

令和7年度
研修報告書

兵庫県立総合教育センター 義務教育研修課
理科教育推進研修員 釜我 美菜子

目 次

第1章 理科教育の指導方法に関すること

「理科の学習過程で見方・考え方を自在に働かせ、学びを日常生活につなぐことができる生徒の育成」

I	はじめに	2
II	現状と課題	2
	1 全国学力・学習状況調査の結果	
	2 生徒の実態把握（事前アンケート）	
III	研究目的	4
	1 テーマ	
	2 仮説	
IV	研究方法	6
	1 研究の進め方	
	2 調査・分析方法	
V	実践の内容	8
	1 理科の見方・考え方とアーギュメントの共通理解について	
	2 授業実践	
VI	結果と考察	17
VII	おわりに	22

第2章 実地研修に関すること

兵庫県立総合教育センターが計画・実施した講座における実地研修

- I 令和7年度初任者研修 全県宿泊研修 演習・発表「演劇的手法を用いた学級づくりワークショップ」
における指導の補助・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 25
 - 1 研修の概要
 - 2 所感

- II 令和7年度 選択研修「(中)理科授業実践講座」における指導及び運営の補助・・・・・・・・・・ 26
 - 1 講座の概要
 - 2 所感

- III 令和7年度初任者研修 校種別で行う研修(第6回)小学校「講義・演習 理科の授業づくり」に
おける指導及び運営の補助・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 27
 - 1 研修の概要
 - 2 所感

第 1 章

理科教育の指導方法に関すること

I はじめに

資質・能力の育成を基盤として編成された平成29年告示の学習指導要領では、各教科等を学ぶ本質的な意義の中核をなすものとして「見方・考え方」が示された（文部科学省，2018a）。「各教科等の『見方・考え方』は、『どのような視点で物事を捉え、どのような考え方で思考していくのか』というその教科等ならではの物事を捉える視点や考え方である。各教科等を学ぶ本質的な意義の中核をなすものであり、教科等の学習と社会をつなぐものであることから、児童生徒が学習や人生において『見方・考え方』を自在に働かせることができるようにすることにこそ、教師の専門性が発揮されることが求められること。」（文部科学省，2018b）と記述されており、理科の見方・考え方を自在に働かせることができるよう指導することが求められている。

しかし、理科の見方・考え方に関する研究は、柏木ら(2022)や小原ら(2022)があるものの実践報告例は数少ない。先行研究でも「生徒と生徒、生徒と教員が対話的に深く学びを進めるためには、生徒と教員が『理科の見方・考え方』について共通理解していることが望ましい。その上で、生徒がどのような場面でどのような『理科の見方・考え方』を主体的に働かせているかを把握することは、今後の授業を構想する上で重要な視点の1つとなる」（坂本ら，2024）とある。筆者もこれまでの授業づくりにおいて理科の見方・考え方を十分には意識しておらず、学年や校内の理科担当教員も同様の認識で、理科の見方・考え方について話題にしたこともなかった。教員による理科の見方・考え方への意識の不足も課題といえる。

II 現状と課題

1 全国学力・学習状況調査の結果

研究テーマの設定にあたり、生徒の現状を把握するために、令和7年度全国学力・学習状況調査について、調査結果資料 回答結果集計〔生徒質問〕兵庫県－生徒（公立）を基に検討した。

【質問番号 66】 理科の授業で学習した考え方を普段の生活の中で活用できていますか

この問いに対して肯定的に回答した生徒が全国で50.7%、兵庫県では44.5%と半数以下に留まった。研究協力校でも同様の傾向があり、理科の授業で学んだ考え方を日常生活で活用することに対する意識が低いことが見て取れる。

【質問番号 67】 自然の中や日常生活、理科の授業において、理科に関する疑問を持ったり問題を見いだしたりしていますか

この問いに対して肯定的に回答した生徒が全国で56.2%、兵庫県では49.9%と半数にとどまり、研究協力校でも同様の傾向があることから、約半数の生徒が理科に関する疑問や問題を見いだせていないことが見て取れる。

【質問番号 69】 理科の授業では、自分の予想（仮説）をもとに観察や実験の計画を立てていますか

この問いに対して肯定的に回答した生徒は全国で70.2%、兵庫県で60.1%だが、研究協

力校ではこれらを大きく下回っており、生徒自身が仮説を立てないまま観察や実験が行われていることが見て取れる。

【質問番号 70】理科の授業で、課題について観察や実験をして調べていく中で、自分や友達の学びが深まったか、あるいは、新たに調べたいことが見つかったか、振り返っていますか

この問いに対して肯定的に回答した生徒は全国で 68.4%、兵庫県で 60.4%、研究協力校でもこれらを大きく下回っており、振り返りの指導が十分行えていないことが見て取れる。

しかし、これらの質問に対する教員の肯定的回答は、振り返りについて(質問番号 70)が 86.2%でそれ以外はすべて 90%以上であった。教員は指導できていると認識しているが、生徒にうまく伝わっていないという、教員と生徒の意識のずれが見られる。

2 生徒の実態把握（事前アンケート）

（1）事前アンケートの概要

本アンケートは、生徒の理科の学びに対する意識を把握し、理科の授業改善につながる課題や方向性を抽出すること、生徒の意識の変化を見取することを目的として行った。アンケートの内容は、理科に対する興味・関心、理科の授業や実験に対する意識、日常生活との関連性、理科の見方・考え方に関する意識等である。アンケートの方法はアンケートフォームを用いたオンライン形式で行い、各項目 4 件法で回答を求め、項目によっては回答理由を自由記述で得た。対象は第 1 学年生徒 196 名、第 2 学年生徒 106 名であった。

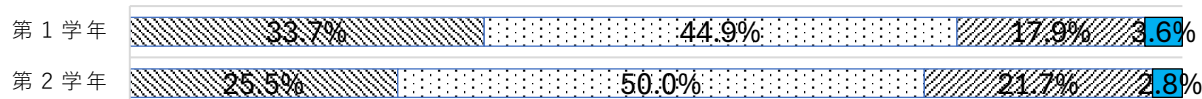
質問項目

- ・理科が好きである（理由を自由記述）
- ・実験、観察が好きである
- ・新しい学習が始まるとき、その学習に興味や疑問を抱いたり、学びたいと思ったりすることがある
- ・授業で実験を行うときは、自分なりの予想を立てて行っている
- ・実験の結果が予想通りでなかったときは、原因や改善点を考える
- ・理科の授業で学んだことが、日常生活につながっていると感じる
- ・理科で学んだことが、日常生活の中で役に立っていると感じる
- ・理科の授業や日常生活の中で、以下に示す理科の見方を働かせていますか
量的・関係的・質的・実体的・共通性・多様性・時間的・空間的
- ・理科の見方を働かせた具体例を教えてください（自由記述）
- ・理科の授業や日常生活の中で、以下に示す理科の考え方を働かせていますか
比較・関係づけ・条件制御・多面的考察
- ・理科の考え方を働かせた具体例を教えてください（自由記述）

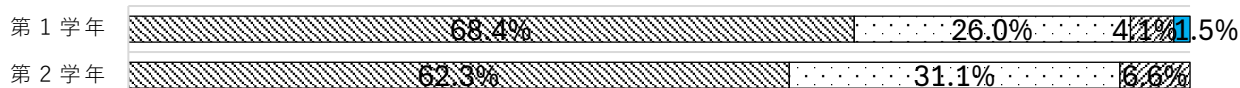
(2) 事前アンケートの主な結果

①理科が好きである。

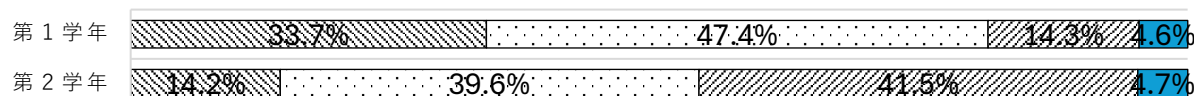
よく当てはまる やや当てはまる あまり当てはまらない 全く当てはまらない



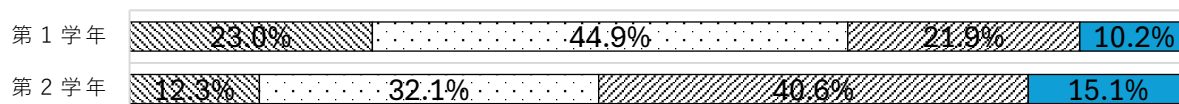
②実験、観察が好きである。



③授業で実験を行うときは、自分なりの予想（仮説）を立てて行っている。



④実験の結果が予想通りでなかったときは、原因や改善点を考える。



※構成比は四捨五入しているため、内訳の合計が100.0%にならない場合がある。

①の項目において、よく当てはまる、やや当てはまるを選択した生徒の割合は、第1学年で78.6%、第2学年で75.5%であった。よく当てはまる、やや当てはまるの回答理由には、「実験が楽しい」「生き物が好き」など肯定的な記述に加え、「生活の中で生かせる」といった日常生活での有用性についての記述も見られた。あまり当てはまらない、全く当てはまらないの回答理由には、「暗記が苦手」「計算が難しい」といった学習へのつまずきに起因すると思われるものや、「日常生活であまり使わない」といった記述も見られた。

②の項目において、よく当てはまる、やや当てはまるを選択した生徒の割合は、第1学年で94.4%、第2学年で93.4%であった。理科の好き嫌いに関わらず、第1学年第2学年ともに90%以上の生徒が実験が好きであるということがわかった。

③④の仮説と振り返りについては、第1学年はよく当てはまる、やや当てはまるが81.1%と67.9%、第2学年では53.8%と44.4%となり、全国学力・学習状況調査の第3学年の結果とあわせると、学年が上がるごとに肯定的な回答の割合が下がる傾向が示唆された。仮説・考察に対する意識の低さは第3学年で実施された全国学力・学習状況調査の結果とも共通している。

III 研究目的

1 テーマ

現状と課題に対して、全国学力・学習状況調査結果が示す教員と生徒の意識のずれの改善と、生徒事前アンケートにおいて課題となっている仮説・考察指導の充実を図る方法として、本実践では学習指導要領に示されている教科の目標を踏まえて、理科の授業で見方・考え方を自在に働かせることが、課題の把握から解決までの探究の過程を充実させることにつな

がるのではないかと考え、以下のように研究テーマを設定した。

研究テーマ

理科の学習過程で見方・考え方を自在に働かせ、学びを日常生活につなぐことができる生徒の育成

この研究テーマをもとに育成する生徒像を具体化し、授業実践においてめざす子どもの姿を以下のとおり設定した。

めざす子どもの姿

- ・ 仮説を立てる際に理科の見方・考え方を働かせることで、日常生活での経験や既習事項と理科の学びを関連付けることができる
- ・ 考察する際に理科の見方・考え方を働かせることで、結果からわかることを自分の言葉で説明することができる
- ・ 理科と日常生活とを関連付け、理科の有用性を感じることができる

2 仮説

3つのめざす子どもの姿に迫るために理科の見方・考え方の活用を中心に、以下の仮説をもとに授業実践での具体的な取組を考えた。

仮説① 教員と生徒で共通理解を図り、授業の中での活用を意識付けることで、生徒は理科の見方・考え方を自在に働かせることができるようになるのではないかと考えた。

教員に事前アンケートを行ったところ、「授業の中で、生徒が理科の見方・考え方を働かせるような場面を意識的に設定している」に対し、約8割の教員がよく当てはまる、やや当てはまると回答があった。それに対して、生徒への事前アンケートで理科の見方を使用した具体的記述を行えた生徒は19%しかおらず、教員と生徒の回答とにずれがあった。そこで、実践授業の前に、理科の見方・考え方について解説を行い、生徒と教員で共通認識を図ることで、このずれを解消し、生徒が日常生活でも理科の見方・考え方を働かせることができるようになるのではないかと考えた。

仮説② 理科の見方・考え方を活用することで、学習過程における仮説設定の指導が充実するのではないかと考えた。

仮説の設定について、教員の事前アンケートで「授業の中で生徒自らが考えた仮説をもとに観察・実験の計画を立てるよう意識的に指導している」に対して、約8割の教員があまり当てはまらない、全く当てはまらないと回答している。実験を行う際、手順の説明や効率よく実験を行うことを重視するあまり、仮説を立てる指導については十分に行えていない現状が見て取れる。そこで、仮説を立てる際にこれまでの日常生活での経験や既習事項の振り返りを行い、その際に理科の見方・考え方を働かせられるような仮説ワークシートを準備した。これを用いることで仮説の設定と理科の見方・考え方の活用を通して指導の充実をめざすこととした。

仮説③理科の見方・考え方の活用は生徒の考察の際に有効となるのではないか。

考察の指導については事前アンケートにおいて「授業の中で、観察や実験の結果を分析し解釈する指導を意識的に行っている」に対し約6割の教員が肯定的な回答をしているが、第2学年の生徒のアンケート「実験の結果が予想通りでなかったときは、原因や改善点を考える」に対して66%の生徒が否定的な回答をした。そこで生徒が結果からいえることを整理したり、原因や改善点を考えたりするための指導が充実するよう考察ワークシートを作成した。そこにアーギュメントの考え方を取り入れ、実験結果と理由付けを分けることで根拠をもって意見が述べられるようにした。こちらにも理科の見方・考え方を働かせる工夫を行った。また実験・観察を行う回数には限りがあるため、普段の授業でも理科の見方・考え方を働かせる場面を設定することを目的として、学習したことをまとめるシートを作成し、生徒が学習内容を整理するとともに理科の見方・考え方を活用する機会を設定した。

仮説④理科の見方・考え方を授業で活用することで、それらを日常生活にもつなぐことができるのではないか。

まずは授業で理科の見方・考え方の意識付けを行うことが、生徒の日常生活での活用につながり、それが生徒の理科の学びの有用性の実感につながるのではないかと考えた。授業内で見方・考え方を知り、使うことに慣れることで、教員からの声かけがなくても生徒が主体的に自在に活用できるようになると考える。

本研究ではこれらの取組をもとに、アンケート調査・分析を行い、理科の見方・考え方の活用が、仮説・考察など探究の過程を充実させ、理科の有用性の認識を高めることを検証した。

IV 研究方法

1 研究の進め方

生徒が理科の見方・考え方を主体的に働かせるためには、まずは生徒自身が理科でどのような見方・考え方をするのかを理解する必要がある。それぞれの見方・考え方に対して言語ラベルを作成し、その意味説明を含めた明示的な指導によって、見方・考え方についての理解を促し、単元の導入時に理科の見方・考え方について教員と生徒で共通理解を図る。授業の中で仮説・考察・まとめのデジタルワークシートを使用し、実践を行う。小原ら(2022)を参考に作成した3つのワークシートには、理科の見方・考え方のラベルが自由に貼り付けられるようにしてあり、生徒は自分の働かせた見方・考え方についてラベルを貼りつける。研究の結果については、授業実践前の実態把握・事前・事後の計3回の生徒アンケート分析と理科教員へのアンケートと聞き取りによって考察する。

授業実践は1回の授業ではなく継続的な取組による生徒の変化を研究するために、中間テスト後から期末テストまでの約2か月間を設定した。主な授業実践は研究協力校の理科教員が行うこととする。研究の授業実践については、研究協力校の第1学年・第2学年、授業実践者は第1学年担当のA教諭と、第1・2学年担当のB教諭に協力を仰いだ。授業実践

開始までに研究目的や授業実践の具体的な内容等を研究協力校の教員と共有，協議した上で実践を行い，適宜授業参観しながら実践状況を確認，修正をしつつ，授業実践を進めていく。2学期中間テスト後の単元の導入から2学期期末テストまで（約2カ月）の継続実践の後，アンケート分析とインタビューをもとに研究をまとめ，発表を行う。まとめについては，明石市教育委員会及び明石市立大久保中学校へ研究成果として提供することとした。

実践研究の流れ

期日	内容	対象者
5月	研究概要説明	明石市教育委員会 明石市立大久保中学校
7月	事前アンケート 理科教員アンケート	第1・2学年生徒 理科担当教員
8月～	授業実践に向けた打ち合わせ	理科担当教員
9月	生徒アンケート・授業実践開始	第1・2学年生徒
11月	授業実践終了・生徒アンケート 教員インタビュー	第1・2学年生徒 理科担当教員
12月～	研究まとめ	
3月	研究発表	

※必要に応じて研究協力校である明石市立大久保中学校へ出向き，授業実践の打ち合わせや授業参観を行う。

2 調査・分析方法

第1学年・第2学年とも7月（実態把握），9月（授業実践前），12月（授業実践後）の3度のアンケート調査を行い，理科の意識調査と理科の見方・考え方の活用について4件法で回答を集め，変容をみとる。調査対象は第1学年6クラス・第2学年3クラスの生徒で，アンケートの回答者数は表のとおりである。

		7月	9月	12月
回答者数	第1学年	196人	188人	177人
	第2学年	106人	103人	99人

アンケートは「①理科に対する意識について」「②理科の見方・考え方の活用について」とし，①・②とも7月に行った事前アンケートとほぼ同様の質問項目で，7月・9月（授業実践前）・12月（授業実践後）で変化を比べられるようにした。ただし，「授業で行う観察，実験の結果をもとに自分なりの考察をすることができる」の項目については9月・12月に追加し，理科の見方・考え方の良さ，デジタルワークシートの感想については12月のみ記述で回答を求めた。

②については，時間の経過に沿って有意に上昇しているかを確認するため，同一群における7月・9月・12月の3時点の比較をCochranのQ検定により行った。解析は3時点すべ

てに回答した生徒（完全ケース）に限定して実施した（完全ケース 第1学年 n=150, 第2学年 n=91）。

アンケート質問項目

①理科に対する意識について

- ・事前アンケートと同様+追加項目

②理科の見方・考え方の活用について

- ・理科の授業や日常生活の中で、以下に示す理科の見方を働かせていますか。
量的・関係的・質的・実体的・共通性・多様性・時間的・空間的
- ・授業で働かせた見方を1つ選び、どのような場面で働かせたか具体的に教えてください。
- ・日常生活で働かせた見方を1つ選び、どのような場面で働かせたか具体的に教えてください。
- ・理科の授業や日常生活の中で、以下に示す理科の考え方を働かせていますか。
比較・関係づけ・条件制御・多面的考察
- ・授業で働かせた考え方を1つ選び、どのような場面で働かせたか具体的に教えてください。
- ・日常生活で働かせた考え方を1つ選び、どのような場面で働かせたか具体的に教えてください。

V 実践の内容

1 理科の見方・考え方とアーギュメントの共通理解について

(1) 教員との共通理解

授業実践は、下記の範囲で実施した。

第1学年 粒子領域 身のまわりの物質

第3章「水溶液の性質」・第4章「物質の姿と状態変化」

エネルギー領域 身のまわりの現象 第1章「光の世界」

第2学年 生命領域 生物のからだのつくりとはたらき

第3章「動物のからだのつくりとはたらき」・第4章「刺激と反応」

地球領域 天気とその変化 第1章「気象の観測」

授業参観を週1回程度行い、その都度取組状況や理科担当教員の授業に関する気づきを共有しながら実践を行った。

まず、筆者が研究テーマや仮説に基づき、理科の見方・考え方に関する解説の授業を行った。それ以降は筆者の作成した指導計画をもとに、理科担当教員と協議し、研究の要素となる部分を取り入れた授業を授業担当教員が行った。

事前打ち合わせを含めた実践前の打ち合わせ内容は以下の通りである。

確認事項	<ul style="list-style-type: none"> ・研究テーマ，めざす子どもの姿，具体的な手立て等 ・生徒アンケートの分析から見る生徒の現状について
生徒への指導方法 (授業中の手立て等)	<ul style="list-style-type: none"> ・理科の見方・考え方に関する解説，アーギュメントの手法を取り入れたワークシートの説明，継続した取組について留意点の確認 ①実験の仮説を立てる際にワークシートを用い，これまでの生活経験や既習事項の振り返りをふまえて考えをまとめる指導を行う。その際，どのような理科の見方・考え方を働かせたか，ラベルを貼り付けるよう声かけを行う ②実験後の考察をする際にワークシートを用い，実験の結果を整理して根拠をもって考えを述べられるよう指導を行う。その際にも，理科の見方・考え方を働かせるよう声かけを行い，ラベルを貼り付けさせる ③学習課題のまとめりごとに，ワークシートに学んだことをまとめさせ，その際にもどのような理科の見方・考え方を働かせたか，ラベルを貼り付けるよう声かけを行う ④授業中にも適宜，理科の見方・考え方ラベルを黒板に掲示し，意識付けを行う
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・授業実践開始までに授業者と十分な打ち合わせを行う ・実践開始後は，週1回程度で筆者が授業参観をする ・実践状況，または授業者の要求に応じて，授業についての助言等を行う ・生徒アンケートの実施と授業者への聞き取り調査を行う ・指導については，研究協力校と共有する

(2) 生徒との共通理解

①デジタルワークシートについて

生徒の考えを整理する方法として，アーギュメントの考え方をを用いたデジタルワークシートを使用した。「アーギュメントとは，「Toulmin(1958)によると，主張，データ，論拠，限定詞，例外の条件や反駁といった，論証を構成するための一連の言葉の構成要素からなる形式を指す」(山本，2013)。科学的探究の過程で考えを深めるために，このアーギュメントの考え方をを用いることで，既習事項やこれまでの生活経験を振り返った上で仮説を立てた

り、実験の結果を整理して、そこから言えることを考えたりするのに有効であると考えた。仮説を立てる際に、既習事項やこれまでの生活経験をもとに自分の考えを整理して予想を立てられるようなワークシート（以下 仮説ワークシート）、考察をする際に実験結果と自分の考えを整理してまとめられるワークシート（以下 考察ワークシート）、学習内容を整理するワークシート（以下 課題ワークシート）の3つを使って実践を行う（これら3つのワークシートを総称して、デジタルワークシートとする）。デジタルワークシートは株式会社Loilo社製のロイロノート・スクールを用いて作成した。小原ら（2022）を参考に、右端に自由に移動させることができる「見方・考え方ラベル」カードを色分けして配置し、働かせた見方・考え方を明示させた。作成後は提出ボックスに提出させ、授業でクラスメイトの作成したシートの紹介を行った。

それらを用いてクラスメイトや自身と対話する中で、既習事項や学習内容を整理させ、理科の見方・考え方を働かせて、思考・判断・表現の能力の育成をめざす。実験の前後や単元のまとまりごとにこれらのワークシートに取り組みせ、毎回の授業でも理科の見方・考え方を働かせるよう意識付けを行った。

仮説ワークシート

<p>仮説をたてる 課題</p> <p>既習事項・生活経験</p> <p>これまで学んだこと 日常生活で感じたこと 事実</p>	<p>仮説</p> <p>私は〇〇だと思う 課題に対する自分の考え</p>	<p>理科の見方・考え方</p> <p>多様性 共通性 時間的 空間的 質的 実体的 量的 関係的 比較 関連付け 条件制御 多面的</p>
<p>理由付け</p> <p>なぜなら△△だから</p> <p>事実やこれまでの経験からどのようなことが 言え、課題に対する自分の考えにどのように つながっているのか書く</p>		

考察ワークシート

<p>考察・推論する 課題</p> <p>実験結果</p> <p>実験で〇〇という結果が 出た</p>	<p>考察</p> <p>私は△△だと思う</p>	<p>理科の見方・考え方</p> <p>多様性 共通性 時間的 空間的 質的 実体的 量的 関係的 比較 関連付け 条件制御 多面的</p>
<p>理由付け</p> <p>なぜなら□□だから</p>		

課題ワークシート

<p>課題</p> <p>わかったこと</p>	<p>理科の見方・考え方</p> <p>多様性 共通性 時間的 空間的 質的 実体的 量的 関係的 比較 関連付け 条件制御 多面的</p>
-------------------------	--

入力する様子



②導入における説明の流れ

- <ねらい> ・理科の見方・考え方を教員と生徒で共通理解する。
 ・アーギュメントの考え方を確認し、根拠をもって考えを述べられるようにする。

時間	学習活動	指導の留意点
0	1 理科は「答えを覚える」だけでなく「考える」教科であることを伝える。	・事前アンケートで理科が嫌いな理由として暗記が苦手という記述が多く見られたので、理科は暗記だけではないことを伝える。
3	2 理科の見方・考え方を働かせることのよさを理解する。	・理科の見方・考え方を一つずつ確認し、これまでの学習でどのような場面で活用してきたのか振り返る。 ・小学校で学んだことを具体的にイメージさせる。
10	3 アーギュメントの考え方について説明する。	・理由をあわせて述べることで説得力が増すことを実感させ、根拠をもって意見を述べる重要性を理解させる。
20	4 デジタルワークシートの使い方を説明する。	・考察の書き方について考察ワークシートの使い方と合わせて説明する。 ・理科の見方・考え方ラベルの貼り方を説明する。
30	5 ワークシートをロイロノートで配布し、考察を書く。	・小学校で学習した内容について、既習事項や日常生活での経験を振り返って、実際に考察を書かせる。
40	6 仮説・課題まとめシートについても説明する。	
47	7 これからの学習についての説明を聞く。	・次時から同様に、3つのデジタルワークシートを使って理科の見方・考え方を働かせていくことを伝える。

2 授業実践

(1) 第1学年 取組内容

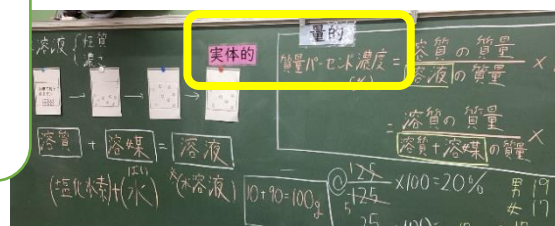
第1学年では粒子領域「水溶液の性質」「物質の姿と状態変化」エネルギー領域「光の世界」で授業実践を行った。回を追うごとに生徒から「光の道筋を作図したから、使ったのは実体的な見方だ」や「二つを比べたから比較の考え方をした」等の意見があがり、理科の見方・考え方の活用に慣れていく様子が見られたが、最後までシートを埋めるのに苦労する生徒もいた。またデジタルワークシートを使ってアウトプットさせることで、生徒自身が教科書やノート、既習事項や日常生活での経験など、自己内対話を通して学習内容が整理されていく様子が見られた。提出されたシートによって、生徒の理解の度合いや間違っている様子を明確に見とることができた。一方授業を担当する教員からは、光の分野ではデジタルワークシートを取り入れることが難しかったという意見が出た。実際に生徒が作成した仮説ワークシート、考察ワークシート、課題ワークシートでは、自分なりに考えを整理することに理科の見方・考え方やアークギュメントを活用できている様子が見て取れた。



仮説ワークシートを使って仮説をたてている様子。教科書で既習事項を確認したり、近くの生徒と相談したりする様子もうかがえる。



板書の際も理科の見方・考え方の意識付けを行えるよう、ラベルの掲示物を作成し、説明時や復習時に使用した。



第1学年の生徒が実際に記入したワークシートをいくつか紹介する。

仮説をたてる

実験 混合物の分離
～液体同士の混合物を分けるには、どのようにすればよいだろうか～

既習事項・生活経験

沸点は物質によって違う。
物質は沸点を超えると気体になり、沸点より下がると液体に戻る。
料理酒やみりんを使う時、加熱してアルコールを飛ばす。

仮説

混合物を加熱し、出てきた気体を冷やせば、液体として取り出せるのではないか。

理由付け

沸点は物質によって異なり、エタノールの沸点は78℃であるため、それ以上に加熱すれば気体の状態のエタノールを集めることができる。
それを78℃以下に冷やせば、エタノールを液体にできると思う。
料理に味醂などを使う時、アルコールを飛ばすために1分以上加熱すると聞いたことがある。ということは、アルコールは加熱していれば蒸発していくと思う。(78℃)

理科の見方・考え方

多様性

共通性

時間的

空間的

実体的

量的

関係的

比較

条件制御

多面的

既習事項や生活経験を振り返って仮説を立て、理由付けの際に見方・考え方を働かせている。

考察・推論する

実験 混合物の分離
～液体同士の混合物を分けるには、どのようにすればよいだろうか～

実験結果

試験管	1本目	2本目	3本目	
色	無色透明	無色透明	無色透明	
におい	エタノールのにおい	こ	においなし	
火はつくか	ついた	ついた	つかぬ	

・温度変化の記録を表に記入し、その値をグラフに...

考察

この実験を通して、液体同士の混合物を分けるには、混合物を加熱し、出てきた気体を冷やし、液体として取り出せば、(蒸留)いいことがわかった。

理由付け

水やエタノールなどの純物質は沸点や融点が物質の種類によって決まっている性質を活用する。
水の沸点 (100℃) より、エタノールの沸点 (78℃) の方が、低いので、エタノールを多く含んだ気体を先に取り出すことができた。
ウイスキーなどのエタノール濃度が高いものやお酒なども、蒸留を使って作っているのだと思った。

理科の見方・考え方

多様性

共通性

空間的

実体的

時間的

条件制御

多面的

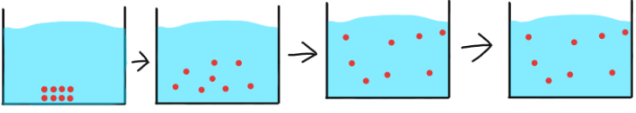
結果と考察を分け、具体的にどの部分にどの見方・考え方を働かせたか明示できている。

課題

物質が水にとけるとは、どのようになることだろうか。

わかったこと

時間が経っても底に溜まってこない。時間的
 有色のものもあるが無色透明であること。



実体的

理科の見方・考え方

多様性

共通性

空間的

質的

量的

関係的

比較

関連付け

条件制御

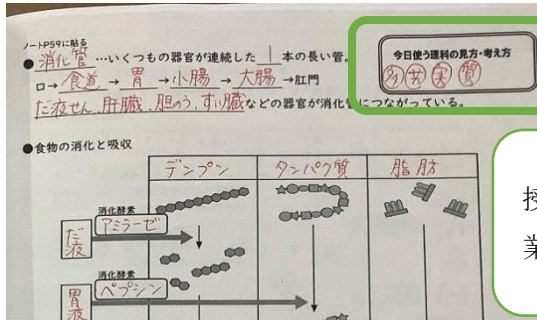
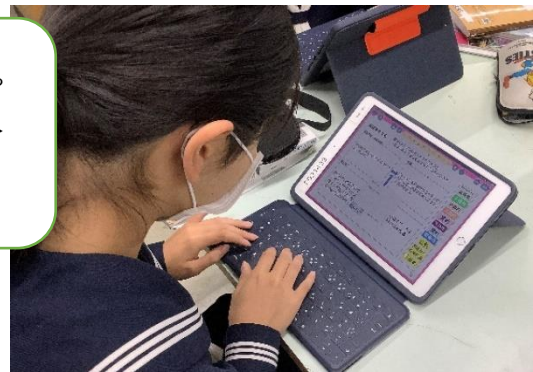
多面的

学んだことを整理し、見方を働かせている。

(2) 第2学年 取組内容

第2学年では生命領域「動物のからだのつくりとはたらき」と、「刺激と反応」地球領域「気象の観測」で授業実践を行った。第2学年の授業実践でも、回を重ねるごとにデジタルワークシートを使いこなしていく生徒が増え、それぞれ自分の理解を深めるために主体的に活用している様子が見受けられた。授業担当教員も「手ごたえを感じる」と述べ、ノートに貼るプリントに、働かせた理科の見方・考え方を記入する欄を設けたり、授業中に度々見方・考え方の確認の時間を作ったり、積極的に理科の見方・考え方を授業に取り入れていた。教員からどのような見方・考え方を働かせたか問われると、「色々な消化液や栄養素、酵素があるから多様性」「どの栄養素も分解されていくから共通性」「炭水化物・タンパク質、脂肪の分解の様子を比較した」「図にまとめてモデルで考えたから実体的な見方もした」と生徒から多くの意見が出され、理科の見方・考え方の意味を理解して活用している様子が見て取れた。実際に生徒が作成した仮説ワークシート、考察ワークシート、課題ワークシートでは、学んだことを整理して自分の言葉で説明し、働かせた見方・考え方を選んでラベルを貼っている様子が見て取れる。最初は漠然と貼り付けていた生徒が多かったが、回を重ねるうちに具体的に活用部分を明示できる生徒も増えてきた。

仮説ワークシートを通してこれまでの学習や日常での経験を振り返り、自分の考えを自分の言葉で記入する様子が見て取れる。



授業で使用する、ノートに貼るプリント。右上に授業で働かせた見方・考え方を書く欄を設けている。

授業で理科の見方・考え方ラベルの掲示物を活用する様子。最初は教員から声かけを行っていたが、次第に生徒からも声があがるようになっていた。



第2学年の生徒が実際に記入したワークシートをいくつか紹介する。

仮説をたてる 唾液によるデンプンの変化

既習事項・生活経験

- 食事の際に食べる白米を20秒ほど噛み続けたら、段々甘く感じた。
- 母に、白米を長く噛み続けると甘く感じるというのを教えてもらった。

仮説

唾液によって、でんぷんが甘い物質に変化する

理由付け

食事の際に食べる白米を長く噛み続けたら、段々長く感じたことから、デンプンが甘い物質に変化すると考えたから。逆に長く食べることを意識しなくなったら、甘さを感じる事がなくなった。

関連付け 比較

理科の見方・考え方

多様性

共通性

時間的

空間的

質的

実体的

量的

関係的

条件制御

多面的

自分の経験等、生活経験をもとに考えられており、比較と関連付けの見方・考え方を働かせた様子が見て取れる。

15

考察・推論する 実験2 気圧の低いところで起こる変化
 ～雲はどのようなしくみで発生するのだろうか～

実験結果

考察

気圧が低くなると、気温も下がり、それにより空気が膨張し、水蒸気から水滴に変わり、雲が発生する。

理由付け

標高が高いほど、気圧は低くなる
 ↓
 気圧が低いと気温も下がる
 ↓
 気温が下がることで、水蒸気が水滴へと変わる
 ↓
 雲が発生する

量的 **空間的** **質的**

共通性 **多様性** **時間的** **実体的** **関係的**

比較 **条件制御** **多面的**

ラベルと同じ色でラインを引いて強調するなど、活用する様子が見られる。

課題

食物は、どのように消化・吸収されていくのだろうか。

わかったこと

デンプン 比較 質的
 だ液や、すい液に含まれるアミラーゼによって、ブドウ糖になる
 その後、肝臓に行って毛細血管から全身へ 共通性

タンパク質
 胃液に含まれるペプシン、すい液に含まれるトリプシンによって、アミノ酸になる 多様性

脂肪酸
 胆汁によって脂肪酸、すい液に含まれるリパーゼによってモノグリセリドになる
 柔毛で吸収された後、リンパ管へ

実体的

時間的 **空間的**

量的 **関係的**

条件制御 **関連付け** **多面的考察**

色分けや下線，囲むなど，学習内容の整理にも理科の見方・考え方を活用できている。

VI 結果と考察

以下の通り仮説ごとに結果と考察をまとめる。

仮説①教員と生徒で共通理解を図り、授業で活用を意識付けることで、生徒は理科の見方・考え方を自在に働かせることができるようになるのではないかと。

仮説①を検証するために、理科の見方・考え方の活用についてのアンケート結果を、学年ごとに示す。

第2学年

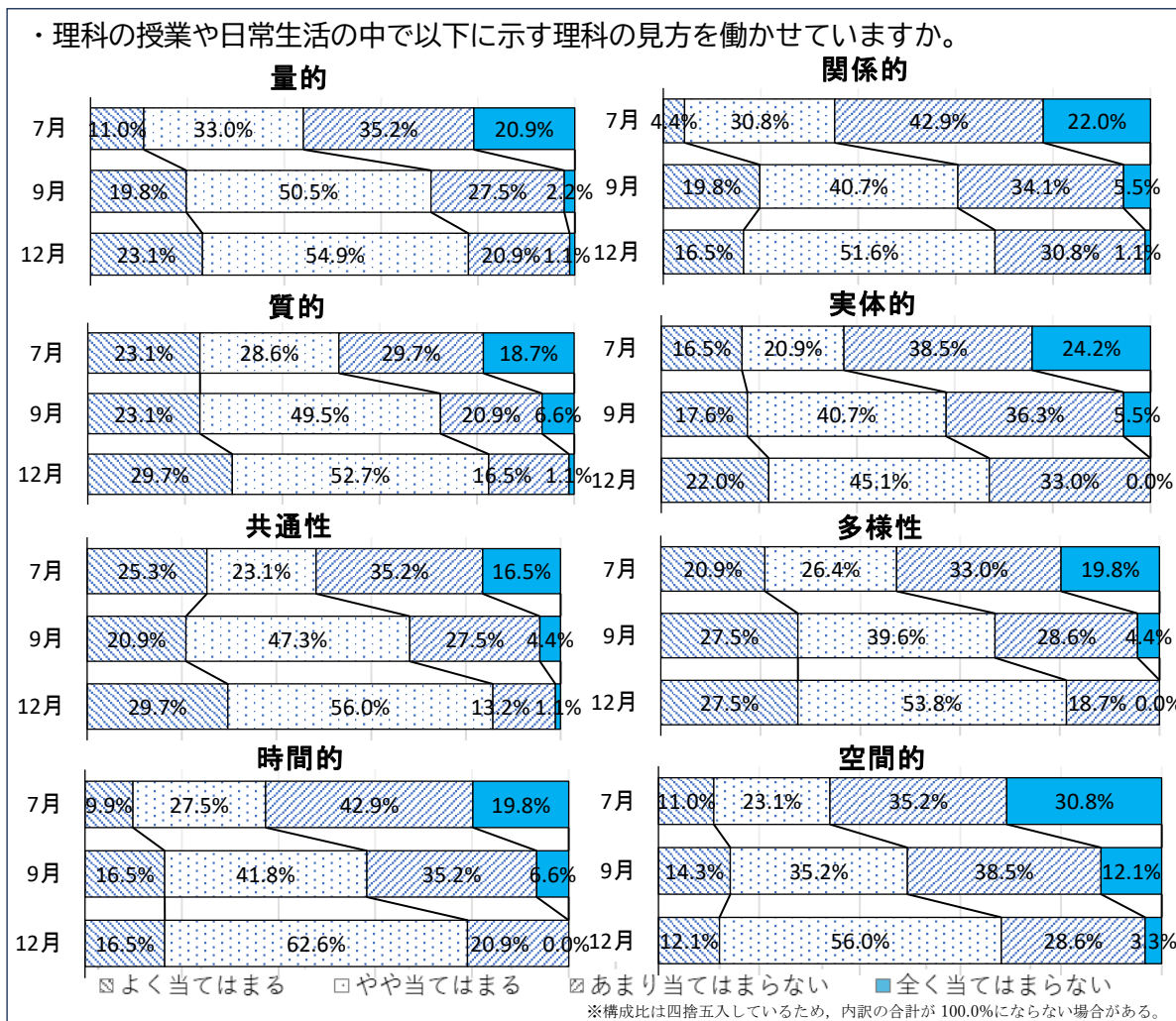


表1 第2学年における見方の肯定的回答の割合の変化

見方	n	7月 肯定率(%)	9月 肯定率(%)	12月 肯定率(%)	Cochran Q	df
量的	91	44.0	70.3	78.0	28.32***	2
関係的	91	35.2	60.4	68.1	30.16***	2
質的	91	51.6	72.5	82.4	27.86***	2
実体的	91	37.4	58.2	67.0	25.09***	2
共通性	91	48.4	68.1	85.7	33.38***	2
多様性	91	47.3	67.0	81.3	30.29***	2
時間的	91	37.4	58.2	79.1	39.38***	2
空間的	91	34.1	49.5	68.1	25.37***	2

※有意性注記: * * * p<.001

※nは3時点完全回答の同一生徒数を示す

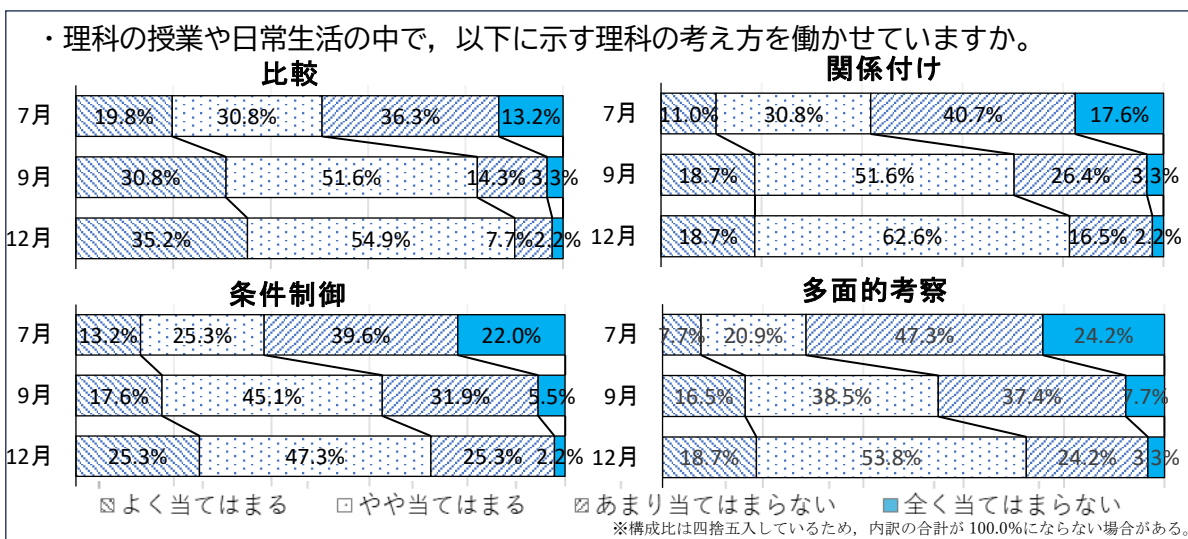


表2 第2学年における考え方の肯定的回答の割合の変化

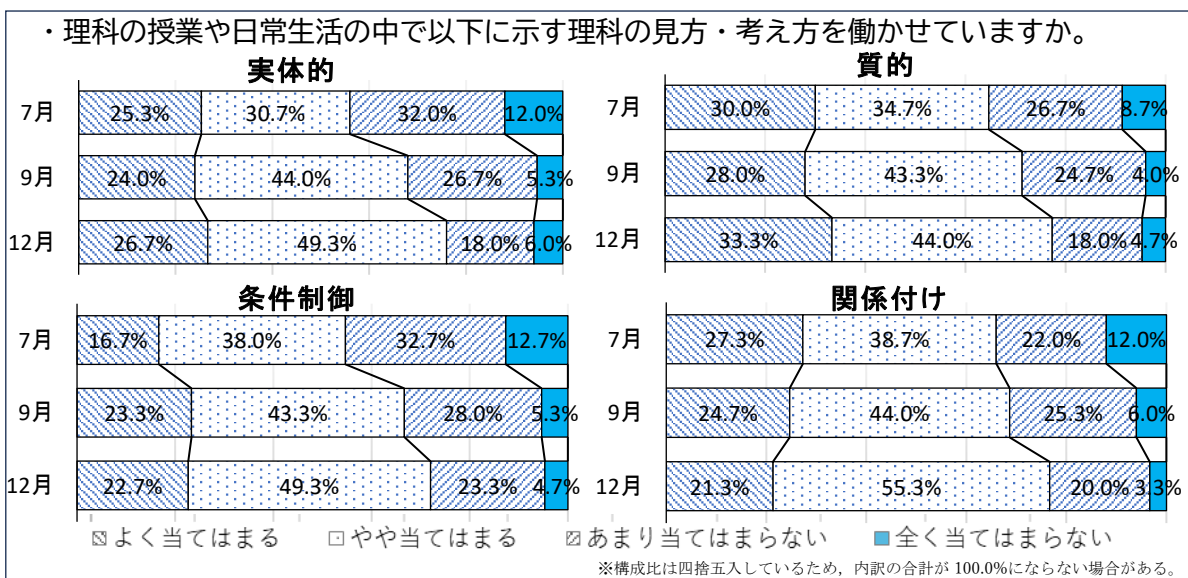
考え方	n	7月 肯定率(%)	9月 肯定率(%)	12月 肯定率(%)	Cochran Q	df
比較	91	50.5	82.4	90.1	934.144***	2
関係づけ	91	41.8	70.3	81.3	653.608***	2
条件制御	91	38.5	62.6	72.5	557.978***	2
多面的考察	91	28.6	54.9	72.5	398.75***	2

※有意性注記: * * * p<.001

※nは3時点完全回答の同一生徒数を示す

Q 検定による検証の結果、第2学年ではすべての観点で0.1%水準で有意差が認められ、肯定的回答の割合は全観点で一貫して増加し、否定的回答の割合は大きく減少した(表1, 表2)。授業実践において、理科の見方・考え方の活用への意識が高まったと考えられる。

第1学年



Q 検定による検証の結果、第1学年では見方において「実体的」は7月→9月→12月で段階的に上昇し、0.1%水準で有意であった(表3)。授業実践中に扱われた粒子領域の単元において、構造理解やモデル化をすることによって実体的な見方を働かせたからであると考

えられる。質的・関係的・時間的・空間的についても、5%水準で有意な増加傾向がみられた(表3)。これらの結果は、粒子領域の学習においての特徴的な視点となる質的・実体的な見方を正しく活用できていると考えられ、授業者自身が理科の見方・考え方を意識し、生徒にどのような見方・考え方を意識させるかを明確にして授業を行うことが、生徒の意識的な活用につながったと考えられる。

表3 第1学年における見方の肯定的回答の割合の変化

見方	n	7月 肯定率(%)	9月 肯定率(%)	12月 肯定率(%)	Cochran Q	df
量的	150	66.7	64.7	74.0	5.621 [†]	2
关系的	150	60.7	61.3	73.3	8.909*	2
質的	150	64.7	71.3	77.3	9.033*	2
実体的	150	56.0	68.0	76.0	17.538***	2
共通性	150	74.0	81.3	81.3	4.4	2
多様性	150	79.3	71.3	80.0	5.414 [†]	2
時間的	150	59.3	63.3	70.7	6.969*	2
空間的	150	50.7	56.7	64.0	8.6*	2

※有意性注記:† p<.10、* p<.05、*** p<.001。

※nは3時点完全回答の同一生徒数を示す

考え方においても、「関係付け」および「条件制御」の2項目で有意な変化が認められた(表4)。また強い否定が減少していることから、生徒が「考えられない」「当てはまらない」と感じる場面が減り、科学的に考えようとする姿勢が育っていると解釈できる。

授業で働かせた見方についても生徒に具体的な見方について記述するように求めたところ、第1学年で78%、第2学年で約72%が具体的な活用例についての記述ができており、理科の見方についての活用に慣れてきた様子が見て取れる。

表4 第1学年における考え方の肯定的回答の割合の変化

考え方	n	7月 肯定率(%)	9月 肯定率(%)	12月 肯定率(%)	Cochran Q	df
比較	150	78.0	78.7	84.7	3.5	2
関係づけ	150	66.0	68.7	76.7	6.5*	2
条件制御	150	54.7	66.7	72.0	14**	2
多面的考察	150	62.7	68.0	72.0	4.169	2

※有意性注記:† p<.10、* p<.05、** p<.01

※nは3時点完全回答の同一生徒数を示す

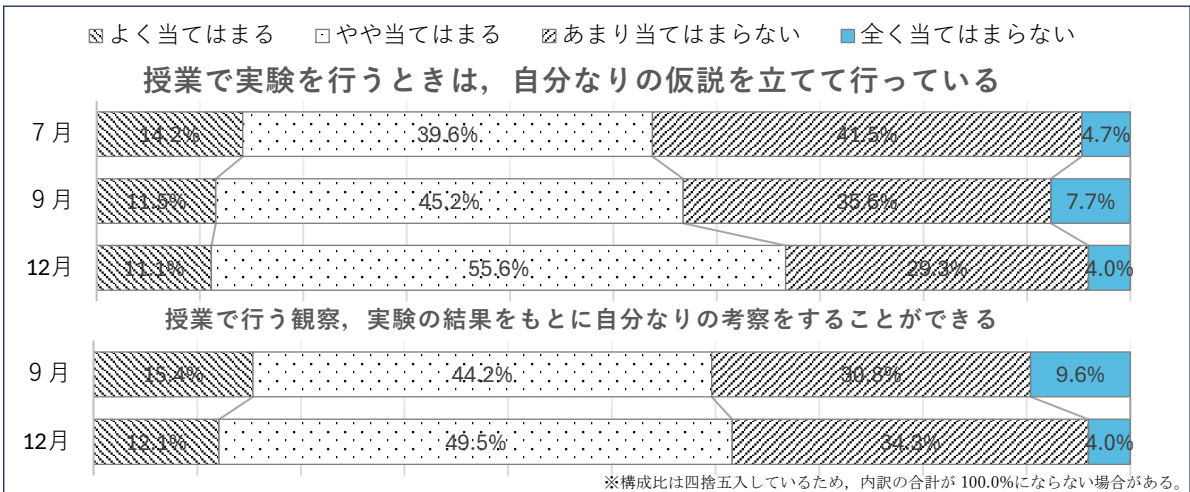
また、授業実践クラスでは実践前の7月から9月にかけても理科の見方・考え方についての肯定的回答の割合が上昇したことから、理科の見方・考え方について教員と生徒で共通理解を図るだけでも、生徒の理科の見方・考え方の活用を促すことにつながるのではないかと考えられる。

以上のことから、教員と生徒で共通理解を図り、授業で活用を意識付けることは、生徒の理科の見方・考え方の活用につながると考えられる。しかしながら、これは授業実践の中で教員が活用を促したことによるものであり、教員からの働きかけなく自在に活用できるようになるには、見方・考え方の提示方法の工夫や、全領域での継続した指導が必要である。

仮説②理科の見方・考え方を活用することで、学習過程における仮説設定の指導が充実するのではないかと。

仮説③理科の見方・考え方の活用は生徒の考察の際に有効となるのではないかと。

理科に対する意識についてのアンケート結果から、第2学年は仮説、考察についての質問で肯定的回答の増加と強い否定の低下の傾向が見られた。



また、理科の見方・考え方の有用性に関する記述回答として、85.9%の生徒が肯定的な記述を行っており、下記のような仮説・考察に対する肯定的な意見が多数あった。

- ・共通点や多様なところをしっかりと比べられ、いつもの考察よりもより深く考えられるようになった。
- ・根拠を持って考えることができるようになったので、前より具体的に考えることができるようになった。
- ・その実験や授業をさらに深く考えることができるところ。
- ・理科の見方、考え方を様々な面で見ることにより、様々な観点から考察や仮説を立てることができるので良いと感じた。

第1学年では第2学年ほど顕著な変化は見られなかったが、実施前から肯定的回答率が高いことから、理解できていないまま、活用できていると思い込んでいる可能性が考えられた。しかしデジタルワークシートの感想について78.5%の生徒から仮説・考察に対する肯定的な意見が多数あった。

- ・仮説や考察をわかりやすくまとめることができた。また、予想がなかなか思いつかない時の手がかりになった。これからの授業でも使っていきたい。
- ・その実験の考察などをしっかりと書くことで仮説と一致したのかなどを知ることができてよかった。
- ・考えて書くのが難しいし嫌だったけど、実験が終わってから自分の仮説を見るのが楽しかった。

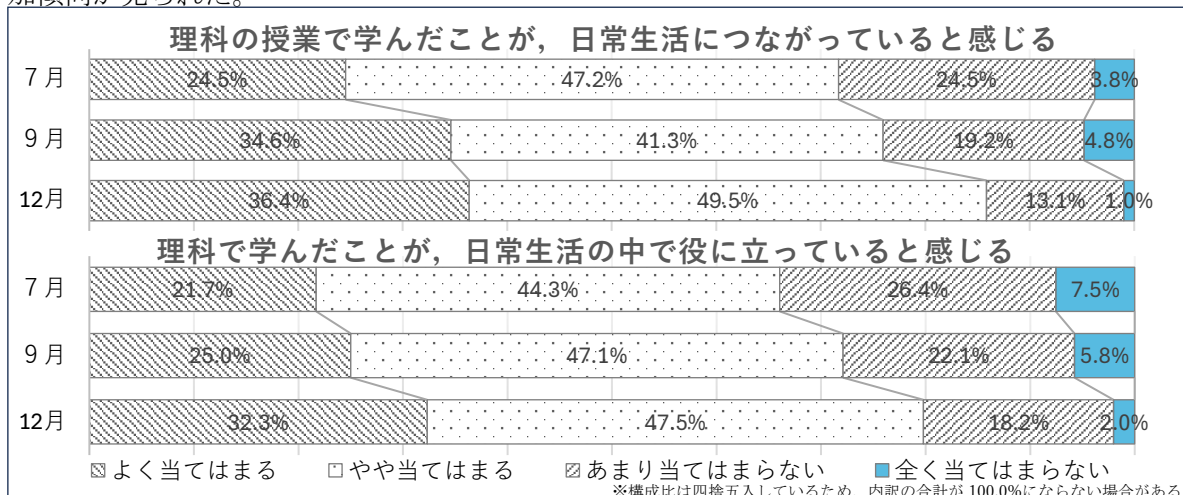
こうした記述や授業中の生徒の様子、提出されたワークシートの内容から、自己内対話を行ったり、他者の意見を参照したりしながら思考を深める様子がうかがえ、授業担当教員からもワークシートの活用を通して他者への説明が上達したとの報告を得た。

これらのことから、数値的な結果に現れなくとも、理科の見方・考え方の活用は科学的探究の過程の指導を充実させ、生徒にとって主体的・対話的で深い学びにつながるものと感じ

られた。一方で、学習内容に対する難しさや、考えの言語化に負担を感じる生徒も一定数あり、仮説・考察の定型文や見方・考え方の提示方法の工夫等、支援の必要性が感じられた。

仮説④理科の見方・考え方を授業で活用することで、それらを日常生活にもつなぐことができるのではないか。

理科に対する意識についてのアンケート結果から、第2学年では肯定的回答の割合に増加傾向が見られた。



理科の見方・考え方の有用性についての記述の中でも、日常生活の中で生かせるという意見が多く出ていた。

- ・日常生活で、今まで気付かなかったことが理科の見方を働かせることで、気付けたりした。
- ・考えが整理され自分で説明ができるようになった。
- ・日常生活、授業でより深く考えられると感じた。
- ・現実で起きたことと自分の思考を照らし合わせて共通点と違うところを見つけられるようになって理科の印象がガラッと変わったことが良かったと思う。

第1学年の回答でも、日常生活での有用性について多くの肯定的な記述が見られた。

- ・日常生活で当たり前と感じていることに疑問をもてて、そのことについて考えるのが楽しくなる。
- ・日常生活に結び付けることができたり、疑問や自分の感想がパッとすぐに出てくるようになったりした。
- ・普段の生活がもっとよりよくなっていくと感じた。
- ・部活や他の科目の中でも、解決に導くためにどうしたら良いかがわかりやすい。

これらのことから、理科の見方・考え方を授業で活用することで、それらを日常生活にもつなぐことができると考えられた。しかし、日常生活での活用について具体的な例を挙げて記述することに関しては、半数近くの生徒が「思いつかない」と回答しており、日常生活において理科の見方・考え方を十分に働かせることはできているとは言えない。日常生活においても理科の見方・考え方を自在に活用するためには、どの領域の学習においても継続して

意識付けしていくことで全ての見方・考え方の活用に慣れ、授業内で日常生活での活用例について話題にする等、生徒同士で活用について話す経験を重ねていくことが望ましい。

Ⅶ おわりに

本年度の研究では、研究テーマを「理科の学習過程で見方・考え方を自在に働かせ、学びを日常生活につなぐことができる生徒の育成」として研究を進めてきた。生徒は前向きにデジタルワークシートに取り組み、授業を担当する教員も手ごたえを感じ、充実した授業実践となった。授業担当教員からは、生徒の理解度の把握や思考の整理の時間として、デジタルワークシートを用いたアウトプットは有効であるとの声も上がった。

理科の見方・考え方の活用はすぐに数値的な結果として表れなくとも、活用を通してじっくりと考えることで既習事項や日常経験とのつながりに気付いたり、他者の意見を参考に考えを整理したりする様子から、主体的・対話的で深い学びにつながるものと感じられた。今後も生徒が理科の見方・考え方を活用して人生をより豊かにしていけるよう、より良い理科教育について教材や発問の工夫を考えていきたい。

<主な参考文献>

- ・ 文部科学省 (2018a) 中学校学習指導要領 (平成 29 年告示) 解説総則編, 東山書房
- ・ 文部科学省 (2018b) 中学校学習指導要領 (平成 29 年告示) 解説理科編, 学校図書
- ・ 柏木純, 櫻井康之, 斉藤剛志, 上原永次, 関悟(2022)「中学校理科における探究過程の中で見方・考え方を働かせる授業の実践的研究—授業構想シートと理科の見方・考え方カードの活用を通して—」『群馬大学教育実践研究』 39, pp.267-274
- ・ 小原翔太, 久坂哲也, 平澤傑, 佐々木聡也, 坂本有希, 菊地洋一(2022)「1人1台端末を活用した理科の見方・考え方を促す授業デザインの構築—言語ラベル機能を組み込んだデジタルノートの教育効果—」『岩手大学教育学部プロジェクト推進支援事業 教育実践研究論文集』 9, pp.125-132
- ・ 坂本有希, 佐々木聡也, 小原翔太, 平澤傑, 久坂哲也, 佐合智弘, 菊地洋一(2023) 中学校における理科の見方・考え方に関する実践的研究 教育実践研究論文集, 10, 41-46, 岩手大学教育学部
- ・ 令和 7 年度 全国学力・学習状況調査 報告書 調査結果資料 都道府県別 兵庫県 https://www.nier.go.jp/25chousakekkahoukoku/factsheet/28_hyougo/index.html
- ・ 山本智一(2013/2015)小学校理科教育におけるアーギュメント構成能力の育成(博士論文) 神戸大学大学院人間発達環境学研究科 (公開本文 PDF) <https://da.lib.kobe-u.ac.jp/da/kernel/D1006165/D1006165.pdf>
- ・ Toulmin, S. (1958). The use of argument. New York, NY. : Cambridge University Press. (戸田山和久・福澤一吉訳 (2011). 『議論の技法』 東京図書)

- ・永原裕子・西原寛 他 (2024) 「新編新しい科学 1」 東京書籍株式会社
- ・永原裕子・西原寛 他 (2024) 「新編新しい科学 2」 東京書籍株式会社

第2章

実地研修に関すること

兵庫県立総合教育センターが計画・実施した講座に関する実地研修

I 令和7年度初任者研修 全県宿泊研修

演習・体験プログラム「演劇的手法を用いた学級づくりワークショップ」における指導の補助

1 研修の概要

演劇ワークショップの体験を通して、学級活動において合意形成を図ることの大切さや、そのための手法について理解することを目的としている。

(1) 実施期日

○阪神地区（川西市・三田市・猪名川市）、播磨東地区（明石市）、県立特別支援学校

令和7年7月23日（水）～25日（金）

○阪神地区（西宮市）、播磨東地区（加古川市・高砂市・稲美町・播磨町・西脇市・三木市・

小野市・加西市・加東市・多可町）

令和7年7月30日（水）～8月1日（金）

○阪神地区（尼崎市）、播磨西地区（姫路市）、但馬地区

令和7年8月6日（水）～8日（金）

○阪神地区（芦屋市・伊丹市・宝塚市）、播磨西地区（神河町・市川町・福崎町・相生市・

赤穂市・宍粟市・たつの市・太子町・上郡町・佐用町）、丹波地区、淡路地区

令和7年8月20日（水）～22日（金）

(2) 場所

兵庫県立南但馬自然学校（朝来市山東町迫間字原 189）

(3) 対象

小・中学校及び特別支援学校の教員（初任者）

(4) 内容

本研修は、「初任者研修全県宿泊研修」の体験プログラムとして実施し、演劇ワークショップ体験として「仲間集め」と「カードを使って」の2種類を行った。仲間集めでは、自己開示しやすいテーマから始め、その後はよりコミュニケーションを必要とするテーマで仲間をつかった後に、グループ内で意見交換をさせた。「カードを使って」では数字が書かれたカードを一人一枚配布し、受講者はテーマに合わせて自分の数字が表すものをイメージし、数字を伏せたまま交流して自分と一番近い数字の人とペアをつくる活動を行った。

2 所感

本演習・体験プログラムの目的は、学級活動等において合意形成を図ることの大切さやその手法について理解することである。本演習は全県宿泊研修において一つ目の体験プログラムであり、受講者どうしがアイスブレイクとして交流を深める機会となった。受講者からは、体験を通して自分と他者の認識の違いを再確認し、「ゲームを通して徐々に自身の価値観を周りに発信することで、より良い集団作りにつながっていったと実感した」「自分と異なる様々な価値観を自然と受け入れることができた」等、よりよい学級集団をつくるためには、合意形成や教員が子ども達に付けたい力を意識して活動を行わせることが重要であるとの声があがり、学級経営において本プログラムの実践意欲をかき立てることができた。教員自身が実際に体感することで得た気付きを生かし、それらを意図的に取り入れた活動を組んでいくことは、よりよい学級経営につながると感じた。

II 令和7年度 選択研修「(中) 理科授業実践講座」における指導及び運営の補助

1 講座の概要

「(中) 理科授業実践講座」は、講義や演習・実習を通じ、「地球」を柱とする領域の授業づくりを中心に、問題を科学的に解決するために必要な資質・能力を育成する学習活動の充実と学習評価の在り方を理解するとともに、日常生活とのつながりを意識させる授業改善について理解することをねらいとしている。

(1) 実施期日

令和7年9月29日(月)

(2) 場所

県立総合教育センター(加東市山国2006-107)

(3) 対象

中学校・特別支援学校の教員

(4) 内容

午前中の講義は、兵庫教育大学の山本智一教授から「主体的に探究する学習活動の工夫—科学的に探究する力を育成する学習活動の充実と学習評価の在り方—」と題して、科学的に探究する力を育成するための「学習問題」や科学的に説明する活動、学習評価の在り方について、具体的な事例等も含めて話をしていただき、受講者は、理科の授業や評価の在り方について再確認した。

午後からの演習・実習では、第3学年の「月と金星の動きと見え方」における木球と試験管を使った天体モデルの操作を実際に受講者が行い、生徒が主体的に探究するための導入の工夫と、観察や、実験を通して探究の過程を振り返る学習の手立てについて考えた。

2 所感

午前中の講義では、山本智一教授から全国学力・学習状況調査を例に挙げながら、主体的な探究(問題解決)における問いの重要性や、科学的な説明活動についてご講義いただき、大変勉強になった。

「学習問題」については、生徒から疑問を引き出し、対話を通して「観察・実験を通して検証可能な問い」かつ「学習内容の本質にかかわる問い」にしていくことの重要性を学んだ。また、評価については、児童生徒の学習改善につながるものにしていくことや、教員の指導改善につなげることも大切であるとお話をいただいた。

午後からの演習・実習では、山本教授の講義を基に、3年生の「月と金星の動きと見え方」において生徒が主体的に探究するための導入の工夫を検討し、実際に受講者が実験を行った上で、観察や実験を通して探究の過程を振り返る学習の手立てについて考えた。受講者は、導入時に生徒から自然事象に対する気付きや疑問を引き出すためにどのような事象を提示するかを個人及びグループで考え、生徒の気付きや疑問を課題につなげることの難しさなど、導入や課題設定の重要性を改めて実感していた。また、午前の講義にあったアーギュメントの手法が、考察の指導に課題を感じていた受講者にとって新たな学びとなっており、実践したいという声が多くあがっていた。私自身も、授業実践を通して生徒に根拠をもって考えを伝える力を身に付けさせる上で、アーギュメントの手法は有効であると感じている。探究の過程を意識して授業を構成することが、資質能力の育成につながると実感したので、研究を進める上でも参考にしたい。

Ⅲ 令和7年度初任者研修 校種別で行う研修（第6回）小学校「講義・演習 理科の授業づくり」における指導及び運営の補助

1 研修の概要

演習の中で指導主事が行う模擬授業に受講者が児童役として参加することで、児童が見通しをもって観察、実験を行うなど、問題を科学的に解決する学習過程を重視した授業づくりの理解を深めるとともに、情報を収集したり、観察、実験を記録したりするための指導の在り方を理解することをねらいとしている。

（1）実施期日

○小学校A（阪神地区・播磨西地区）

令和7年10月14日（火）

○小学校B（播磨東地区・但馬地区・丹波地区・淡路地区）

令和7年10月15日（水）

（2）場所

県立総合教育センター（加東市山国 2006-107）

（3）対象

小学校教員（初任者）

（4）内容

本演習は、「初任者研修校種別で行う研修 第6回」での研修講座として実施した。初めに理科の見方・考え方や問題解決の過程について確認した。その後、受講者は模擬授業の体験と授業づくりを行った。模擬授業の体験では、授業の流れに沿って、児童から出ると予想される気付きや疑問を考えた上で実験を行い、考察をまとめた上で、指導の手立てを考えた。授業づくりでは、めざす子どもの姿を考え、そこに向かう手立てを考えながら実験を行い、問題の設定、検証計画の立案、結果の処理について協議、交流を行った。

2 所感

本演習では、問題を科学的に解決する学習過程を重視した授業づくりについて、第5学年「ふり子のきまり」と第6学年「物の燃え方と空気の動き」とを例に、授業の流れに沿った形で演習を実施した。「ものの燃え方と空気の動き」の導入では、受講者の中でも予想の意見が分かれ、授業の流れに沿って受講者自身が授業を体験していく中で、導入部分で子どもに疑問を抱かせ、確かめたいという意欲を引き出すための課題設定の重要性に気付いている様子がうかがえた。また、演習で受講者にめざす子どもの姿を具体的にイメージさせ、そこから逆算して児童に目的を明確にさせた上で実験を行わせ、結果から言えることを自分の言葉で考察するという問題解決の過程を再確認することで、児童がより主体的に理科の授業に臨むことができ、探究活動を通じた理解も深まることを伝えられていた。「ふり子の決まり」では、器具を使って自由に遊ばせた上で課題に気付かせることで、児童が主体的に問題を見いだす指導の仕方など多くの学びを得ていた。理科を指導したことがない初任者も多し中、受講者自身が探究活動を行う楽しさを実感している姿が印象的であった。研修においては科学的な探究活動の重要性を理解することも大切だが、まずは教員自身が探究活動の面白さを体感することも同様に大切であり、それが実践意欲にもつながると感じた。

謝 辞

この1年間、明石市教育委員会に推薦していただき、兵庫県教育委員会事務局義務教育課の命を受け、兵庫県立総合教育センター理科教育推進研修員となり、「理科教育の指導方法に関すること」「実地研修に関すること」について有意義な研修を行うことができました。また、これまで自分が行ってきた実践を見つめ直し、指導方法の改善に向けて考える、大変貴重な機会にもなりました。授業実践に際し、明石市立大久保中学校の 山下 勝幸 校長をはじめ、研究授業をしていただいた 福田 桃子 教諭、黒田 朋彦 教諭には、多大なご協力をいただきました。第1学年「身のまわりの物質」「身のまわりの現象」、第2学年「生物のからだのつくりとはたらき」「天気とその変化」の単元において、理科の見方・考え方を授業で働かせるよう意識付けを行い、仮説や考察の際にそれらを活用してワークシートに考えをまとめる活動を通して、「理科の学習過程で見方・考え方を自在に働かせ、学びを日常生活につなぐことができる生徒の育成」をめざした研究を進めることができ、このたび、まとめとして本冊子を作成することができました。

最後になりましたが、兵庫県立総合教育センターの 西田 健次郎 センター長をはじめ当総合教育センターの皆様には、貴重な御意見や御助言をいただきました。この1年間、私の研究活動を御支援いただいた方々に深く感謝申し上げます。ありがとうございました。

令和8年3月

令和7年度 兵庫県立総合教育センター 理科教育推進研修員
(明石市立大久保中学校 教諭)
釜我 美菜子