

第3学年A組 理科学習指導案

授業者 柴田 省吾
研究協力者 田口 瑞穂

1 単元名 電気の通り道 明かりをつけよう

2 子どもと単元

(1) 子どもについて

問題解決の力として、問題解決の過程の予想を立てる力が育つように、1学期は重点的に指導を行ってきた。その結果、始めは根拠をもった予想を立てることができなかった子どもも少しずつではあるが、根拠をもった予想を立てることができるようになってきている。また、第3学年「風とゴムの力の働き」の学習では、問題解決の過程を意識しながら、風とゴムの力の大きさと物の動く様子に着目し、問題解決しようとしている子どもの姿も見られてきている。

その一方、問題解決の過程の中で考察する力や考察したことを表現する力については、結果を基に考察できていなかったり、何を根拠にして考察したのかが分からなかったりすることから、まだ十分に育っているとはいえない。

(2) 単元について

本単元は、差異点や共通点を基に、電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方や、電気を通す物と通さない物の違いを比較し、電気の回路について考えるという資質・能力を高めることを目指す。電気を通すつなぎ方や通さないつなぎ方、電気を通す物と通さない物について疑問をもち、問題解決しながら電気の回路について差異点や共通点を考える力を身に付けることが、第4学年「電流の働き」の学習へとつながる大事な単元である。例えば、電気を通すときと電気を通さないときのつなぎ方の差異点を考えたり、電気を通すつなぎ方の共通点や電気を通さないときの共通点を考えたりしていく。また、エネルギー分野では、第3学年「磁石の性質」の学習にもつながる単元である。

本単元では、乾電池と豆電球などのつなぎ方と乾電池につないだ物の様子に着目して、電気を通すときと通さないときのつなぎ方を比較しながら調べる活動を通して、「電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方があること」と「電気を通す物と通さない物があること」の2つの科学の基本的な概念を獲得することをねらいとしている。

(3) 指導について

単元の導入では、豆電球と乾電池と導線を提示し、「豆電球と乾電池をどのようにつなぐと明かりがつくのだろうか」という学習問題を基に、子どもが試してみたいつなぎ方を出し合い、それらの差異点や共通点を見だし調べる方法の計画を立てる。その後、実際につないで調べる活動を行い、どんなときに電気を通すのか、通さないのかということの結果を互いに出し合い、整理しながら考察し、まとめていく。この際に、回路について理解が深まるように、一見電気を通しそうであるが電気を通さない断線してしまっている回路（豆電球とソケットが離れているものやフィラメントが切れてしまっているもの）を提示し、回路の一部が切れていると豆電球は動作しないことを確認する場を設ける。

次に、電気を通す物と通さない物がありそうだと見通しをもつことができるように、断線した回路を導線を用いて修復する際、ビニルをはがした物とはがしていない物を用意し、豆電球の様子を比較する場を設ける。

本時では、「どんな物が電気を通すのだろうか」という学習問題を基に、電気を通す物と通さない物の予想を立て、実際に調べる中でそれらの差異点や共通点を見だし、素材によって電気を通す物と通さない物があるということ考察し、まとめていく。その際に、素材に着目して考察することができるように、調べる物は単一素材の物を用意する。

また、差異点や共通点を見だしながら、電気を通す物の見た目の特徴を意識する姿。そして、クラウド型協働学習支援ツールを用いて情報共有し、どんな物が電気を通す物なのか考える姿を学びのものさしを更新している姿と想定し、指導を行っていく。

次時以降では、塗装されていると金属でも、電気を通さないということを理解することができるように、表面が塗装されている金属を用意し、それを削ってから電気を通すか確かめる場を設ける。

また、学習したことを発展的に考えることができるように、導線の長さを変えたときでも豆電球に明かりがつくのかということや、単一素材ではない金属も電気を通すのかということを確認する場を設ける。

3 単元の目標〈記号は本校の資質・能力表による〉

- (1) 電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方や、電気を通す物と通さない物の違いを理解している。 〈イ1-6〉
- (2) 比較しながら調べる活動を通して、電気の回路に関する事物・現象について追究する中で、差異点や共通点を基に、問題を見だし、表現している。 〈ウ1〉
- (3) 電気の通り道や電気を通す物について進んで関わり観察・実験に主体的に取り組み、問題解決しようとしている。 〈ア1〉

4 単元の構想（総時数7時間）

3年 風とゴムの力の働き 風やゴムで動かそう
 風の力の強さやゴムを引く長さ、ゴムの本数を変えると物が動く距離も変わることを知り、風やゴムの力の働きについて考えをもつ。

本単元

時間	学習活動 (・は予想される子どもの姿)	教師の主な支援	評価〈本校の資質・能力との関連〉
1	(1) 豆電球、乾電池、導線を用いて、明かりがつくつなぎ方を考え、気付いたことや疑問に思ったことを基に、解決したい問題を見いだす。 学習問題 豆電球と乾電池をどのようにつなぐと明かりがつくのだろうか。	・調べる視点を捉えることができるように、子どもが考えた豆電球と乾電池のつなぎ方を整理し、調べる視点（乾電池の向きや豆電球の位置、導線と乾電池のつながっている位置など）を確かめる場を設ける。	・豆電球と乾電池のつなぎ方を考える中で、差異点や共通点を基に、問題を見いだしている。〈ウ1〉
2	(2) 豆電球に明かりがつくときのつなぎ方を調べる。 ・絵で描くとこのつなぎ方とこのつなぎ方は似ているね。	・調べた結果を分かりやすく伝えられるように、結果を記録する際には簡単な図で表すように助言する。	・電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方を調べている。〈ア3〉
3	(3) 豆電球に明かりがつくつなぎ方と、回路についてまとめる。 ・+極と-極につなぐと豆電球の明かりがつくね。 ・ソケットにしっかりと豆電球がくっついているかな。	・回路が輪のようにつながっていることを意識できるように、導線が乾電池の両極についていても、豆電球がソケットと離れていたり豆電球内のフィラメントが切れたりしていると電気を通さないということを確認する。	・電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方を比較し、電気の回路について自分なりにまとめている。〈イ1-6〉
4	(4) 回路が断線している様子を見て、電気を通す物について問題を見いだす。 ・導線は中身のビニルを外さないと電気を通さないんだね。 ・紙は電気を通さないんじゃないかな。 学習問題 どんな物が電気を通すのだろうか。	・電気を通す物と通さない物がありそうだという見通しをもつことができるように、断線した回路を導線を用いて修復する際、ビニルをはがした物とはがしていない物を用意し、豆電球の様子を比較する場を設ける。	・電気を通す物（ビニルをはがした導線）と通さない物（ビニルに覆われている導線）を比較する中で、差異点や共通点を基に、問題を見いだしている。〈ウ1〉
5 本時	(5) 電気を通す物と通さない物を調べ、どのような物が電気を通すのか考察する。 ・びかびかしている物は、電気を通すから、缶や金色の色紙も電気を通すかな。	・結果の差異点や共通点に着目して考察することができるように、電気を通す物と通さない物の素材に着目して考えることを助言する。	・身の回りの物が電気を通すのかを調べ、実験結果を基に考察している。〈ウ1〉
6	(6) 金属でも塗装がされると電気を通さないことを確認し、塗装を削ると金属は電気を通すことについてまとめる。 ・表面に電気を通さない物があったんだ。	・塗装されている金属は電気を通さないということを理解することができるように、表面が塗装されている金属を用意し、それを削ってから電気を通すのかを確かめるという場を設ける。	・前時や本時の調べた結果を基に考察し、電気を通す物と通さない物の違いについて自分なりにまとめている。〈イ1-6〉
7	(7) 豆電球に明かりがつく回路のつなぎ方と電気を通す物について、学習したことをまとめる。 ・長い回路でも電気がつくのかな。 ・お家にあるものでも試してみたいな。	・発展的な内容として、導線の長さを変えたときでも豆電球に明かりがつくのかということや、単一素材ではない金属も電気を通すのかということを確認する場を設ける。	・導線の長さを変えたときや単一素材以外の金属も、電気を通すのかということに興味もち、調べている。〈ア3〉

◎本単元で育む主な資質・能力
 電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方や、電気を通す物と通さない物の違いを比較し、電気の回路についての考えをもつ。 〈イ1-6〉

3年 磁石の性質 じしゃくにつけよう
 磁石の性質を利用して、磁石に引き付けられる物と引き付けられない物を比較し、磁石に引き付けられる物の共通点や磁石を利用している道具のよさについて考えをもつ。

5 本時の実際（5 / 7）

(1) ねらい 回路の一部に身の回りがある物を入れたときの豆電球の様子に着目し、電気を通す物と通さない物を調べた結果を比較する活動を通して、電気を通す物は何んな素材かを考えることができる。 〈ウ1〉

(2) 展開

○「学びのものさし」を働かせて省察したり、自律的に学習を進めたりするための支援

時間	学習活動	教師の支援 評価
2分	① 学習問題を確認する。 — 学習問題 — どんな物が電気を通すのだろうか。	<ul style="list-style-type: none"> 本時の見通しをもつことができるように、前時に設定した学習問題を確認する。
3分	② 電気を通す物と通さない物について予想を立て、調べる方法を計画する。 〈予想される子どもの反応〉 ・導線のような見た目だと電気を通すかな。	<ul style="list-style-type: none"> 予想や考察など問題解決がしやすいように、調べる物は単一素材の物を用意する。また、提示する際には、素材が分かるように、括弧書きで示す。
10分	③ 電気を通す物と通さない物をペアで調べる。 【調べた結果を撮影している】 ・これも電気を通したね。 ・あれ。でも、よく見ると、導線がつながっているだけだよ。 ・本当だ。もう一度調べよう。	<ul style="list-style-type: none"> 客観性が担保された結果を得ることができるように、回路に入れた物と豆電球を一緒に撮影することを確認する。また、その際は撮影がしやすいように、ペアでの学習形態を設定する。
15分	④ クラウド型協働学習支援ツール（以下、ツール）を用いて、調べた結果を表などに分類・整理し、どんな物が電気を通すのかを考察する。 【素材に着目し、考察することができている】 ・1円玉もアルミニウムはくもアルミニウムでできているものは、電気を通す。 ・鉄、アルミニウム、銅でできているものは電気を通す。ぴかぴかしている物は電気を通すのかな。 【結果の共通点や差異点を見いだすことができない】 ・「この結果から、」（ここでノートの記述が終わっている。）	<ul style="list-style-type: none"> 互いに結果を比較できるように、ツールで共有する場を設ける。 ○結果を整理し、比較しながら考察することができるように、結果を「電気を通した・通さなかった」と分類しながら提示し合うことを助言する。 ○結果の差異点や共通点に着目して考察することができるように、電気を通す物と通さない物の素材に着目して考えることを助言する。
5分	⑤ 鉄やアルミニウム、銅が金属という仲間であるという説明を聞き、本時のまとめをする。 — まとめ — 金属でできている物は電気を通す。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>身の回りの物が電気を通すのかを調べ、結果を基に電気を通す物は何のような素材か自分なりに考察している。 〈ウ1〉（発言・ノート）</p> </div>
10分	⑥ 自分たちで選んだ身の回りがある物が電気を通す物か通さない物かを調べ、ツールを用いて、調べた結果を共有する。 【考察・まとめを基に調べる物を考えている】 ・ぴかぴかしている物は、電気を通しそう。缶や金色の色紙も電気を通すかな。 【缶の素材に着目し、電気を通すと考えている】 ・明かりがつかない。文字が書いてあるところ（塗装されているところ）をなくせば、電気を通すのかな。どうやったら（塗装を）なくせるかな。	<ul style="list-style-type: none"> ○素材の金属光沢や質感に着目して調べていることを自覚できるように、なぜ調べようと思ったのかということを問う。 ・缶のように塗装されている物は金属でも電気を通さないことに疑問をもつことができるように、缶や金色の折り紙を用意する。 ・次時の見通しをもつことができるように、塗装されている部分はなぜ電気を通さなかったかを問う。

令和5年度 理科実践・研究計画

部 員	○佐藤 咲紀、柴田 省吾、井上 駿太
-----	--------------------

研究テーマ

様々な自然の事物・現象に対する疑問を科学的な手法を用いて問題解決し、理科と日常生活のつながりを意識する子どもを育む学び

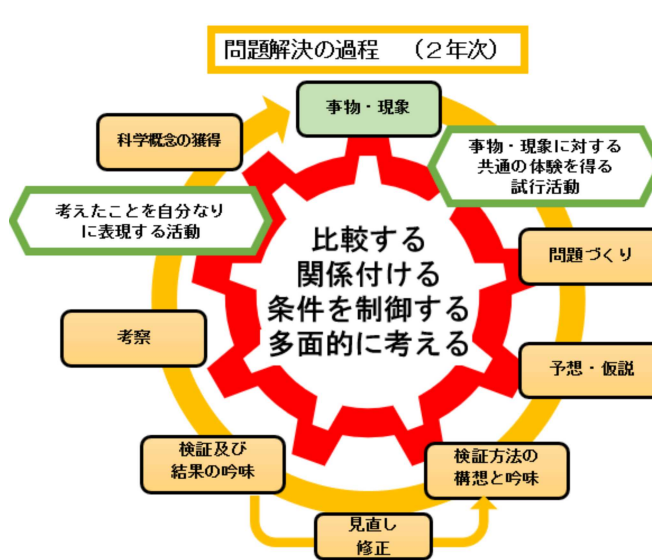
1 研究テーマについて

昨年度まで子どもたちは、提示された事物・現象を通して疑問を見いだしたり、実験方法を考えたりし、見通しをもって学習を進めることができるようになってきた。しかし、生活経験や既習内容を基に疑問を見いだしたり、実験結果から言えることを表現・伝達したりするという点では課題が残った。

こうした現状を踏まえ、前年度に引き続き、「様々な自然の事物・現象に対する疑問を科学的な手法を用いて問題解決し、理科と日常生活のつながりを意識する子どもを育む学び」の研究テーマの下、今年度は次の2つの視点で実践を積み重ねていく。

1つ目は、疑問を見いだすことができるように、日常生活と関連のある共通の体験を得る活動を設けることである。事物・現象に対する共通の体験を得るために、試行活動を設定する。このことにより、共通の体験を基にして、事物・現象から全員で解決していきたい問題を見いだすことができる。また、生活経験の乏しい子どもも予想や見通しをもつことが比較的簡単になり、日常生活から学習問題へと学びの価値を見いだすことにつながる。

2つ目は、気付いたことや考えたことを自分なりに表現する場を設けることである。問題解決の過程で理科の学びと日常生活のつながりを意識しながら、考えたことを自分なりに表現する機会を増やすことにより、理科での学びと日常生活とのつながりについての解釈が深まり、実生活で役立つ知識となり蓄積されていく。



図：理科 自律した学習者を育てる学習のプロセス

理科で目指す自律した子どもの姿

- ・様々な自然の事物・現象に自ら疑問を見だし、その疑問を解決しようとする姿
- ・「比較する」、「関係付ける」、「条件を制御する」、「多面的に考える」活動を通して、自然の事物・現象と日常生活のつながりを意識して自分なりに表現する姿

2 研究の重点〈○は具体的な取組の例〉

理科と日常生活のつながりを意識する学びのものさしを子どもと更新するための手立て

- 導入の場面で、取り扱う事物・現象に対する共通の体験を得ることができるような試行活動を行う。
 - ・雨の日に外に出て水たまりができやすいところを観察したり、じょうろを用いて実際に水を流したりする活動（4年 雨水のゆくえと地面のようす）
 - ・砂糖や小麦粉などを水に入れた時の様子を観察する活動（5年 物のとけ方）
- 気付いたことや考えたことを自分なりに表現する方法を選択できるように、思考ツールやICTなどの様々な表現方法を学習の中で取り入れる。

令和5年度「理科の資質・能力」表

※□は、資質・能力の取り扱い学年、■は、定着学年を示す。

内容		学習指導要領との関連内容	3年	4年	5年	6年	
理科の学びに向かう力・人間性等	ア1	アイデアを生かしたり、試行錯誤を繰り返したりしながら、納得がいくまで問題解決に挑戦する。	全般	■	■	■	■
	ア2	自然に親しみ、生命を尊重する。	全般	■	■	■	■
	ア3	観察、実験に主体的に取り組み、科学することの面白さを実感する。	全般	□	■	■	■
	ア4	知識・技能を実際の自然現象や日常生活などに適用し、豊かに解釈する。	全般	□	■	■	■
	ア5	観察、実験、ものづくりなどの安全性を意識し、事故防止に努める。	全般	□	■	■	■
	ア6	観察、実験、ものづくりなどに使用した素材や道具、資料などを、責任をもって片付ける。	全般	□	■	■	■
	ア7	先入観にとらわれず、多面的、総合的な視点から、自分の考えを改善する。	全般	□	□	□	■
理科の各領域の付けたい力 エネルギー	イ1-1	風の力の強さやゴムを引く長さ、ゴムの本数を変えると物が動く距離も変わることを知り、風やゴムの力の働きについての考えをもつ。	3A(2)アイ	□	■	■	■
	イ1-2	平面鏡を使って日光の進む向きを変えたり、複数の鏡を使って日光を重ねたり、虫眼鏡を使って日光を集めたりすることを通して、集めたり反射させたりできる日光の性質についての考えをもつ。	3A(3)ア	□	■	■	■
	イ1-3	日光の重ね方を変えたときの物の明るさや暖かさの違いを比較し、日光の当たり方と明るさや暖かさとの関係についての考えをもつ。	3A(3)イ	□	■	■	■
	イ1-4	音の大きさを変えたときの現象の違いを比較し、音の大きさと物の震え方との関係についての考えをもつ。	3A(3)イ	□	■	■	■
	イ1-5	磁石の性質を利用して、磁石に引き付けられる物と引き付けられない物を比較し、磁石に引き付けられる物の共通点や磁石を利用している道具のよさについての考えをもつ。	3A(4)アイ	□	■	■	■
	イ1-6	電気を通すつなぎ方と通さないつなぎ方や、電気を通す物と通さない物の違いを比較し、電気の回路についての考えをもつ。	3A(5)アイ	□	■	■	■
	イ1-7	乾電池の数やつなぎ方を変えると、電流の大きさや向きが変わり、豆電球の明るさやモーターの回り方が変わることについての考えをもつ。	4A(3)アイ		□	■	■
	イ1-8	振り子が1往復する時間を制御する条件として、おもりの重さ、振り子の長さ、振幅などに着目して調べ、振り子の運動の規則性についての考えをもつ。	5A(2)アイ			□	■
	イ1-9	電磁石の強さを制御する条件として、電流の大きさや導線の巻数などに着目して調べ、電流がつくる磁力についての考えをもつ。	5A(3)アイ			□	■
	イ1-10	実験用てこがつり合うときの規則性を手掛かりにして、力を加える位置や力の大きさとてこの働きの関係を多面的に調べ、てこの規則性を利用した身の回りの道具の支点・力点・作用点の位置やそのつくりの特長についての考えをもつ。	6A(3)アイ				□
	イ1-11	手回し発電機や光電池を使って電気をつくりだしたり、蓄電器(コンデンサー)を使って電気を蓄えたり、電気を光、音、運動などに変換したりする活動を通して、電気の量と働きの関係を多面的に調べ、電気の性質や働きを利用した身の回りの道具の利便性についての考えをもつ。	6A(4)アイ				□
理科の各領域の付けたい力 粒子	イ2-1	同一物の形を変えたときや、違う物の体積を同じにしたときの物の重さを比較し、物の形や体積と重さとの関係についての考えをもつ。	3A(1)アイ	□	■	■	■
	イ2-2	空気鉄砲や注射器に閉じ込めた空気や水に力を加えたときの体積や圧(お)し返す力の変化を、それらの手応えと関係付けながら調べ、体積や圧(お)し返す力の変化と圧(お)す力の関係についての考えをもつ。	4A(1)アイ		□	■	■

	イ2-3	金属、水、空気の体積や状態の変化、熱の伝わり方を、温度の変化と関係付けながら調べ、金属、水、空気と温度の関係についての考えをもつ。	4A(2)アイ		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	イ2-4	食塩やミョウバンなどが水に溶ける量や様子について、水の温度や量などの条件を制御しながら調べ、物の溶け方の規則性についての考えをもつ。	5A(1)アイ			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	イ2-5	気体検知管の数値や石灰水の状態の変化を手掛かりに、植物体が燃えるときの空気中の酸素や二酸化炭素の変化を多面的に調べ、燃焼の仕組みについての考えをもつ。	6A(1)アイ				<input type="checkbox"/>
	イ2-6	水溶液には、酸性、アルカリ性及び中性のものがあること、気体が溶けているものがあること、金属を変化させるものがあることについて考えをもつ。	6A(2)アイ				<input type="checkbox"/>
理科の各領域 の付きたい力 生命	イ3-1	身の回りの生物を、色、形、大きさなどに着目して比較し、それぞれの姿の違いについての考えをもつ。	3B(1)ア	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	イ3-2	身の回りの生物の食べ物やすみかななどを比較し、それぞれの生物と周辺の環境との関わりについての考えをもつ。	3B(1)イ	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	イ3-3	自分たちが飼育しているモンシロチョウ(幼虫)と身の回りの昆虫の育ち方や体のつくりを比較し、昆虫の成長のきまりや体のつくりについての考えをもつ。	3B(1)ア	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	イ3-4	自分が栽培しているホウセンカと身の回りの植物の育ち方や体のつくりを比較し、植物の成長のきまりや体のつくりについての考えをもつ。	3B(1)イ	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	イ3-5	人や他の動物の骨や筋肉のつくりと働きを関係付けながら調べ、人や他の動物の体のつくりと運動についての考えをもつ。	4B(1)アイ		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	イ3-6	動物の活動や植物の成長を、季節の変化と関係付けながら調べて記録し、季節ごとの動物の活動や植物の成長の変化についての考えをもつ。	4B(2)アイ		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	イ3-7	植物の発芽と成長の様子やそれらに関わる条件について、種子のつくりや発芽後の変化を観察したり、水、空気、温度、日光、肥料などの条件を制御したりしながら調べ、植物の発芽や成長についての考えをもつ。	5B(1)アイ			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	イ3-8	植物が結実するための条件として受粉に着目し、受粉しためしべと受粉していないめしべの様子を比較する実験を行い、植物の結実についての考えをもつ。	5B(1)アイ			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	イ3-9	メダカを飼育し、水草に生み付けられた卵の様子の変化を時間の経過と関係付けながら調べ、魚の発生や誕生についての考えをもつ。	5B(2)アイ			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	イ3-10	映像や模型、その他の資料を活用して、母体内での胎児の様子の変化を時間の経過と関係付けながら調べ、人の誕生についての考えをもつ。	5B(2)アイ			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	イ3-11	自分の吸気や呼気に含まれる酸素と二酸化炭素の割合や、でんぷんに対するだ液の働き、心臓の拍動数と脈拍数の比較などを手掛かりに、生命を維持する働きを多面的に調べ、人や他の動物の体のつくりと呼吸、消化、排出及び循環の働きについての考えをもつ。	6B(1)アイ				<input type="checkbox"/>
	イ3-12	色水を吸わせた根、茎、葉の断面の観察結果や、葉に袋を被せたときに袋の内側に現れる水滴、日光が当たった葉と当たらなかった葉をヨウ素液に浸したときの反応の違いなどを手掛かりに、植物の体のつくりや体内の水などの行方及び葉で養分をつくる働きについての考えをもつ。	6B(2)アイ				<input type="checkbox"/>
	イ3-13	動物や植物の生活を観察したり資料を活用したりして得た情報を手掛かりに、生物が水及び空気を通して周囲の環境を関わって生きていることや、生物の間には食う食われるという関係があることについての考えをもつ。	6B(3)アイ				<input type="checkbox"/>
	イ3-14	理科で学んだことを手掛かりに、生物と環境との関わりを多面的に調べ、地球環境を守るためにできることについての考えをもつ。	6B(3)アイ				<input type="checkbox"/>
理科の各領域 の付きたい力 地球	イ4-1	太陽の位置と日陰の位置を比較したり、時間の経過に伴うそれらの変化を調べたりして、太陽と日陰の関係についての考えをもつ。	3B(2)ア	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	イ4-2	日なたと日陰の地面の暖かさや湿り気の違いを比較し、太陽と地面の様子との関係についての考えをもつ。	3B(2)イ	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

イ4-3	雨水の流れ方と地面の傾きとの関係や雨水の地面へのしみ込み方と土の粒径との関係について考えをもつ。	4B(3)アイ		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
イ4-4	晴れ、くもり及び雨の日について、それぞれの1日の気温の変化を記録して比較し、天気の様子と気温の変化との関係についての考えをもつ。	4B(4)ア		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
イ4-5	覆いをしていない容器と覆いをした容器に入れた水を数日放置してそれぞれの水位を比較したり、冷蔵庫で冷やした物を取り出してしばらく放置したときの結露の様子を、冷やしていない物の表面の様子と比較したりしながら、自然界での水の状態変化と水の行方との関係についての考えをもつ。	4B(4)イ		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
イ4-6	毎日の月の形や時刻による月の位置の変化、星の明るさや色の違い、星の集まりの並び方と時刻による位置の変化を調べ、月や星の特徴についての考えをもつ。	4B(5)アイ		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
イ4-7	流れる水の侵食、運搬及び堆積の働きについて、それらを制御する条件として流れる水の量や速さに着目して調べたり、川の上流と下流の石の大きさや形の違いについて、その要因を調べたりすることを通して、流れる水の働きと土地の変化との関係についての考えをもつ。	5B(3)アイ			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
イ4-8	天気の変化の仕方を、雲の量や動きと関係付けて調べたり、映像などの気象情報を用いて予想したりすることを通して、天気の変化の仕方と雲の量や動きとの関係についての考えをもつ。	5B(4)アイ			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
イ4-9	学校建設時のボーリング試料や土地のつくりに関するその他の資料から読み取った情報を手掛かりに、土地のつくりやでき方を多面的に調べ、土地のつくりやでき方についての考えをもつ。	6B(4)アイ				<input type="checkbox"/>
イ4-10	火山の噴火による溶岩流や火砕流、地震による地割れや断層、地滑りなどによる土地の変化の映像資料から得た情報やモデル実験の結果を手掛かりに、火山の噴火や地震によって土地が将来的に変化する可能性についての考えをもつ。	6B(4)アイ				<input type="checkbox"/>
イ4-11	月に見立てたボールに光を当てるモデル実験の結果を手掛かりに、月と太陽の位置関係を多面的に調べ、地球から見た月の位置や形と太陽の位置との関係についての考えをもつ。	6B(5)アイ				<input type="checkbox"/>

※ 思考力・ 判断力・ 表現力 等	4 領域 共通	ウ1	(比較しながら調べる活動を通して)自然の事物・現象について追究する中で、差異点や共通点を基に、問題を見いだし、表現する。	全般	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		ウ2	(関係付けて調べる活動を通して)自然の事物・現象について追究する中で、既習の内容や生活経験を基に、根拠のある予想や仮説を発想し、表現する。	全般	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		ウ3	(条件を制御しながら調べる活動を通して)自然の事物・現象について追究する中で、予想や仮説を基に、解決の方法を発想し、表現する。	全般	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		ウ4	(多面的に調べる活動を通して)自然の事物・現象について追究する中で、より妥当な考えをつくりだし、表現する。	全般	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

〈理科の学びを深める「見方・考え方」〉

- a 自然現象に働きかけて感じたことをこれまでの経験や知識と結び付け、ずれに着目して気付きや疑問をもつ。
- b 自然現象に対する気付きや疑問を、グループや学級全体で共有しながら、それらを整理したり集約したり類型化したりすることを通して、問題点を明確にし、問題を設定する。
- c 生活経験や既習事項を根拠にして、問題に対する予想や仮説を設定する。
- d 予想や仮説を証拠付ける事実やデータを集積するための観察、実験などの計画を立案し、科学的な手続きを進める見直しをもつ。
- e 検証計画に基づいて、観察道具や実験器具を適切に安全に取り扱い、明確な視点をもって観察したり、条件を整えて実験したりする。
- f 観察、実験などを通して得た結果(事実やデータ)を、目的に応じて描画したり、図示したり、計算したり、表やグラフに整理したりしながら、適切に処理する。
- g 観察、実験などの結果を自分の予想や仮説と照らし合わせたり、学級全体の共通性や傾向性に着目したりしながら、結果から何が言えるのかを考察する。
- h 観察、実験などの結果から考察したことをもとに、問題に対する答えを導き、結論を文章でまとめる。
- i 学んだきまりや性質を自然現象や実際の生活場面に当てはめて考えたり、ものづくりをしたりする。

〈各領域の学びを深める「見方・考え方」〉

- エネルギー j 自然の事物・現象を主として量的・関係的な視点でとらえる。
- 粒子 k 自然の事物・現象を主として質的・実体的な視点でとらえる。
- 生命 l 生命に関する自然の事物・現象を主として多様性と共通性の視点でとらえる。
- 地球 m 地球や宇宙に関する自然の事物・現象を主として時間的・空間的な視点でとらえる。