

第3学年C組 理科学習指導案

授業者 門脇 千尋

研究協力者 田口 瑞穂

1 単元名 光と音の性質 ～音を震えでとらえよう～

2 子どもと単元

(1) 子どもについて

子どもたちは、3年生になり理科の学習が始まって約2か月である。理科の学習ではどんなことを学習するのかと期待に胸を膨らませていたり、新しく出会う事物を観察することを楽しんだりしている様子が多く見られる。理科の入門期であるこの時期に、自然の事物・現象に対して理科の見方・考え方を働かせることができるように、自然の事物・現象を比較し、差異点や共通点を基に問題を見だし表現することを重点的に指導してきた。本単元に至るまでに「春の生き物のかんさつ」「たねのかんさつ」の単元の中で、春の生き物の様子と他の季節の生き物の様子を比較したり、4種類の植物の種の差異点や共通点に目を向けていたりする様子が見られた。しかし、理科の見方・考え方を自ら働かせることができるとは言えず、自然の事物・現象に対して問題を見いだせなかったり、観察するべき視点に気付けなかったりする子どももいた。

(2) 単元について

本単元では、「エネルギー」についての基本的な見方や概念を柱とした内容のうちの「エネルギーの捉え方」に関わるものであり、中学校第1分野「光と音」の学習につながるものである。音の性質に疑問をもち、問題解決をしながら、量的・関係的な見方を働かせていくことがエネルギー分野の科学の基本概念を獲得することにつながっていくと考える。音が出たり伝わったり、音の大きさが変化したりするときの物の震え方に着目し、「音が出ている物は震えていること」「音の大きさは震え方によって異なること」「音を伝える物は震えていること」の3つの科学的概念を獲得することをねらいとしている。

すべての教科書会社（東京書籍、大日本図書、啓林館、学校図書、教育出版、信州教育出版社）で、楽器の音を鳴らし、音が出ているものを触ることから学習が始まる。しかし、楽器以外の音が出る物も震えている。そこで、自作の楽器を模した物を提示することで、楽器以外の物も音が出ると感じることができると考える。

子どもたちは音楽科で様々な楽器を演奏したり、音が出る電子機器を使用したりと日常生活の中で音の性質を利用した様々な物を目にしている。しかし、音を耳や肌で感じられることや喉から発していることは認識しているが、確かめることはあまりないように思われる。また、「音が出ているとき」と「音が出ないとき」の比較、「音が伝わるとき」と「音が伝わらないとき」の比較、「音が大きいときの震え」と「音が小さいときの震え」の比較と身近な「音」という事物・現象であれば、比較しやすいと考える。差異点や共通点に着目しながら、問題解決に向けて試行錯誤を繰り返すことで、差異点や共通点を基に問題を見だし表現する力を身に付けることができると考える。

以上の点を踏まえ、本単元には、本学級の児童が自然の事物・現象を比較し、差異点や共通点を基に問題を見だし表現する力を高めるための教材性を十分に有していると推察できる。

(3) 指導について

本単元では、**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考えをもつ**という資質・能力を高めることを目指す。

単元の導入では、音を出す経験を想起し、共通体験として音の出る物に触れたり、音を出したりする活動を行う。共通体験を通して、生活経験の差を埋めることにもつながる。音についての疑問や知っていること、気付きを共有することで、自分たちが解決していきたい問題を考える。子どもとの対話の中で、実体験を基に問題設定を行うことで、子どもが問題を自分事として捉え、問題解決への意欲を高められると考える。共通体験としては、弦楽器や弦楽器を模した様々な材質の弦（綿、ナイロン、金属等）を用意し、自由に音を出す活動を行う。この際に複数の材質の弦を扱うことで、後の学習問題やこの後に学習する単元につなげていきたい。

問題を見いだした上でまずは、音が鳴っている時と音が鳴っていない時の差異点や共通点を見だし調べる活動を設定する。その際、様々な楽器や音が出る電子機器、人の声など複数の物を用意し調べることで、音が鳴っている物は震えているという共通点に気付くことができるようにする。

次は、音の大きさと震えの大きさについて予想を立て、実際に調べる中でそれらの差異点や共通点を見だし、音の大きさと震えの大きさの関係について考察し、まとめる場を設定する。子どもたちが自分たちで学習を進められるように、音が鳴っているときと音が鳴っていないときの震えの様子について調べた

活動で用いた方法も使うことができるようにする。

本時では、音は物を通して伝わるのかという問題について、糸電話を用いて相手に声を届ける活動を行う。どんなときに音が伝わりやすいのか、また音が伝わりにくいのかという結果を出し合い、整理しながら考察し、まとめる場を設定する。糸電話の糸の材質を変えて調べる活動を行い、音を伝えるとき、物は震えるのかということの一般化を図りたい。この単元で、実験の際に様々な方法を用いて様々な物を試してみるという手法を身に付けることで、後に学習する「電気の通り道」「磁石の性質」で身に付けた手法を活用できるようにしたい。

単元の最後には、音の性質について学んだことを学習や生活で活用することができるように、音の性質を利用したものづくりを行う場を設ける。

3 単元の目標〈記号は本校の資質・能力表による〉

- (1) 音が出ている物は震えていることや音の大きさは震え方によって異なること、音が震えとともに物に伝わることを理解することができる。 〈イ1-4〉
- (2) 音を出したときの物の震え方に着目し、音の性質について追究する中で、音が出たり伝わったり、音の大きさが変化したりするときの物の震え方を比較し、差異点や共通点を基に問題を見だし表現することができる。 〈ウ1〉
- (3) 音の性質についての事物・現象に進んで関わり、試行錯誤を繰り返しながら、問題解決しようとする。 〈ア3〉

4 単元の構想（総時間数 5 時間）

たねまき

自分たちが栽培している植物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考えをもつ。
(イ 3-4)



本単元

時間	学習活動 (・は予想される子どもの反応)	教師の主な支援	評価 (本校の資質・能力との関連)
1	<p>(1) 音を出す経験を想起したり、音の出る物に触れて音を出したりする中で、音について解決したい問題を見いだす。</p> <ul style="list-style-type: none"> 音が出るときは、弦が震えているよ。 どの材質の弦でも音が出ているときは震えているね。 強く弾くと音が大きくなるような気がするね。 ギターの木のところも震えているよ。 	<ul style="list-style-type: none"> 音が出るときの物の様子について差異点や共通点を見いだすことができるように、音が出る物に触れる機会を設ける。 問題を自分事として捉え、調べる視点を整理することができるように、子どもの疑問を抽出し、学習問題を設定する。 	<ul style="list-style-type: none"> 弦楽器や様々な材質の弦を使った楽器を演奏する中で、音が出るときの物の様子について差異点や共通点を見いだしている。〈ウ 1〉
音が鳴っているとき、物は、震えているのだろうか。			
2	<p>(2) 音が鳴っている物が震えているのかを調べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 楽器の音が出ているとき、手で触ってみると楽器は震えていたよ。 音が鳴っている物はどれも震えているね。 透明な容器に入れたビーズを近づけてみると、ビーズが動いていたよ。 目で見えなかった音が付箋の動きで震えていることが分かった。 	<ul style="list-style-type: none"> 音が鳴っている物は震えているという共通点に気付くことができるように、様々な物（楽器やラジカセ、人の声など）を用意する。 子どもが主体的に問題解決に取り組めるように、調べる物を選択できるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> 音が鳴っているときと鳴っていないときを比較し、音が鳴っているときと震えの関係について理解している。〈イ 1-4〉
音の大きさを変えると、物の震えの大きさは変わるのか。			
3	<p>(3) 音の大きさを変えると、震えの大きさは変わるのかを調べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 音が大きいと震えも大きいみたい。 震えと音の大きさは関係がありそう。 楽器は大きい音が出ているとき、たくさん震えていたよ。 小さい音のときはあまり震えていないな。 	<ul style="list-style-type: none"> 音の大きさと震えの大きさを関係付けて考えることができるように、音の大きさを変えたときの震え方に着目するよう視点を示す。 子どもたちが自分たちで学習を進められるように、これまでの音について調べた活動を想起する場を設ける。 	<ul style="list-style-type: none"> 音の大きさを変えたときの現象の違いを比較し、音の大きさと震え方との関係について理解している。〈イ 1-4〉
音が伝わる時、音を伝える物は、震えているのだろうか			
4 本 時	<p>(4) 音を伝えている物は震えているのかを調べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 糸電話で音を出しているとき、糸が震えていたよ。 糸電話の糸をたるませると、音が聞こえないし、聞き手側のコップが震えなかったよ。 糸を強くさわったら、音が止まったし、震えも止まったよ。 	<ul style="list-style-type: none"> 音が物を通して震えとともに伝わっているということに気付くことができるように、糸電話を用意し、糸電話の糸に触る場を設定する。 音が伝わっているときと伝わっていないときを比較できるように、どんなときに音が伝わっていないかを問う。その上で調べる方法を確認する場を設定する。 	<ul style="list-style-type: none"> 音が伝わる時と伝わっていないときを比較し、音が伝わっているときの物の様子について理解している。〈イ 1-4〉

5	<p>(5) 音の性質を利用したものづくりをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 音を出した時の振動でモールを動かしたらおもしろそう。 声の振動を使って、紙相撲をしてみたいな。 糸電話の糸を毛糸にしたものをつくってみたい。 	<ul style="list-style-type: none"> 音の性質について学んだことを生かした活動ができるように、音の性質についての既習事項を想起する場を設ける。 	<ul style="list-style-type: none"> 音の性質を利用したものづくりに主体的に取り組み、学んだことを学習や生活に生かそうとしている。〈ア3〉
---	--	--	--

◎本単元で育む主な資質・能力

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考えをもつ。
〈イ1-4〉



風とゴムのはたらき

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、風やゴムの働きについての考えをもつ。
〈イ1-1〉

5 本時の実際（4／5）

(1) ねらい 音を伝えているときの物の様子に着目し、糸電話を用いて音を伝えている物は震えているのかを調べる活動を通して、音を伝えているものは震えていることについて、得られた結果を基に考察し、表現することができる。 〈イ1-4〉

(2) 展開

○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
3分	<p>① 前時までの学習を振り返り、本時の学習問題を確かめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 音がつたわるとき、音をつたえる物は、ふるえているのだろうか。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の活動の見通しをもつことができるように、既習事項を想起する場を設ける。
7分	<p>② 予想を立てる。</p> <p>〈予想される子どもの反応〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・音が出るものが震えていたから、音を伝える物も震えているんじゃないかな。 ・糸電話を使ったことがあるけど、糸が震えているようには見えなかったよ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・根拠をもって予想することができるように、本単元の導入を振り返ることで、糸電話を触ったときの様子を想起する場を設ける。 ○目的意識をもって探究に臨めるように予想で出てきた考えを全体で共有し、個の気づきを全体の問いにつなげる。
22分	<p>③ 糸電話を用いて相手に声を届ける活動を通して、音の伝わり方を調べる。</p> <p>〈予想される子どもの反応〉</p> <p>【音を伝えている物と震えの関係を見いだしている児童】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・糸電話で音を伝えているとき、糸に触ってみたら震えていたよ。 ・糸に付箋をつけたら、付箋が震えていたから音を伝えているものは震えていると思う。 <p>【音を伝えている物と震えの関係を見いだしていない児童】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・糸電話の糸を長くしてみたらどうなるかな。 ・糸電話の糸を別の物に変えてみても声は届くのかな。 	<ul style="list-style-type: none"> ・震えを確かめる方法を考えることができるように、これまでの音の学習で用いた実験方法を想起する機会を設ける。 ・音が伝わっているときと伝わっていないときを比較できるように、どんなときに音が伝わっていないかを問う。その上で調べる方法を確認する場を設定する。
5分	<p>④ 調べた結果を伝え合い、全体で共有する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○音が伝わる時、その物が震えていることに気付くことができるように、音が伝わる時の共通点に着目するよう声を掛ける。
5分	<p>⑤ 調べた結果から分かったことを個人でまとめ、その後全体で共有する。</p> <p>〈予想される子どもの反応〉</p> <p>【音を伝えている物と震えの関係を見いだしている児童】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・糸電話の糸をさわったら震えていたから、音を伝えているとき、糸電話の糸は震えていると言える。 ・糸以外の物でも音が伝わる時は、物が震えているという共通点があるよ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・自分と友達の考えを比較したり、一人では気付けなかった新しい視点を取り入れたりできるように、全体で交流する場を設ける。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 音が伝わる時と伝わっていないときを比較し、音が伝わっているときの物の様子について理解している。 〈イ1-4〉（様子・発言・ノート） </div>
3分	<p>⑥ 本時のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 音がつたわるとき、音をつたえる物は、ふるえている。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・学習したことを確かめられるように、子どもの言葉をつないでまとめるようにする。

令和8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・技能を実際の自然事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、振れ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と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、電気の量と働きと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	空気銃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		□	■	■

	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 付けたい力 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に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 付けたい力 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"/>

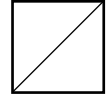
※ 思考力・ 判断力・ 表現力 等	4 領域 共通	ウ1	(比較しながら調べる活動を通して)自然の事物・現象について追究する中で、差異点や共通点を基に、問題を見だし、表現する。	全般	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		ウ2	(関係付けて調べる活動を通して)自然の事物・現象について追究する中で、既習の内容や生活経験を基に、根拠のある予想や仮説を着想し、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、解決の方法を着想し、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"/>
		ウ5	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・表現する。	全般	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

〈理科の学びを深める「見方・考え方」〉

- a 自然事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 自然事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通しをもつ。
- 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。



令和8年度 理科実践・研究計画

部 員 ○永須千尋 柴田省吾

I 理科における 自律した学習者の姿

- 1 一人一人が自分たちの問いを探究していく意欲を高め、知識を体験と結び付けて捉えようとする姿
- 2 活動の中で新たな問いや仮説をもちもつと活動を進めていきたいという意欲を高める姿
- 3 自分の考えをより科学的に妥当なものへと変容させていく姿

II 理科における 授業デザインの取組

- A 知識と体験（日常生活、導入での試行活動）が関連するような学習問題の設定
- B 体験したことを基に予想したり考察したりする場の設定
- C 実験や観察、ものづくりの中で実感を伴って理解できる仕組作り
- D よりよい考えを取捨選択し、試行錯誤を繰り返すことができる場の設定

III 1・2年次研究で生成した仮説

	問題解決に没頭する子どもの姿 (数字は、自律した学習者との関連)	要因・手立て (英字は、授業デザインの取組との関連)
一年次	知識を体験（日常生活や既習事項、導入での試行活動）と結び付けて捉え、学習問題を自分事として見いだした姿（1）	一人一人が問題を見いだすとともに活動への見通しをもつことができるように、導入で試行活動を行い、共通の体験を通して、気付いたことや疑問をその場で伝えたいときに友達と共有するように働きかけたこと（A、B、D）
	友達との関わりを通して友達の実験の中から、よりよい考えを求め取捨選択し、試行錯誤を繰り返した姿（2、3）	必要に応じて友達と関わり、自分の考えと友達の実験を比較する場を設定したこと 自分と考えが似ている人同士でグループを組むという意図をもったグルーピングをしたこと（C、D）
二年次		

IV 1年次研究の課題と、改善するための手立て

	課題となった子どもの姿 (数字は、自律した学習者との関連)	改善するための手立て (英字は、授業デザインの取組との関連)
一年次	友達との関わることでよりよい考えに出会うことはできたが、グループでの活動を通して自分の考えがどう変わったのかという個の変容を自覚できなかった姿（2、3）	自分が見いだした問題を解決するまで個で試行錯誤しながら学び進める場を設定する。 子どもの学び方に応じて、予想や実験方法が似ている人同士、違う人同士とグルーピングの仕方を選択する。