

楽しい理科 6年

この資料では、令和2年度版『楽しい理科』にもとづいて、学校の授業と、学校の授業以外で取り組む学習活動との組み合わせによりご指導いただく場合の学習指導計画案を示してあります。

この資料の記載にかかわらず、地域や学校の状況に合わせて、学校の授業以外の場で取り組む学習活動を増減するなどのご対応をお願いいたします。

- ・授業は1単位時間45分を基本としています。
- ・学校の授業で取り上げることが必要であると考えられる教材・学習活動は、教師と児童のかかわり合いや児童同士のかかわり合いが必要な学習への動機づけや、協働学習、学校でしか実施できない学習活動などを選定しています。
- ・学校の授業以外の場において行うことが考えられる教材・学習活動は、個別でも可能な調査活動や復習などにかかわる学習活動などを選定しています。この活動の導入やまとめなどについては、学校の授業で行うよう配慮してください。
- ・教科書にある「やってみよう」「しらべてみよう」は、配当時に含まれていません。「やってみよう」「しらべてみよう」は必ず学習しなければならないものではなく、別の実験方法を示したり、知識・理解を深めたりすることができるようにしています。

1 ものの燃え方と空気

指導時期:4~5月 教科書ページ:P.6~21
配当時間数:8(9)時間 ※()内の数字は標準配当時間

単元のねらい	物の燃え方とまわりの空気の様子や、物を燃やすはたらきをする気体を調べたり、物が燃えた後の気体の性質と植物体の変化を調べたりすることを通して、空気が入れ替わるところでは物が燃えることや、空気には窒素、酸素、二酸化炭素が含まれ酸素には物を燃やすはたらきがあること、植物体が燃えるときには空気中に含まれる酸素の一部が使われて二酸化炭素ができることをとらえさせるとともに、主により妥当な考えをつくりだす力や主体的に問題解決しようとする態度を育成する。				学校の授業の必要時数【7.6時間】 学校の授業以外の時数【0.4時間】
時	教科書ページ	学習問題	活動	学習内容	学校の授業以外の場において行うことが考えられる教材・学習活動
1	P.6~8	2つのびんに燃えているろうそくを入れ、一方のびんにはふたをして、燃え方を比べてみよう。	話し合い 実験	・生活経験を想起し、物が燃えるということを空気と関係づけて考える。 ・ふたの有無による、びんの中のろうそくの燃え方の違いを、空気の動きと関係づけて問題を見いだす。	
2	P.9~10	ろうそくが燃え続けるとき、びんの中にはまわりから空気が入ってくるのだろうか。	実験	・びんの中でろうそくが燃え続けるためには、空気の入れ替わりが必要であること。 ・空気には物を燃やすはたらきがあること。	
3 4	P.11~14	ちっ素、酸素、二酸化炭素の中で、ものを燃やすはたらきのある気体はどれだろうか。	実験	・酸素には物を燃やすはたらきがあること。 ・窒素や二酸化炭素には物を燃やすはたらきがないこと。	
5	P.15~16	ものを燃やすと二酸化炭素ができるのだろうか。	実験	・空気の中でろうそくを燃やすと二酸化炭素ができること。	
6 7 8	P.18~21	ものが燃えるときの、酸素と二酸化炭素の割合はどのように変化するのだろうか。	実験 まとめ	・物が燃えるときには、空気中の酸素の一部が使われ二酸化炭素ができること。 ・物の様子は燃える前と後では変化していること。 ・物が燃えることと空気との関係をまとめる。	○教科書P.21「まとめよう」を参考にし てまとめる。【0.4時間】

2 人や他の動物の体

指導時期:5~6月 教科書ページ:P.22~39
配当時間数:11(13)時間 ※()内の数字は標準配当時間

※呼吸や唾液を扱うような感染リスクが高いと思われる実験は、十分に感染症対策を実施した上で指導を行うか、状況に応じて教師による師範実験や動画の提示にとどめておくことが考えられる。また、単元を年度の後半に位置づけることも考えられる。

単元のねらい	人や他の動物の体のつくりと呼吸のはたらき、食べた物のゆくえ、心臓と血液の流れを調べることを通して、人や他の動物は体内に酸素を取り入れ、体外に二酸化炭素などを出していることや、食べた物は口、食道、胃、腸などを通る間に消化、吸収され、吸収されなかった物は排出されること、血液は心臓のはたらきで体内を巡り、養分、酸素および二酸化炭素などを運んでいること、体内には生命活動を維持するための様々な臓器があることをとらえさせるとともに、主により妥当な考えをつくりだす力や生命を尊重する態度、主体的に問題解決しようとする態度を育成する。				学校の授業の必要時数【9.2時間】 学校の授業以外の時数【1.8時間】
時	教科書ページ	学習問題	活動	学習内容	学校の授業以外の場において行うことが考えられる教材・学習活動
1	P.22~23	人や他の動物が活動していくために必要なことは何か考えてみよう。	話し合い	・人の体のつくりやはたらきについて関心を高め、これから調べていくことを見いだしたり、これからの学習への意欲を高めたりする。	
2	P.24	人の吸う空気とはき出した空気とでは、ちがいはあるのだろうか。	実験	・人がはき出した空気には、吸う空気に比べて二酸化炭素が多く含まれていること。	
3	P.25	人の吸う空気とはき出した空気とでは、酸素の割合はちがうのだろうか。	実験	・人はき出した空気の酸素の割合は、吸う空気に比べて少ないこと。	
4	P.26	人は、体のどこで、どのように呼吸をしているのだろうか。	調査	・人の呼吸は肺で行われていること。 ・吸った空気に含まれる酸素は肺の中で血液中の二酸化炭素と入れかわり、二酸化炭素は肺の中の空気とともに体外に排出されていること。	○肺のしくみやはたらきを調べる活動【0.5時間】 ※図鑑やインターネットなどの調べる環境が整っている必要がある。

5	P.27 ~28	水の中で生活している魚は、呼吸をしているのだろうか。	観 察	・魚も呼吸していること。 ・魚はえらを通して水に溶けている酸素を血液の中に取り入れ、血液中の二酸化炭素を体外へ排出していること。	
6 7	P.29 ~30	わたしたちは、食べた物をどのように変化させていくのだろうか。	実 験	・ごはんはかみくだくことやだ液のはたらきによって消化され、形を変えていくこと。	
8	P.31 ~34	食べ物は、どのように消化され、養分はどこで体の中に取り入れられるのだろうか。	調 査	・人の体の中に入った食べ物は、口、胃、腸などの消化管を通る間に消化液によって消化され、養分や水分は小腸で血液の中に吸収され、肝臓を通して全身に送られていること。 ・小腸で養分や水分を吸収された後の残りの物は、大腸を通る間に水分が吸収され、肛門から便となって体外に排出されること。	○食べ物の消化や養分の吸収について調べる活動【0.5時間】 ※図鑑やインターネットなどの調べる環境が整っている必要がある。 ◆教科書P.5のURL・QRコードより「食べ物のゆくえ」を参考にするとよい。
9 10 11	P.34 ~39	血液は、体の中をどのように流れているのだろうか。	実験1 実験2 調 査 まとめ	・血管が体のすみずみまで行きわたり、酸素や養分を取り入れた血液が絶えず流れていること。 ・心臓の動きと血液の流れが関係していること。 ・血液は心臓のはたらきで血管を通して全身を巡りながら、酸素や養分などを体のすみずみまで運び、二酸化炭素などを運び出すはたらきをし、腎臓は血液の中のいらぬ物を取り除き、尿をつくるはたらきをしていること。 ・人や他の動物の体のつくりやはたらきについてまとめる。	○体の中をめぐる血液のはたらきを調べる活動【0.5時間】 ※図鑑やインターネットなどの調べる環境が整っている必要がある。 ◆教科書P.5のURL・QRコードより「心臓の動き」を参考にするとよい。 ○教科書P.39「まとめよう」を参考にし てまとめる。【0.3時間】

3 植物のからだとはたらき

指導時期：6～7月 教科書ページ：P.40～57
配当時間：9(10)時間 ※()内の数字は標準配当時間

単元のねらい	日光と植物の葉の中のでんぷんのでき方や植物の体内の水などのゆくえを調べることを通して、植物の葉に日光が当たるとでんぷんができることや、植物の根、茎および葉には水の通り道があり、根から吸い上げられた水は植物の体のすみずみまで行きわたり、主に葉から蒸散により水蒸気として排出されていることをとらえさせるとともに、主により妥当な考えをつくりだす力や生命を尊重する態度、主体的に問題解決しようとする態度を育成する。				学校の授業の必要時数【8.7時間】 学校の授業以外の時数【0.3時間】
時	教科書ページ	学習問題	活 動	学習内容	学校の授業以外の場において行うことが考えられる教材・学習活動
1 2	P.40 ~44	日光に当たっている植物がよく育つのはなぜか、話し合ってみよう。 日光に当たっている葉と当たっていない葉に、でんぷんはあるだろうか。	話し合い 実 験	・日常生活や3学年の「植物のからだを調べよう」や5学年の「種子の発芽」「植物の成長」をもとに、植物の成長と日光・水とのかかわりについて話し合い、植物の体のつくりとはたらきについて関心をもつ。 ・日光に当たっている葉にはでんぷんがあり、日光に当たっていない葉にはでんぷんがないこと。	
3 4	P.44 ~47	葉に日光が当たるとでんぷんができるかどうか、どんな実験をすれば確かめられるのだろうか。 日光をさえぎっておいた葉に日光を当てると、でんぷんはできるのだろうか。	話し合い 実 験	・でんぷんがない葉に日光を当てた後、その葉にでんぷんがあれば、葉に日光が当たることによってでんぷんができたといえること。 ・植物の葉に日光が当たると、でんぷんができること。	
5	P.48	しおれた植物に水をあたえると、どうなるだろう。 観察の結果をもとに、植物が生き生きとしたわけを考えてみよう。	観 察 話し合い	・しおれた植物の根元に水をけると、下を向いていた茎や葉が起き上がること。 ・植物が根から水を取り入れたのか、予想をもつ。	
6	P.49 ~50	根から水は取り入れられるのだろうか。	実 験	・植物の根は、土の中に入り込んで土の中の水を体の中に取り入れること。	
7 8	P.51 ~53	根から取り入れられた水は、植物のからだのどの部分を通して、どこへ運ばれていくのだろうか。	実験1 実験2	・植物に植物染色液を吸わせると、茎や葉、花などに色がつくこと。 ・根から取り入れられた水は、根や茎や葉の中の細かい管を通して、体のすみずみまで運ばれること。	
9	P.53 ~57	葉にゆきわたった水は、葉から出ていくのだろうか。	実 験 まとめ	・根から吸い上げられた水は、主に葉から水蒸気となって出ていくこと。(蒸散) ・植物が葉で養分をつくるはたらきや取り入れた水のゆくえについてまとめる。	○教科書P.55「まとめよう」を参考にし てまとめる。【0.3時間】

4 生き物と自然

指導時期:7~8月 教科書ページ:P.62~75
 配当時数:10(10)時間 ※()内の数字は標準配当時間

※呼吸を扱うような感染リスクが高いと思われる実験は、十分に感染症対策を実施した上で指導を行うか、状況に応じて教師による師範実験や動画の提示にとどめておくことも考えられる。

単元のねらい		生き物と食べ物、空気、水とのかかわりを調べることを通して、生き物は「食べる・食べられる」という関係でつながっていることや、植物は光が当たると二酸化炭素を取り入れて酸素を出すとともに、人や他の動物と同じように呼吸をしていること、生き物は雨水や川、池などから水を取り入れていることなど、生き物は空気や水を通して周囲の環境とかかわって生きていることをとらえさせるとともに、主により妥当な考えをつくりだす力や生命を尊重する態度、主体的に問題解決しようとする態度を育成する。			学校の授業の必要時数【7.5時間】 学校の授業以外の時数【2.5時間】
時	教科書ページ	学習問題	活動	学習内容	学校の授業以外の場合に行うことが考えられる教材・学習活動
1 2 3 4	P.62 ~66	生き物とまわりの自然は、どのようにかかわっているのでしょうか。 池や小川にすんでいるメダカは何を食べているのだろうか。	話し合い 観察1 観察2 観察3	・「人と他の動物の体」「植物のからだとはたらき」の単元の学習を想起し、生き物と食べ物、空気、水とのかかわりについて問題をつくる。 ・池や小川などの水の中には小さな生き物がたくさんいること。 ・水の中の小さな生き物が、メダカの食べ物になっていること。	○人や他の動物の食べ物を調べ、関わりを考える活動【0.5時間】 ※図鑑やインターネットなどの調べる環境が整っている必要がある。 ○植物の呼吸を図鑑やインターネットで調べる活動【0.5時間】 ※図鑑やインターネットなどの調べる環境が整っている必要がある。 ○生き物と水との関わりを図鑑やインターネットで調べる活動【0.5時間】 ※図鑑やインターネットなどの調べる環境が整っている必要がある。 ○教科書P.74~75を参考にしまとめる。【1時間】
5	P.67 ~69	人や他の動物は、食べ物を通して、どのようにかかわっているのだろうか。	調 査	・動物の中には植物を食べている動物がいることや、その動物も他の動物に食べられることがあること。 ・生き物の間には食う食われるという関係(食物連鎖)があること。	
6 7	P.70	植物は、二酸化炭素を取り入れて酸素を出しているのだろうか。	実 験	・植物は日光が当たると二酸化炭素を取り入れて酸素を出すはたらきをしていること。	
8	P.71	植物は、呼吸をしているのだろうか。	調 査	・植物も人や他の動物と同じように呼吸をしていること。	
9 10	P.72 ~75	生き物と水とのかかわりを調べよう。	調 査 まとめ	・生き物は水を通してまわりの自然と深くかかわって生きていること。 ・生き物は食べ物や空気、水を通して、まわりの自然とかかわって生きていることについてまとめる。	

5 月と太陽

指導時期:9月 教科書ページ:P.76~87
 配当時数:6(6)時間 ※()内の数字は標準配当時間

※夏休み前に単元を導入し、夏休み中に観察を位置づけることも考えられる。

単元のねらい		月の形と太陽の位置を観察したり、月に見立てたボールに光を当てて月の見え方を調べたりすることを通して、月の輝いている側に太陽があり、日によって月は形が変わって見え、月の形の見え方は太陽と月との位置関係によって変わることをとらえさせるとともに、主により妥当な考えをつくりだす力や主体的に問題解決しようとする態度を育成する。			学校の授業の必要時数【3.7時間】 学校の授業以外の時数【2.3時間】
時	教科書ページ	学習問題	活動	学習内容	学校の授業以外の場合に行うことが考えられる教材・学習活動
1 2	P.76 ~79	月はどのようにかがやいて見えるのだろうか。	観 察	・月の表面は岩石や砂で覆われ、月は太陽の光を反射して輝いて見えること。	○月の表面の様子を調べる活動【1時間】 ※事前に観察方法を教師が指導しておく。事故防止等について家庭へ協力依頼する。
3 4	P.81 ~82	光って見える月は、太陽とどんな関係があるのだろうか。 観察の結果をもとに、月の形が日によって変わって見えるわけを考えよう。	観 察 話し合い	・月の光っている側には太陽があり、数日後に観察した月は形も位置も変わる。 ・月の形が日によって変わって見えるわけを考え、確かめる実験計画を立てる。	○月の形と太陽の位置を調べる活動【1時間】 ※事前に観察方法を教師が指導しておく。事故防止等について家庭へ協力依頼する。
5 6	P.83 ~86	月の位置によって、月の見え方はどのように変わるのだろうか。	観 察 まとめ	・月の形の見え方は太陽と月の位置関係によって変わる。 ・月の表面や月の形の見え方についてまとめる。	○教科書P.86「まとめよう」を参考にしまとめる。【0.3時間】

6 大地のつくりと変化

指導時期:10~11月 教科書ページ:P.88~115
 配当時数:14(15)時間 ※()内の数字は標準配当時間

※地層の観察などを行うことが難しい状況の場合は、学校の授業以外の場合において図書資料やインターネットで調べ学習を行い、その結果をもとに学校で学習を進めるなどの工夫が考えられる。

単元のねらい		土地のつくりやでき方、火山活動や地震による土地の変化を調べることを通して、土地は、礫、砂、泥、火山灰などからでき、地層をつくって広がっているものがあり、化石が含まれているものがあることや、地層は流れる水のはたらきや火山の噴火によってできたり、土地は火山の噴火や地震によって変化したりすることをとらえさせるとともに、主により妥当な考えをつくりだす力や主体的に問題解決しようとする態度を育成する。			学校の授業の必要時数【9.2時間】 学校の授業以外の時数【4.8時間】
時	教科書ページ	学習問題	活動	学習内容	学校の授業以外の場において行うことが考えられる教材・学習活動
1 2	P.88 ~95	しま模様に見える土地は、どのようなつくりになっているのだろうか。	話し合い 観察	・自分たちが生活している土地はどのようなものからできているのか話し合い、地面の下の様子についての問いをもつ。 ・しま模様に見える土地は、丸くなった礫、砂、泥などからできていること。	○しま模様に見える土地を調べる活動【0.5時間】 ※地層を観察するときは、必ず保護者が同行し安全に配慮する。図鑑やインターネットなどで調べてもよい。
3 4	P.95 ~96	地層はどのように広がっているのだろうか。	観察	・地層は横や奥の方まで続いていて、離れたところにも層をつくって広がっていること。	○地層の広がりを調べる活動【1時間】 ※地層を観察するときは、必ず保護者が同行し安全に配慮する。図鑑やインターネットなどで調べてもよい。
5	P.97	化石にはどのようなものがあるだろうか。	観察	・地層の中には、化石として動物の骨や貝殻、植物などが入っているものがあること。 ・どうして地層に化石があるのかについての問いをもつ。	○化石の入っている地層で、化石や地層のつくりを調べる活動【0.5時間】 ※化石や地層を観察するときは、必ず保護者が同行し安全に配慮する。図鑑やインターネットなどで調べてもよい。
6 7	P.98 ~100	水に流されてきたれき、砂、どろなどが、どのように水の中に積み重なるのだろうか。	観察	・地層は水に流されてきた礫、砂、泥などが積み重なってでき、化石は水の中の生き物や植物が堆積して長い年月がたってできたこと。	
8	P.103 ~104	穴の多く見られる石をふくんだ地層はどのようにしてできたのだろうか。	観察	・地層には水のはたらきのほかに、火山の噴火によって噴出したものが積み重なってできることもあること。 ・火山灰や軽石などが積み重なる地層は、火山の噴火によってできること。	○穴の多く見られる石を含んだ地層を調べる活動【0.5時間】 ※地層を観察するときは、必ず保護者が同行し安全に配慮する。図鑑やインターネットなどで調べてもよい。
9 10	P.105 ~106	火山のふん火でできた地層には、どんなものがふくまれているのだろうか。	観察1 観察2	・火山の噴火でできた地層には、透明な粒や黒く光った粒が含まれること。	
11	P.107 ~108	火山のふん火によって、土地はどのように変化するのだろうか。	調査	・火山活動によってできた土地では、過去の火山活動で土地が変化したこと。	○火山の噴火による土地の変化を調べる活動【0.5時間】 ※図鑑やインターネットなどの調べる環境が整っている必要がある。
12	P.109 ~110	地しんによって、土地はどのように変化するのだろうか。	調査	・過去の地震によって断層が地表に現れるなど、地震によって土地が変化したこと。	○地震による土地の変化を調べる活動【0.5時間】 ※図鑑やインターネットなどの調べる環境が整っている必要がある。
13	P.111	火山のふん火や地しんが起きると、わたしたちが生活していく上でどのようなひ害が生じるのだろうか。	調査	・土地のつくりの変化に伴って大きな被害を受けることがあり、将来にも起こる可能性があること。	○火山の噴火や地震による被害を調べる活動【0.5時間】 ※図鑑やインターネットなどの調べる環境が整っている必要がある。
14	P.112 ~115	火山のふん火や地しんによるひ害を減らすために、どのような工夫がされているだろうか。	調査 まとめ	・火山の噴火警戒レベルや、地震による危険度などの情報を発表したり地震が起きたときに速報を流したりするなどの工夫があること。 ・火山の噴火や地震が起きたときの適切な行動を考えること。 ・大地のつくりと変化についてまとめる。	○被害を減らすための工夫を資料やインターネットを使って調べる活動とまとめ【0.8時間】 ※図鑑やインターネットなどの調べる環境が整っている必要がある。 ◆教科書P.5のURL・QRコードより「火山登山者向けの情報提供ページ」を参考にするとよい。

7 てこのはたらき

指導時期：12月 教科書ページ：P.116～135
配当時数：10(10)時間 ※()内の数字は標準配当時間

単元のねらい		てこがつり合うときの、力を加える位置や力の大きさを調べることを通して、てこを傾けるはたらきの大きさは(支点からの距離)×(おもりの重さ)で決まり、両側のてこを傾けるはたらきの大きさが等しいときにつり合うという規則性があることや、身のまわりには、てこの規則性を利用した道具があることをとらえさせるとともに、主により妥当な考えをつくりだす力や主体的に問題解決しようとする態度を育成する。			学校の授業の必要時数【8.5時間】 学校の授業以外の時数【1.5時間】
時	教科書ページ	学習問題	活動	学習内容	学校の授業以外の場において行うことが考えられる教材・学習活動
1	P.116 ~117	長い棒を使って、重い物を持ち上げてみよう。	体験 話し合い	・長い棒を使って重い物を持ち上げたり、手ごたえなどについて話し合ったりして、てこのはたらきについて調べることに興味をもつ。 ・てこには支点、力点、作用点があること。	

2 3	P.117 ~119	てこを使って重いものを持ち上げるとき、力点や作用点の支点からのきよりを変えると手ごたえはどう変わるだろうか。	実験1 実験2	・支点から作用点までの距離を変えずに、支点から力点までの距離を長くするほど、小さい力で物を持ち上げることができること。 ・支点から力点までの距離を変えずに、支点から作用点までの距離を短くするほど、小さい力で物を持ち上げることができること。	
4	P.120 ~121	支点からおもりをつるすところまでのきよりを変えると、てこのかたむきはどうか変わるだろうか。	実験	・てこに加える力の位置が支点から遠くなるほど、てこを傾ける力が大きくなること。 ・つるすおもりの重さが同じ場合、支点から左右同じ距離のところにつるすと、てこが水平につり合うこと。	
5 6	P.122 ~124	左右につるしたおもりの支点からのきよりと重さを変えても、てこがつり合う場合はあるのだろうか。	実験1 実験2	・てこの左右のうでにつるすおもりの、支点からの距離や重さが変わっても、てこがつり合う場合があること。 ・実験結果から、てこのつり合いの決まりについて、考えをもつ。	
7	P.125 ~127	てこがつり合うとき、支点からのきよりとおもりの重さの間には、どんな決まりがあるのだろうか。	実験	・てこを傾けるはたらきは、(支点からの距離)×(おもりの重さ)で表すことができること。 ・支点からの距離とおもりの重さの積が左右等しいとき、てこを傾けるはたらきが等しくなり、てこはつり合うこと。	
8	P.128 ~129	てこのはたらきを利用した道具の、支点、力点、作用点はどこになるのだろうか。	実験	・身のまわりにあるてこのはたらきを利用した道具を見つけ、てこのはたらきによってどのような便利さが得られるかを考える。 ・てこのはたらきを利用した道具が日常生活の様々な場面に活用されていること。	○身近にあるてこのはたらきを利用した道具を調べる活動【0.5時間】 ※安全への配慮のため、必ず保護者の監督下で行う。
9	P.130 ~131	上皿てんびんを用いて物の重さをはかってみよう。	実験	・物の重さを量ること。 ・決まった重さを量り取ること。	
10	P.132 ~135	てこやてんびんのはたらきを利用したはかりなどを作ってみよう。	製作 まとめ	・はかり、モビールなど、てこのはたらきを利用した物を作る。 ・てこのきまりやつり合いの規則性についてまとめる。	○てこのはたらきを利用したはかりなどを作る活動とまとめ【1時間】 ※安全への配慮のため、必ず保護者の監督下で行う。

8 水よう液の性質

指導時期: 12~1月 教科書ページ: P.136~149
配当時数: 10(11)時間 ※()内の数字は標準配当時間

単元のねらい	水溶液の性質の違いを比べたり、金属が溶けた水溶液から溶けている物を取り出して調べたりすることを通して、水溶液には気体が溶けている物があり、酸性、アルカリ性および中性に区別することができることや、水溶液には金属を別の物に変化させる物があることをとらえさせるとともに、主により妥当な考えをつくりだす力や主体的に問題解決しようとする態度を育成する。				学校の授業の必要時数【9.7時間】 学校の授業以外の時数【0.3時間】
時	教科書ページ	学習問題	活動	学習内容	学校の授業以外の場において行うことが考えられる教材・学習活動
1	P.136 ~137	5種類の水よう液には、どのような性質のちがいがあるのか、比べてみよう。	実験	・水溶液には性質の違う物があることに気づき、水溶液の性質について問題を見いだす。	
2 3	P.138	いろいろな水よう液には、何がとけているのだろうか。	実験	・水溶液には蒸発させると、食塩水のように水に溶けていた固体が出てくる物や炭酸水やうすい塩酸のように何も残らない物があること。	
4 5	P.139 ~141	炭酸水には、何がとけているのだろうか。	実験1 実験2	・炭酸水から出てくる気体は二酸化炭素であること。 ・二酸化炭素は水に溶けること。 ・水溶液には気体が溶けているものがあること。	
6 7	P.142 ~143	リトマス紙を使うと、水よう液はどのようになかま分けできるだろうか。	実験	・水溶液には中性の液、酸性の液、アルカリ性の液があること。	
8	P.144 ~145	水よう液に金属を入れるとどうなるだろうか。	実験	・鉄はうすい塩酸の中で気体を出しながら溶けること。	
9 10	P.146 ~148	とけてなくなってしまった鉄はどうなったのだろうか。	実験1 実験2 まとめ	・うすい塩酸が鉄を別の物質に変化させるように、水溶液の中には金属を別の物質に変化させる性質があるものもあること。 ・水溶液の性質やはたらきについてまとめる。	○教科書P.148「まとめよう」を参考にしてまとめる。【0.3時間】

9 電気の利用

指導時期:1~2月 教科書ページ:P.150~171
 配当時間数:15(16)時間 ※()内の数字は標準配当時間

単元のねらい		手回し発電機や光電池で発電したり、コンデンサーに電気をためたり、電子オルゴールを鳴らすなどしたりして、電気の量とはたらきについて調べることを通して、電気はつくりだしたり、蓄えたり、光、音、熱、運動などに変換したりできることや、身のまわりには電気のはたらきを目的に合わせて制御したり、電気を効率よく利用したりしている物があることをとらえさせるとともに、主により妥当な考えをつくりだす力や主体的に問題解決しようとする態度を育成する。			学校の授業の必要時数【13.2時間】 学校の授業以外の時数【1.8時間】
時	教科書ページ	学習問題	活動	学習内容	学校の授業以外において行うことが考えられる教材・学習活動
1	P.150~151	ソーラーライトは、まわりが暗くなるとどうして光るのだろうか。	話し合い	・ソーラーライトのしくみを話し合い、発電・蓄電および電気の利用について関心をもつ。	
2	P.152	光電池に光を当てると、電気をつくらることができるのだろうか。	実験	・光電池に光を当てると、電気がつくられること。	○豆電球を光らせたり、モーターを回したりして調べる活動【0.5時間】 ※教材キットを利用する。安全への配慮のため、必ず保護者の監督下で行う。
3	P.153	光電池に当てる光を強くすると、回路を流れる電流は大きくなるのだろうか。	実験	・光電池に当てる光を強くすると、回路を流れる電流は大きくなり、モーターは速く回ること。	
4	P.154~155	手回し発電機で電気をつくってみよう。	実験	・手回し発電機のハンドルを回すと、電気がつくられること。 ・手回し発電機のハンドルを回す速さや向きと、回路を流れる電流の大きさや向きについて問いをもつ。	○手回し発電機で電気をつくり、豆電球を光らせたり、モーターを回したりして調べる活動【0.5時間】 ※教材キットを利用する。安全への配慮のため、必ず保護者の監督下で行う。
5	P.155~156	手回し発電機のハンドルを回す速さや向きを変えると、回路を流れる電流の大きさや向きは変わるのだろうか。	実験	・手回し発電機のハンドルを速く回すと、回路を流れる電流が大きくなること。 ・手回し発電機のハンドルを回す向きの違いにより、電流の向きが変わること。	
6	P.159~160	コンデンサーに電気をためて、豆電球を光らせたり、モーターを回したりしてみよう。	実験	・コンデンサーに電気をためることができること。 ・手回し発電機のハンドルを回す回数や速さと、コンデンサーにたまる電気の量について問いをもつ。	
7	P.160	手回し発電機のハンドルを回す回数を増やしたり、速く回したりすると、コンデンサーにたまる電気は増えるのだろうか。	実験1 実験2	・手回し発電機のハンドルを回す回数を増やしたり、速く回したりするとコンデンサーにたまる電気の量が増えること。	
9	P.162	電気を、音や熱に変えることができるだろうか。	実験1 実験2	・電気は、光や動きのほかに、音や熱などに変えることができること。	
10	P.163	コンデンサーにためた電気を使って、長い時間明かりをつけるには、どうしたらよいのだろうか。	実験	・発光ダイオードは、豆電球に比べ、電気を少しずつ使うので長い時間光っていること。	
11	P.164	身のまわりの電気器具では、電気を節約するためにどのような工夫がされているだろうか。	観察	・身のまわりには、センサーやコンピューターに組み込まれたプログラムによって、使う電気を節約する工夫がされた電気器具があること。	○身のまわりの電気器具の工夫を調べる活動【0.5時間】 ※安全への配慮のため、必ず保護者の監督下で行う。
12	P.165	人感センサー付きの照明器具を参考に、どのようなプログラムを作ればよいかを考えよう。	話し合い	・人感センサーが、人がいると判断したときと、いないと判断したときの場合を整理し、プログラムの流れを図に表す。	
13	P.166~167	人がいるときだけ明かりがつく装置を作るには、どうしたらよいだろうか。	実験	・コンピューターを使ってプログラミングをしたり、センサーを使ったりして、人がいるときだけ明かりがつく装置を作る。	
14	P.167		まとめ	・発電、蓄電、電気の変換や有効利用についてまとめる。	○教科書P.171「まとめよう」を参考にしてみよう。【0.3時間】

10 人と環境

指導時期:3月 教科書ページ:P.172~180
 配当時間数:3(4)時間 ※()内の数字は標準配当時間

単元のねらい		人の生活と環境の変化や環境を守るための工夫を調べることを通して、人は持続可能な社会をつくるために、科学技術を活用して周囲の環境に与える影響を少なくする工夫や、情報を活用して環境の変化を事前に予測し受ける影響を少なくする工夫など、人は環境とかかわり、工夫して生活していることをとらえさせる。また、環境を守るために、これからの生活の中で自分たちでできることを考えるなど、主により妥当な考えをつくりだす力や生命を尊重する態度、主体的に問題解決しようとする態度を育成する。			学校の授業の必要時数【2時間】 学校の授業以外の時数【1時間】
時	教科書ページ	学習問題	活動	学習内容	学校の授業以外において行うことが考えられる教材・学習活動
1	P.172~179	わたしたちの便利な生活が、環境におよぼすえいきょうについて、話し合ってみよう。	話し合い	・自然や科学についてこれまでに学習してきたことをもとに、人は環境をどのように変化させているのか、環境を守るためにどんな工夫をしているのかについて問題を見いだす。	
2	P.174	人は環境をどのように変化させているのだろうか。また、環境を守るためにどんな工夫をしているのだろうか。	調査	・人が環境とよりよいかかわっていくためにはどのようにすればよいか、テーマを決めて調べる。	○空気・水・山・川・海・森林・生物などから、テーマを決めて調べる活動【1時間】 ※図鑑やインターネットなどの調べる環境が整っている必要がある。
3	P.180		話し合い	・調べてわかったことをまとめ、友と共有し、自分が環境とよりよいかかわっていくためにはどのようにすればよいか、自分なりの見方や考え方をもつ。	