイルは鉄心を磁化するはたらきがあり、電流の向きが変わると電磁石の極が変わることをとらえることができる。 ● 電磁石の強さは、電流の強さや導線の巻き数によって変わることをとらえることができる。 | 2 導入 電磁石を製作し、その性質を自由に試してみて、電磁石について調べる計画を立てる。 2 1次 電磁石の極の性質を調べる。 5 2次 電磁石の強さに関わる条件を調べる。モーターなど、電磁石を利用したものを作る。 1 まとめ まとめ (1) (ゆとり) | |
| ● 通信の変化とわたしたちの生活 | 配当0(1)時間 | 2月第2週 |
| | (1) ○通信の歴史を調べ、科学が生活に生かされていることを知る。 | |
| 8 自然とともに生きる | 配当6(7)時間 | 2月第2週～3月第1週 |
| ● わたしたちのくらしが自然と深くかかわっていることをとらえることができる。 | 1 導入 ヒトの活動と自然とのかかわりについて話し合う。 1 1次 植物や動物とのかかわりについて写真を見ながら考える。 2 2次 ヒトのくらしと水・空気について調べる。 2 3次 自分たちにできることを考え、発表し合う。 (1) (ゆとり) | |
| ● 希望をもって未来へ | 配当1(6)時間 | 3月第1週 |
| | 1 (5) ○若田宇宙飛行士からのメッセージを読んで、話し合う。 (学年末ゆとり) | |
| 計80(95)時間 | | |

6年 飼育・栽培・観察ごよみ

インゲンマメ

4~5月



市販のアサガオの鉢などで育てる。種子は直まきでもよい。

6月



でんぶん調べ（光合成実験）を行う。実ができる始めると、ヨウ素でんぶん反応が起こらないことがある。

7~9月



食べる場合、未熟な実を収穫する。(つるなし種では50日程度、つるあり種では70日程度で収穫できる。)

ジャガイモ

3月



たねいもはそれぞれに芽（くぼみ）が残るように50g程度に分割し、芽を上に向けて植える。

4月



丈草が10cm程度になったら丈夫な茎を残し、ほかの茎は根元を押さえて抜き取る（芽かき）。

6~7月



でんぶん調べを行い、その後、いもを収穫する。

| 生物名 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 |
|--------|-----------|-----------|-----------|-----------------|---------|---------|-----------|
| インゲンマメ | | ● たねまき | ● 植え替え | ● 光合成 実験 | ● 開花 | ● 収穫 | ● たねとり |
| ジャガイモ | ● 植えつけ | ● 芽かき | ● 土寄せ | ●● 光合成 実験 | ● 収穫 | | |

●葉でのんぶん調べ

・栽培植物

インゲンマメやジャガイモのかわりに、ダイズを育ててもよい。

枝豆はダイズの熟していない緑色の実（種子）である。でんぶん調べに使ったあと、実を収穫して食べることもできる。

4月中旬



1か所に種子を3個植える。
連作は避ける。

6月



大きくなると倒れやすい
ので、ときどき株元に
土寄せをする。

7~8月



さやが膨らんだら、
実を収穫する。

・野草

ヨモギ、シロツメクサなど

・樹木

モミジ、マツなど

●枯れた植物を食べる動物

・ダンゴムシ

湿っている石や落ち葉、朽ち木の下、
土の中などにいる。



3年 おもな準備物

● 生き物たんけんにしゅっぱつだ！

- 1 たねをまこう
- ◆ 植物のつくりとそだち
- ◆ 植物の一生

虫眼鏡

ホウセンカなどの種子

移植ごて

ビニルポット

ネームプレート

じょうろ

ものさし

バケツ

園芸用の土、肥料

2 チョウをそだてよう

◆ こん虫をさがそう

虫眼鏡

キャベツなどの食草

カップ（プラスチック、蓋つき）

ティッシュペーパー

ピンセット

飼育ケース

昆虫の図鑑

3 かけのでき方と太陽の光

鏡

的にする絵

遮光板

ペットボトル（1.5～2ℓ）

棒（約1m）

方位をかいだ台紙

時刻の目印

方位磁針

4 あたたかさと太陽の光

● わたしたちのくらしと日光

棒温度計

牛乳パック（1ℓ）

移植ごて

鏡

虫眼鏡

黒い画用紙

木ぎれ

ペットボトル（500mℓ）

粘土

5 電気であかりをつけよう

豆電球

導線つきソケット

導線

乾電池（単1形）

乾電池ホルダー

ビニルテープ

ゼムクリップ（大）

空き缶（鉄、アルミニウム）

紙やすり

スイッチ作りの材料

6 じしゃくのふしぎをさぐろう

◆ ようこそ おもちゃランドへ

磁石（棒形、U形、ドーナツ形など）

空き缶（鉄、アルミニウム）

下敷き（プラスチック）

ゼムクリップ（小）

空き箱（紙）

袋（ポリエチレン）

くぎ（鉄、大きめのもの）

砂鉄

洗面器、カップ（プラスチック）

時計皿

おもちゃ作りの材料

4年 おもな準備物

● 生き物のくらしを感じよう

- 1 春のしぜん
- ◆ 夏のしぜん
- ◆ 秋のしぜん
- ◆ 冬のしぜん
- 生き物新聞 冬ごしとく集号
- ◆ 生き物の1年間

虫眼鏡
温度計
ヒヨウタンなどの種子
移植ごて
ビニルポット
じょうろ
園芸用の土、肥料、支柱、ひも
巻き尺（ものさし）
ビニルテープ

2 電気のはたらき

● 電池工場に行ってきましたよ

光電池、モーター
おもちゃの材料
(ブーリー、軸止め、タイヤ、段ボール、
マジックテープ、輪ゴム、工作用紙、
ペットボトルなど)
乾電池、乾電池ホルダー
プロペラ、豆電球
簡易検流計

◆ 夜空を見よう

- 3 月や星
- もっとうちゅうを知りたい！
- ◆ 冬の夜空

方位磁針
懐中電灯、赤セロファン
時計
星座早見

4 空気や水をとじこめると

マヨネーズなどの容器
ポリエチレンの袋、
段ボール箱、紙コップ
ティッシュペーパー
輪ゴム、ひも
セロハンテープ、ガムテープ
空気鉄砲、空気鉄砲の玉、ゴムの板
金属のトレー、水槽

◆ みんなで使う理科室

5 ものの温度とかさ

加熱器具、金網、雑巾
ガスライター、マッチ、燃え殻入れ
トレー（プラスチック、金属）、
スタンド、温度計
ビーカー、丸底フラスコ、試験管
ブラシ、スポンジ
発泡ポリエチレンの栓
マヨネーズなどの容器
水槽、たらい、湯、氷
ガラス管つきゴム栓
油性ペン、ゼリー
金属球熱膨張試験器

6 もののあたたまり方

7 水のすがた

カップ（プラスチック、金属）
金属のスプーン、ポット
加熱器具、スタンド、金属のトレー
金属棒、金属板、ろう、雑巾
試験管、試験管ばさみ、試験管立て
沸騰石、温度計、線香
ガスライター、燃え殻入れ
ラップシート、輪ゴム、ビニルテープ
水槽、ビーカー、沸騰石、金網
ろうと、ビニル袋（耐熱性）
氷、食塩、ガラス棒

5年 おもな準備物

● 受けつかれる生命

1 植物の発芽と成長

3 花から実へ

● いろいろな花の花粉

インゲンマメやオモチャカボチャの種子

バーミキュライト, 脱脂綿

プラスチックの容器

ヨウ素液, 虫眼鏡

液体肥料, 覆い用の箱

顕微鏡, スライドガラス

ポリエチレンの袋

ゼムクリップ, モール

2 動物のたんじょう

メダカ, 飼育用具一式

ペトリ皿, コップ, 洗濯ばさみ

解剖顕微鏡, 双眼実体顕微鏡

ヒトの誕生の資料

(ビデオ, コンピュータ, 図鑑,

人体模型など)

◆ 台風と気象情報

4 わたしたちの気象台

百葉箱

温度計, 記録温度計

新聞, コンピュータなど

5 てんびんとてこ

自作てんびんの材料

上皿てんびん

薬包紙, 薬さじ, 食塩など

実験用てこ

棒を使ったてこの材料

6 流れる水のはたらき

土の山

水道とホース

移植ごて, ひご (目印用の旗)

ビデオカメラ

7 もののとけ方

● 水よう液のふしぎをさぐる

食塩, ミヨウバン

ビーカー ($100m\ell$ ・ $200m\ell$), ガラス棒

電子てんびん

薬包紙, ふたつきの容器

計量スプーン (小さじ $1/2$), 割りばし

メスシリンダー, スポイト

プラスチック水槽, 温度計

ろうと, ろうと台, ろ紙

蒸発皿

カップ, 釣り糸, モール

8 おもりが動くとき

おもり, 糸

ストップウォッチ, 電卓

スタンド, 卷き尺, クリップ

プラスチックのレール

木ぎれ

ビー玉, 鉄の玉

ものさし, 工作用紙

6年 おもな準備物

1 ものが燃えるとき

空き缶, 缶切り
金属のトレー
ガスライター
底を切った集氣瓶, 集氣瓶
集氣瓶のふた (アルミニウム)
ろうそく, 線香, 粘土, 木の板
ろうそく立て
気体検知管, 石灰水
丸形水槽, 酸素ボンベ

2 ヒトや動物の体

気体検知管
石灰水, ビーカー, ろうと
でんぶん (カタクリ粉)
薬さじ, ポット, ろ紙
ヨウ素液
聴診器
メダカ
チャック付きポリエチレン袋 (小)
顕微鏡
ヒトや動物の体の資料

●わたしたちの地球

- 3 生物とかんきょう
- 自然を守る取り組み
- 8 自然とともに生きる
- 希望をもって未来へ

インゲンマメなどの種子
ポット, ビーカー
(実験用ガスコンロ)
木槌, ろ紙, ビニルシート
ピンセット, ペトリ皿
ヨウ素液
丸形水槽
ダンゴムシ, プリンカップ
気体検知管
環境の資料

4 水よう液の性質

ビーカー, 試験管, 試験管立て
駒込ピペット
プラスチックのトレー
薄い塩酸, 薄い水酸化ナトリウム水溶液
食塩, 炭酸水, 石灰水
実験用ガスコンロ
蒸発皿, 金網, 安全眼鏡
リトマス紙, ピンセット, ガラス棒
ドライヤー, 試験管ばさみ
丸形水槽
ガラス曲管付きゴム栓, ゴム管
二酸化炭素ボンベ
ペットボトル (炭酸飲料用)
(パックテスト (雨水測定用))

5 大地をさぐる

6 大地の変化

●自然災害に備えよう

化石・地層の資料
堆積実験装置 (広口瓶, じょうろ,
スタンド, 構, 板, 角形水槽, トレー)
堆積岩 (礫岩, 砂岩, 泥岩)
洗った火山灰, 双眼実体顕微鏡
(ボーリング試料)
火山活動・地震・災害の資料

7 電磁石のはたらき

●通信の変化とわたしたちの生活

(強力電磁石)
エナメル線, 鉄くぎ, 紙やすり
乾電池, 乾電池ホルダー
クリップ付き導線, 電流計
(電源装置)
方位磁針
ゼムクリップ (小)
(洗面器, 紙の椀)
おもちゃ作りの材料

学習内容の関連

