

# 令和6年度研究

## I 研究主題

### 子供の見方・考え方を引き出す指導の在り方 ～子供の思考過程の分析を通して～

## II 主題設定の理由

### 1 学習指導要領から

小学校学習指導要領及び中学校学習指導要領（2017（平成29）年告示）には、教育課程全体を通して育成を目指す資質・能力について、これまでも学校教育において育成を目指してきた「生きる力」をより具体化し、次のように示されている。

- ・生きて働く「知識・技能」の習得
- ・未知の状況にも対応できる「思考力・判断力・表現力等」の育成
- ・学びを人生や社会に生かそうとする「学びに向かう力・人間性等」の涵養

これらの資質・能力の育成に向けては、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善を進めることが重視され、とりわけ深い学びの鍵として、各教科等の「見方・考え方」を働かせることが重要になるとしている。ここで言う「見方・考え方」とは、児童生徒が「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、その教科ならではの物事を捉える視点や考え方のことであり、小学校学習指導要領及び中学校学習指導要領（2017（平成29）年告示）には、当該教科において働かせたい「見方・考え方」について、全ての教科の目標に新たに示されたのである。なお、次に例示する小学校理科の目標にあるように、小学校及び中学校の理科においては、その目標に「理科の見方・考え方」として示されている。

- 自然に親しみ、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、自然の事物・現象についての問題を科学的に解決するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。
- (1) 自然の事物・現象についての理解を図り、観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。
  - (2) 観察、実験などを行い、問題解決の力を養う。
  - (3) 自然を愛する心情や主体的に問題解決しようとする態度を養う。

一方、これまでの学習指導要領においては、理科の目標の中に「科学的な見方や考え方を養う」と示されてきた。そのため、これまでの「科学的な見方や考え方」の意味と今回の改訂で示された「理科の見方・考え方」とを区別して捉えることの必要性が指摘されている。また、学習指導要領の全面実施に向けた移行期間において、「理科の見方・考え方」を働かせた児童生徒の姿を引き出す学習指導の在り方については、全国的に学校への周知が十分とは言い難いことも指摘されており、本校においても教師の理解を一層促し、実践につなげることが重要であると考えられる。

## 2 継続研究の立場から

本校は、昭和29年に創立され、昭和32年度から一貫して学校教育の基本に理科を据えて継続研究してきている。そのテーマは『子供の実態（発達段階）に即応した学習指導法』である。このテーマを柱に、「問題意識をどのように醸成していったらよいか。」「子供たちはどのようにして、事物・現象を認識していくのか。」「深まりのある見方・考え方を育てるにはどのようにしたらよいか。」など、理科教育の原点ともいえる研究がなされてきた。これらは、学習指導要領でも述べられている「生きる力」をより具体化し、教育活動全体を通して育成を目指す資質・能力にかかわる内容そのものなのである。

生活科が創設されてからは、生活科においても「気付きの質を高める指導のあり方」を明らかにすることを目指して研究を重ねてきた。平成23年度より、生活科と理科がそれぞれ独立して定めていた研究テーマを統合し、主題を「子供一人ひとりの思いを大切に授業のあり方」とし、研究を進めてきた。

また、令和元年度より主題を「汎用的な資質・能力の育成を目指す授業のあり方」とし、3年をかけて研究を進めてきた。物事をとらえる視点や考え方を広げ、問題解決の質を高めるために、令和4年度より「子供の見方・考え方を引き出す指導の在り方」とし、研究を進めている。

1年目は、各学年ブロックの研究推進委員1名が研究授業を行い、「見方・考え方を引き出すための手立てとはどのようなものか」「見方・考え方が引き出された子供たちの姿とはどのようなものか」「子供たちの思考過程をどのように分析するか」など、研究の方向性を定めていくために、様々な文献資料からの情報収集、言葉の解釈や実践方法の共通理解を図ってきた。

2年目は、1年目の実践を経て、より細かく思考の分析をしていくために、「思考過程分析シート」を用いて子供の思考過程を分析することとした。研究授業の時間だけでなく、単元全体を通して効果的だったものを記録していくことで、効果的な手立てを探っていった。

3年目の1学期は今まで実践してきた単元での課題を見直し、ブラッシュアップをして研究授業を行い、子供の見方・考え方を引き出す指導について研究を進めてきている。

## 3 学校教育目標から

本校の学校教育目標は、「自然に学ぶ心豊かな実働っ子」である。自然は、知識の宝庫である。しかし自ら能動的に学ぼうとしなければ、その知識を得ることはできない。自ら身近な環境に働きかけ、主体的に学び取り、学んだことを生かして自然に働きかけることが大切である。

つまり、問題解決の過程を通して、一つの問題を解決するだけにとどまらず、獲得した知識を適用して、新たな問題を見だし、その問題の解決に向かう子供の育成を目指している。

このような目標を達成するためには、問題解決の過程を通して、あらかじめもっている自然の事物・現象についてのイメージや素朴な概念などを、既習の内容や生活経験、観察、実験などの結果から導き出した結論と意味づけたり、関係づけたりして、より妥当性の高いものに更新していくことが大切である。

## 4 児童の実態から

本校では、今までの継続研究により、理科学習に対する意欲が高い。学習中は事象をよく観察して考え、表現することができる子供が多くなってきた。しかし、学習を通して身につけた知識が次の学習やつながりのある別単元において活用することができる子供は少ない。これは学習を通して身につけた知識が深まりのあるものになっていないことや、活用の機会が十分に確保できていないためだと考えられる。また、見通しをもつことや目の前の事象について文や言葉で表現することに難しさを感じている子供が多い。

そこで、既習と生活経験を生かして、物事をとらえる視点や考え方を広げられるよう、本主題を設定した。

### Ⅲ 本年度の研究について

#### 1 「見方・考え方」とは

理科の「見方・考え方」は、「問題解決の質」を高めるために重要なものである。「子供が働かせるもの」ではあるが、指導する際に教師がしっかり意識しておきたい。

生活科における「見方・考え方」は、身近な生活に関わる見方・考え方であり、それは身近な人々、社会及び自然を自分との関わりで捉え、よりよい生活に向けて思いや願いを実現しようとすることであると考えられる。

##### (1) 理科の見方とは

理科の場合は、物理、化学、生物、地学の4つの領域で「見方」がある。さらに詳しく言うと、この4つの領域に依存しない、いくつかの「見方」も存在する。領域によって、ある方向から見ると、その領域のことがよりよく分かるというものである。

物理（小学校では「エネルギー領域」といわれている）では「量的・関係的」な見方 化学（小学校では「粒子領域」といわれている）では「質的・実体的」な見方 生物（小学校では「生命領域」といわれている）では「共通性・多様性」な見方 地学（小学校では「地球領域」といわれている）では「時間的・空間的」な見方 領域に依存しないものとして「原因と結果」「部分と全体」「定性と定量」がある。
---

##### (2) 理科の考え方とは

考え方は、見方のように領域で分かれているのではなく、学年に応じて主に働かせる考え方が異なる。

第3学年：比較 第4学年：関係付け 第5学年：条件制御 第6学年：多面的にみる
---

##### (3) 生活科・生活単元の見方とは

身近な生活を捉える視点であり、身近な生活における人々、社会及び自然などの対象と自分がどのように関わっているのかという視点である。
--

##### (4) 生活科・生活単元の考え方とは

自分の生活において思いや願いを実現していくという学習過程にあり、自分自身や自分の生活について考えていくことである。
---

##### (5) 理科と生活科・生活単元の「見方・考え方」の違い

理科の「見方・考え方」は「働かせるもの」であるのに対して、生活科の「見方・考え方」は生かすものである。

生活科の学習過程において、児童自身が既に有している見方・考え方を発揮するということであり、また、その学習過程において、見方・考え方が確かになり、一層活用されることを示している。他教科等と異なり「見方・考え方を働かせ」とせず「生かし」としているのは、幼児期における未分化な学習との接続という観点からである。

##### (6) 指導する上での留意点

「見方・考え方」ができたかできなかったかで評価するものではない。

以前の指導要領までは、ここで言う「考え方」ができていのかどうか「思考・判断・表現」の評価規準になっていた。しかし、新しい指導要領からは評価の観点にしていけない。

(古い指導要領の観点例) \* 「思・判・表」の観点として

- × 「…比較できるように子供を育成する。」
- × 「…問題を見出せるように比較できるようにする。」

見方も考え方も、評価の観点に繋がる大切なことではあるが、手段であり、目的ではないことを強調しておきたい。

「見方・考え方」は子供が働かせることではあるものの、子供だけの力で自然にできるものではないため、どちらかと言えば「教師側の指導の留意点」という位置づけで考えており、「見方・考え方」を以下のように考えるとよい。

見 方：子供が対象をよりよく見るための方向性

子供に見方を働かせる上で教師が意識すべき視点

考え方：「問題の見だし」「根拠ある予想」「検証計画の立案」「より妥当な考え」という思考力の育成をする上で、子供自身が考えやすくなるための、たくさんある教師の指導ポイントのうちの1つ。

## 2 研究主題に迫る手立て

子供の実態や発達を考え、表現活動を工夫し、単元構成をする。どのような工夫をするか、以下の視点で指導計画を作成し、授業を進める。そして、考えた目指す子供像と実際の子供の姿を比較し、差異について考察・検討する。

### (1) 目指す子供像の明確化

見方・考え方を働かせた子どもの姿を具体化し、本時で目指す子供像を設定する。

### (2) 導入の工夫

事象との出会いを、子供が興味関心と意欲をもって、問題を見出せるように工夫する。

### (3) 思考する場面の工夫

子供が見通しをもって活動し、見方・考え方を働かせられるように場面を構成する。

### (4) 表現活動の工夫

#### ○理科

・観察・実験レポート、差異点や共通点を捉え記録・表現する活動、条件や規則性に着目して事象を説明する活動など、結果から結論を導き出す場面等において発達段階に応じた表現活動の工夫を行う。

#### ○生活単元学習・生活科

・自分の考えや願いを記録、整理する時間と表現する場を工夫する。

### (5) 単元全体での子供の思考過程の分析

研究実践を点から線、面というように捉えるために、研究単元実施後に、以下のワークシート（思考過程分析シート）を用いて子供の思考過程を分析する。理科では問題解決の過程において、生活科では子供の思考の流れにおいて、教師が意図して見方・考え方を引き出すために行った声かけ・手立てを記入する。そして、見方・考え方が引き出された子供の発言・記述・行動も記入する。研究授業の時間だけでなく、単元全体を通して効果的だったものも記入する。そして、積み重ねた実践をもとに子供の見方・考え方が引き出された姿を「見方」ごとに分け、その効果的な特徴を探っていく。

思考過程分析シート（生活科・生活単元学習）※全部埋める必要はない

見方・考え方を引き出すための 教師の声かけ（○）手立て（・）	思考の流れ	見方・考え方が引き出された児童の 発言・記述（○）行動（・）
	学習対象との出会い	
	対象への気付き （探究活動）	
	気付きの広がり・深まり 表現活動	

思考過程分析シート（理科）※全部埋める必要はない

見方・考え方を引き出すための 教師の声かけ（○）手立て（・）	問題解決の過程	見方・考え方が引き出された児童の 発言・記述・行動
	自然事象に対する気づき	
	問題の見だし	
	予想・仮説の設定	
	検証計画の立案	
	観察・実験の実施	
	結果の整理	
	考察や結論の導出	

※

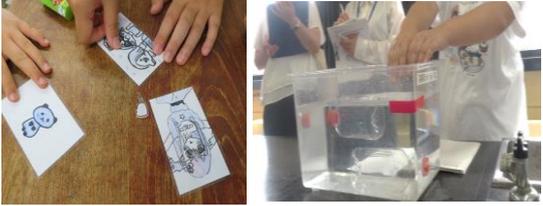
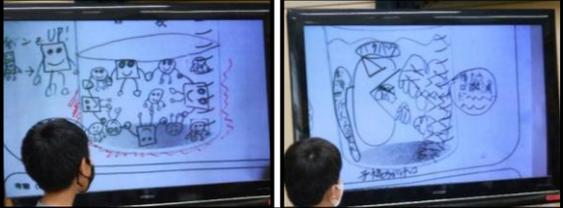
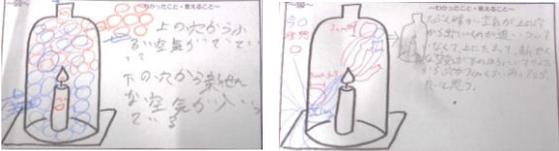
#### IV 子供の見方・考え方が生かされた・働いた有効な手立て

令和6年度の1学期までに実践してきた研究授業を通して、子供の見方・考え方を引き出すために有効であった手立ては以下のとおりである。

##### <理科> ※各学年の実践から一部抜粋して紹介

##### 1 質的・実体的な見方を引き出す手立て

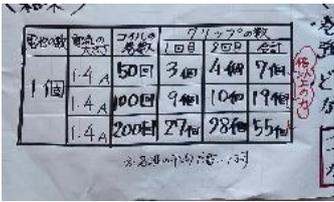
実践例	手立て	子供の <u>見方</u> ・ <u>考え方</u> が働いた姿
3年 「音のふしぎ」	身近な物や楽器を使って音を出す体験に時間をかけ、音の大きさを視覚化しながら手応えの変化を感じられるようにする。	音の大きさを変えたときの <u>手応えと視覚的に確認したビーズの跳ね返りや弦の振れ幅を比較して考えることができた。</u>
		

<p>4年 「ものの温まり方」</p>	<p>単元に入る前にサーモインクを使ったしおりを作り、手で触って温めたり、消しゴムで擦って摩擦熱で色を変えたりして遊ぶなど、サーモインクを身近に感じられるようにする。</p>	<p>サーモインクの<u>熱の伝わり方</u>に着目して、しおりで<u>体感したことと目の前の事実を関係付けて考える</u>ことができた。</p> 
<p>5年 「物の溶け方」</p>	<p>ミョウバンは温めると水に溶ける量が増えることをイメージ図で表現する。</p>	<p>食塩の実験結果と比較し、水溶液の中の様子の変化について「<u>熱がミョウバンに効果を及ぼしている</u>」「<u>熱が水に影響を及ぼしている</u>」など多様な考えをイメージ図で表現することができた。</p> 
<p>6年 「ものの燃え方」</p>	<p>予想や考察する際に空気の流れをイメージ図で表現する。</p>	<p>空気の流れを線で表現したり、<u>新鮮な空気を色で区別し、目に見えない空気を粒子として捉えたりして多面的に考える</u>ことができた。</p> 

どの学年も共通して、目に見えない現象を「可視化する」ことが質的・実体的な見方を働かせるために有効であるということがわかった。また、中学年においては体感したことと目の前の事象に繋がりがもてることでより理解が深まることがわかった。

## 2 量的・関係的な見方を引き出す手立て

実践例	活動	児童の見方・考え方が働いた姿
<p>3年 「じしゃくのふしぎ」</p>	<p>プラスチックカップのふたを重ねた時の磁力の変化について、表計算ソフトを使って表やグラフにまとめる。</p>	<p>各班の実験結果が表の数値と、折れ線グラフで視覚的に確認できたことで、「<u>ふたの数が増え、鉄が引き付けられなくなる</u>」と関係付けて考えることができた。</p> 

<p>5年 「電磁石の性質」</p>	<p>コイルの巻数による電磁石の力の強さの違いを調べる実験の方法を話し合う。話し合った内容（条件制御）と実験結果を1つの表にまとめる。</p>	<p>実験するコイルの巻数を設定するときの根拠を問い、「<u>コイルの巻数が2倍になれば、電磁石につくクリップの数も約2倍になる</u>」のではないかという考えが生まれ、<u>条件制御に意味をもつことができた</u>。また、各班の実験結果をまとめた表を見て、「<u>コイルの巻数が増えると磁力が強くなる</u>」ことに気付いていた。</p> 
------------------------	---	---

数値の比較がしやすいよう、実験結果を表やグラフでまとめることが、量的・関係的な見方を働かせるために有効であることがわかった。また、中学年で表やグラフを活用するときには、体感したこと（手応え）と数値が合致することで理解が深まることがわかった。

※その他、実践してきた手立てについては各学年の「これまでの研究」に記載。

## <生活科>

### 児童の思考の流れを生む単元計画の手立て

自らの思いや願いを実現するための  
**豊富な材料・道具**

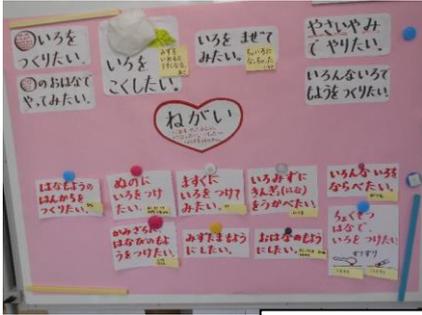
自分の目的と振り返りをはっきりさせる  
**学習カード**

活動をより発展・充実させる  
**掲示物**

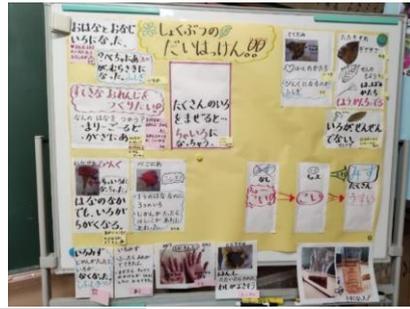
新たな「やりたい」を見つけ、考えを広げる  
**友達との見合い**

自分と身近な生活をつなげる  
**身近な人々や社会、自然との関わり方**

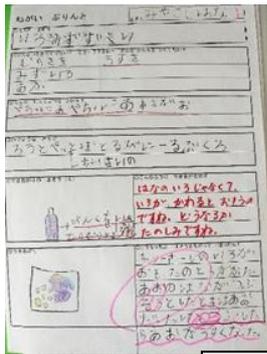
児童の思考の流れを生む単元計画を柱とし、大きく分けて5つの手立てを実施してきた。これらは、学習の中で何度も行き来することが効果的であった。児童は、豊富な材料や道具によって、身近なものや素材への興味やイメージが広がり、願いを実現しようと試行錯誤する児童の姿が見られた。また、掲示物で学習の過程をいつでも振り返ることができるようにしたり、友達と解決の方法を見合ったりすることによって、新たな「やりたい」を見つけ、考えを広げていくことができた。学習を進めていくと、授業以外の時間でも「これも色が出せるかな？」など、学習と関係付けて発言する姿が見られるようになり、身近な生活とのつながりをもつことができた。



試行錯誤を生む掲示物



友達との見合い



学習カード



豊富な材料・道具

<生活単元>

一斉指導における手立て	見方・考え方を生かしていた児童の姿
○目的を明確にし、それを毎時間確認する	見通しをもって活動する姿。
○作りたい物の写真を掲示し視覚化する	イメージをもちながら活動に取り組む姿。
○豊富な材料の準備とすぐに材料を試することができる場の設定	繰り返し試して、材料の特性に気付く姿
○見つけたことや、友達に知らせたいことをタブレットで動画を撮り、記録する。	動画を Teams で共有したり、大型モニターに映したりして、新たな気付きをもつ姿
○縦割りグループで話し合いやアドバイスをしあう。	活動中や友達の発表を聞いて、気付いたことから自分も試してみたいと取り組む姿



作りたいものをイメージする掲示物



豊富な材料



材料をすぐに試することができる場