

# 理科部会 研究の構想（案）

令和8年度～

## I 研究主題

理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を育成するにはどうすればよいか。

## II 主題設定の趣旨

令和5年度から令和7年までの3年間は、「理科の見方・考え方を働かせ、自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を育成するにはどうすればよいか。」を研究主題に掲げ、「生徒自らが自然の事物・現象への関わりの中で得た気づきから、疑問を形成し、課題を把握・設定することを目指す指導の工夫」「生徒自らが見通しをもち、検証できる仮説を設定しながら観察・実験を計画し、課題を探究することを目指す指導の工夫」「生徒自らが課題の解決に向けて、観察・実験の結果を分析・解釈し、探究の過程の見通しと振り返りを繰り返して課題に正対した考察・推論をすることを目指す指導の工夫」の3つの視点について段階的に研究を進めてきた。

研究を通して、課題を把握・設定する場面では、自然事象に対して必要な情報を抽出・整理する過程で、生徒同士が題材に応じた見方・考え方を働かせることが、生徒相互の対話を生み、協働的に課題を設定するために必要であることが分かった。また、課題を追究する場面では、既習内容や日常生活の経験を関連付け、根拠のある仮説を設定することで、解決までの見通しがもて、探究活動に意欲的に取り組み、実験計画を立てるための思考力を育成することにつながるということが分かった。そして、課題を解決する場面では、得られた結果を分析・解釈したことについて、ICT機器等を用いて他の生徒と共有することが、不足している根拠を見付けたり自分の考えを整理して説明したりすることにつながり、思考力や表現力の育成に有効なことが確かめられた。

それぞれの追究の場面において成果を得ることができたものの、生徒がより主体的に課題解決に取り組むために研究を進める必要があることも見えてきた。課題設定の場面では、身近な自然現象や社会と関連付けた題材を扱うことで、理科の学習が自分の生活と結び付いていることを生徒が実感し、より主体的に探究していくことができる。そのための手立てについて、引き続き研究を進めていく。また、課題の追究の場面では生徒自らが既習の知識をつなぎ合わせ、課題解決に向けて試行錯誤するための工夫や、課題を解決する場面で他の考えに対して批判的思考を働かせながら協働的に学ぶ手立てについて、研究を進める必要がある。いずれの場面も、生徒がそれぞれの課題に応じた見方・考え方を働かせ、課題に正対した探究活動を進めることが求められる。しかしながら、このように探究を進める生徒の姿を適切に評価し、授業の改善に生かすことについてはこれまで十分とはいえなかった。そのため、それぞれの単元のねらいや働かせたい見方・考え方から評価規準を設定し、生徒の記述や発言等から、授業を評価し、次の指導に生かしていくための手立てについて、実践を通して研究を進める。

そこで、本部会では、研究主題を「理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を育成するにはどうすればよいか。」とし、これまでの研究を生かしながら、探究の過程を通じて、資質・能力の育成を目指す指導の在り方について研究を進め、研究主題の解明に迫ることとした。以下にそのねらいと内容を示す。

## III 研究のねらいと内容

### 1 研究のねらい

理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を育成する。その手立てとして、次の4つの視点から授業を見つめ直し、よりよい理科の指導法を模索する。

### 2 研究内容

- (1) 主題の解明に当たっては、既習の知識や考え方を把握した上で、指導計画、学習指導法、指導に生かす評価、学力調査による分析結果等、授業の構想の全般について実践的な研究を進める。
  - ① 生徒が自然の事物・現象や社会との関わりの中で得た気づきから疑問を形成し、主体的に課題を把握・設定することを目指す指導の工夫
  - ② 生徒が見通しをもち、検証できる仮説を設定しながら主体的に観察・実験を計画し、課題を探究することを目指す指導の工夫
  - ③ 生徒が課題の解決に向けて基礎的な知識・概念を基に、主体的に観察・実験の結果を分析・解釈し、探究の過程の見通しと振り返りを繰り返して課題に正対した考察・推論をすることを目指す指導の工夫
  - ④ 指導と評価の一体化
- (2) 学力調査におけるS-P表等を利用した分析結果から生徒の学習状況を捉え、研究に生かす。

# 理科部会 令和8年度研究計画（案）

## I 研究主題

理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を育成するにはどうすればよいか。  
—生徒が自然の事物・現象や社会との関わりの中で得た気付きから疑問を形成し、主体的に課題を把握・設定することを旨とする指導の工夫—

## II 主題について

令和7年度は、「生徒自らが課題の解決に向けて、観察・実験の結果を分析・解釈し、探究の過程の見通しと振り返りを繰り返して課題に正対した考察・推論をすることを旨とする指導の工夫」を副題として研究を進めた。

各地区では、探究の過程「課題の解決」の場面で考察・推論や振り返りを工夫した授業研究が行われた。

水を入れた試験管による笛の音源を特定する授業では、水、空気、試験管のいずれかが音源であると仮説を立てて検証した。試験管による笛は簡単に条件を変えることができ、短時間で繰り返し実験を行うことができるので、量的・関係的な視点で、比較したり関連付けたりする上で効果的であった。全体で考えを共有した後、個人で考えたり、再度実験を行ったりする時間を設けることで、自分の考えを練り直し、考察を深めていく姿が見られた。

また、季節の天気の特徴について根拠をもって分析する授業では、まず、季節の特徴を示す雲画像や天気図を生徒自身が選び、その後、同じ季節を担当するグループで情報交換を行いながら分析・解釈を進めた。生徒が自分で資料を選ぶことで、選択した根拠を明確にする必要性が生まれ、さらに、同じ季節を担当する生徒同士で意見交換することで、多様な視点からより深い分析・解釈へとつなげることができた。

浮力の大きさが決まる要素を見いだす授業では、仮説を基に考えた実験について他のグループに説明する時間を設けたことで、計画した実験の妥当性について振り返ることができた。ICTを活用して実験結果を共有することで、生徒自らが班ごとの結果を意識したり関係付けたりしながら、浮力の大きさが決まる要素について、根拠をもってまとめる姿が見られた。

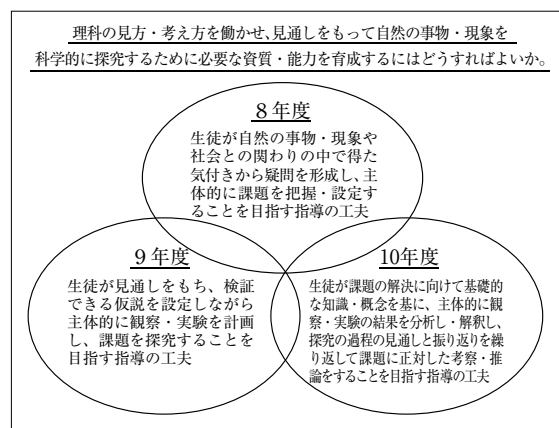
また、斜面を下る物体の速さが増加する割合は、何によって決まるのかを調べる授業では、前時の実験結果と比較・分析して、新たな仮説を立てて検証を進めた。ICTを活用して意見や記録、仮説を共有したり、動画を撮影したりしたことで、実験結果や実験方法を振り返ることができ、課題に正対した考察をする姿が見られた。

さらに、物質が状態変化するときの体積と質量の変化について考える授業では、ロウが固体から液体に変化する様子を、ICTを活用して動画で記録したり、情報を共有、蓄積したりした。考察の際には、動画を繰り返し確認したり、他者の考察と比較したりして自分の仮説の妥当性を検討する姿が見られた。

このように、「探究の過程」を踏まえた授業改善やICTの活用は進んでいる。しかし、課題の把握、課題の探究、課題の解決という各場面においては、さらなる指導の工夫が求められる。加えて、探究の過程をそれぞれの場面に分けて考えるだけでなく、単元という大きなまとまりを意識した指導と評価の計画を立て、見通しをもって指導と評価を行うことで授業改善がさらに進み、生徒の科学的に探究するために必要な資質・能力が向上すると考えた。

さらに、令和7年度に行われた全国学力・学習状況調査では、日常生活や社会の文脈における事象の中から問題を見いだして課題を設定することや、生徒が見通しをもって探究の過程を遂行すること、対話によって自分の考えをより妥当なものにしたり、広めたり深めたりすることに配慮した問題が作成されていたが、基礎的な知識・概念が十分に定着していない可能性や、科学的な探究の進め方、科学的な思考の方法が十分習得できていない可能性が指摘されていた。

そこで、令和8年度から令和10年度においては、前年度までの3年間で各地区が取り組んできた研究主題に「見通しをもって」のキーワードを加え、これまでの研究を練り直すことで、授業研究を深めたいと考えた。



研究の初年度となる令和8年度は、改めて、探究の過程「課題の把握・設定」の場面に焦点をあて、「生徒が自然の事物・現象や社会との関わりの中で得た気付きから疑問を形成し、主体的に課題を把握・設定することを目指す指導の工夫」を副題とし、「単元を貫く問いかけ」を意図的に考え、「科学的に探究しようとする態度」「必要な情報を抽出・整理する力」「関係性や傾向を見いだす力」「課題を設定する力」等を身に付けさせるための指導の工夫について、実践を通して研究を進めたい。そして、探究の過程全体を通して、生徒が主体的に学習を行い、それぞれの場面において、資質・能力が育成されるよう、指導の工夫や改善を図りたい。また、これまでと同様に形成的評価を行い、その結果を生徒にフィードバックしたり、S-P表等を活用した学力分析を行ったりして「指導と評価の一体化」を進めていきたい。

### Ⅲ 研究の内容とその視点

研究に当たっては、学習指導要領と令和5年度から令和7年度の3年間の研究成果を把握した上で次の1～4の内容を工夫して研究を進める。

#### 1 生徒が自然の事物・現象や社会との関わりの中で得た気付きから疑問を形成し、主体的に課題を把握・設定することを目指す指導の工夫

- (1) 主体的に自然事象や社会と関わり、それらを科学的に探究しようとする態度を育むための指導を工夫する。
- (2) 自然事象を観察し、必要な情報を抽出・整理する力を身に付けるための指導を工夫する。
- (3) 抽出・整理した情報について、それらの関係性や傾向を見いだす力を身に付けるための指導を工夫する。
- (4) 見いだした関係性や傾向から、課題を設定する力を身に付けるための指導を工夫する。

#### 2 生徒が見通しをもち、検証できる仮説を設定しながら主体的に観察・実験を計画し、課題を探究することを目指す指導の工夫

- (1) 見通しをもち、検証できる仮説を設定する力を身に付けるための指導を工夫する。
- (2) 仮説を確かめるための観察・実験の計画を立案する力を身に付けるための指導を工夫する。
- (3) 観察・実験の計画を評価・選択・決定する力を身に付けるための指導を工夫する。
- (4) 実験データを図、表、グラフ等の多様な形式で表すなど、結果を処理する力を身に付けるための指導を工夫する。

#### 3 生徒が課題の解決に向けて基礎的な知識・概念を基に、主体的に観察・実験の結果を分析・解釈し、探究の過程の見通しと振り返りを繰り返して課題に正対した考察・推論をすることを目指す指導の工夫

- (1) 情報収集して仮説の妥当性を検討したり、考察したりする力を身に付けるための指導を工夫する。
- (2) 全体を振り返って推論したり、改善策を考えたりする力を身に付けるための指導を工夫する。
- (3) 新たな知識やモデル等を創造したり、次の課題を発見したりする力を身に付けるための指導を工夫する。
- (4) 事象や概念等に対する新たな知識を再構築したり、獲得したりする力を身に付けるための指導を工夫する。
- (5) 学んだことを、次の課題や日常生活や社会に活用しようとする態度を育むための指導を工夫する。
- (6) 考察・推論したことや結論を発表したり、レポートにまとめたりする力を身に付けるための指導を工夫する。

#### 4 指導と評価の一体化

- (1) 診断的評価、形成的評価、総括的評価を計画的に行う。
- (2) 形成的評価を基に、指導の改善や充実を図る。また、その情報を生徒にフィードバックし、学習の改善や充実を促す。
- (3) S-P表等を活用した中教研学力調査の分析結果から、指導法の工夫と改善に努める。

### Ⅳ 研究方法

- 1 各郡市の研究部会を中心に、研究主題に沿って研究を推進する。具体的な研究については、郡市の実態に応じて研究の視点、研究の方法等を明確にして行う。
- 2 専門研修会、各地区中教研部会等を通して、研究の進め方について共通理解を図るとともに、開発した教材や工夫した学習指導法等の情報や資料を共有し、相互の啓発を図る。
- 3 中教研学力調査の結果を分析して検討し、指導計画の作成や指導と評価の改善に生かす。
- 4 市町教育センターや県総合教育センター、博物館等の関係機関と連携を図ったり、講演会、現地研修、実技研修等を行ったりして、研究内容の質的向上を図る。

