



第 59 号

発行者 福島県中学校教育研究会理科部
責任者 阿部 洋己 (福島市立松陵中学校)
執筆者 関本 慶太 (福島大学附属中学校)
紺野 繁幸 (福島市立福島第三中学校)
発行 令和6年3月1日

目次
令和5年度(第2年次)の研究概要と反省... 1
・研究の内容と経過 ・研究の成果と今後の課題
令和6年度(第3年次)の研究の進め方... 2
・3年間の集大成として研究主題に迫る
・令和6年度の研究と福島県の施策との関連
・研究副主題の受け止め方 ・研究の内容と方法, 研究単元
研究の手順... 3
お知らせ・令和5年度事業報告... 3

令和6年度 研究主題の解説及び研究の進め方

研究主題 「科学的に探究する学習活動を通して、未来を創造するための資質・能力を育成する指導はどうすればよいか」
研究副主題 「理科の見方・考え方を働かせ、科学的に探究する学習活動を充実させるための ICT 活用の工夫」... 令和4年度
「科学的に探究するために必要な資質・能力を育成する単元構想の工夫」... 令和5年度
「日常生活や社会との関連から見いだした課題を探究し、学んだことを自己や地域に生かそうとする学習活動の工夫」... 令和6年度

1 令和5年度(第2年次)の研究概要と反省
(1) 研究の内容と経過

研究主題に迫るため、第1年次に実践してきた研究の成果や課題を踏まえて、第2年次は「科学的に探究するために必要な資質・能力を育成する単元構想の工夫」を副主題として、以下のような研究を進めてきた。

- 【研究主題から】
○科学的に探究する学習活動とは、どのような実践が考えられるか。
○未来を創造するための資質・能力を育成するには、どのような指導するとよいか。
【第2年次の副主題から】
○資質・能力を育成する単元構想の工夫には、どのような実践が考えられるか。

これらについて、各支部においては、部報第 57・58 号や支部専門部長会における協議内容をもとに、研究の視点や研究の進め方などについて共通理解を図り、実践的な研究を進めてきた。その成果をもとに各支部の研究協議会では、具体的な内容の研究協議や情報交換が行われた。さらに、県研究協議会では、各支部から研究の実践報告が行われ、それぞれの発表について活発な意見交換がなされた。また、これらの効果と効率を高めるため、福島県中学校教育研究会のホームページに県研究協議会の資料を事前にアップロードしたり、支部ごとにクラウド上で資料を共有したりするなど ICT を活用した情報共有の工夫がなされている。

(2) 研究の成果と今後の課題
県研究協議会の資料をもとに、研究成果と今後の課題を整理した(表1)。

表1 令和5年度の研究成果と今後の課題
Table with 2 columns: 研究の成果と今後の課題 (Research Results and Future Tasks) and 研究 (Research). Rows include '研究' (Research), '成果' (Results), and '今後の課題' (Future Tasks).

2 令和 6 年度 (第 3 年次) の研究の進め方

(1) 3 年間の集大成として研究主題に迫る

理科部報第 57 号では、研究主題について、次のように捉え方を整理している。「科学的に探究する学習活動」とは、学習活動の中で、理科の見方・考え方を働かせた探究の過程を実現し、実証性、再現性、客観性などの条件を満たした学習活動である。また、福島県中学校教育研究会の基本主題に、生徒がふくしまに思いを寄せ、復興の中心となって活躍し、未来を創造することのできる人材を育てなければならないという使命感が込められている。このことを踏まえ、「未来を創造するための資質・能力」は、教育課程全体を通して育成を目指す資質・能力の三つの柱を基に下記のように捉え整理している。(表 2)

表 2 未来を創造するための資質・能力の理科専門部の捉え方

資質・能力の三つの柱	理科専門部としての捉え方
生きて働く「知識・技能」	日常生活や社会との関わりの中で、生徒が自らの力で獲得した様々な知識をつなげ、より科学的な概念を形成する力と科学的に探究するために必要な観察、実験に関する基本的な技能
未知の状況にも対応できる「思考力・判断力・表現力等」	見通しをもって観察、実験を行い、教科書などに記載される扱いやすいデータだけでなく、実測のデータを分析して解釈し、「規則性」「関係性」「特徴」「共通点や相違点」「分類するための観点や基準」を見いだして、表現する力
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」	福島県の自然環境や地域資源を題材としたり、地域等が抱える諸課題から、問題を見いだしたりすることで、物質、エネルギー、生命、地球に関する事象・現象に進んで関わり、自ら立てた問いを科学的に探究しようとする態度

本研究主題の最終年度である令和 6 年度は、これまで 2 年間の成果と課題を生かし、下記に述べる研究副主題の捉え方を所属会員と共有し、3 年間の集大成として研究主題に迫りたい。

(2) 令和 6 年度の研究と福島県の施策との関連

理科の授業では、生徒が常に知的好奇心をもって、自然の事物・現象に関わり、「その中で得た気付きや疑問から課題を設定し、探究の過程を経て、課題を解決していくことが重要である。令和 6 年度は特に、学習により獲得した知識・技能を、自己や地域の課題の解決に生かしたり、社会の諸問題の解決に生かしたりする学習活動の工夫は、どのような実践があるのかを追究していく。

令和 3 年 1 2 月に公表された「第 7 次福島県総合教育計画」では、福島の良さを大切にした「福島ならでは」の教育を進めるとともに、それを実現するため、一方通行の画一的な授業から個別最適化された学び、協働的な学び、探究的な学びへと変革していく「学びの変革」を掲げられた。令和 6 年度の研究副主題は、この「福島ならでは」の教育との関連が図れるものである。福島県の恵まれた自然環境や優れた文化・伝統、7 つの生活圏や「はま・なか・あいづ」に象徴される多様な特性を生かし、授業実践がなされることに期待している。

(3) 研究副主題の受け止め方

① 日常生活や社会との関連から見いだした課題とは

理科専門部では、この課題を、教師の働きかけによって、日常生活や社会の中に隠れる科学の不思議を生徒が見いだして設定する課題であると捉え、研究を進めていく。

現行の中学校学習指導要領解説理科編(以下、指導要領解説)では、理科を学ぶことの意義や有用性の実感及び理科への関心を高める観点から「日常生活や社会との関連」を重視することが新たに追加された。また、指導要領解説には「生徒が自然の事物・現象に進んで関わり…」との一節がある。生徒が日常を過ごす空間や地域の環境、あらゆる事象に存在する様々な原理・法則は、生徒が見えているように見えていないことが多い。中学生までの生活経験を踏まえ、当たり前な現象だと捉えているものについて、そこに隠れる原理・法則まで考える生徒は少ないのではないだろうか。また、日常に溢れている機器などは、ほとんどのものがブラックボックスになっている。そのため、その中にある原理や仕組みについて考える生徒も少ないだろう。このような「あれども見えず」の部分に理科の授業を通して光を当て、生徒が「なぜ？」という疑問や「解決したい！」という思いや願いをもとに、追究・解決する価値がある課題を設定することが充実した学習活動につながると考えた。日常生活に隠れる科学の不思議や現代社会を支える科学技術の概念の原理・法則に一歩を踏み込むためには、それらに生徒自身が気付くきっかけづくりや、事象を捉える視点を焦点化する必要がある。これらは、教育活動の様々な場面を生かして、自然な形で教師が意図的に働きかけ(授業における仕かけや手だて)を行うことが大切になる。なお、日常生活や社会との関連から課題を見いだすことのできる事象と理科の学習内容として、表 3・表 4 のような例が考えられる。

表 3 日常生活(学校生活を含む)との関連で見いだせる理科の学習内容

日常生活の場面・事象	理科の学習内容
冬に近づくと、教室に太陽光が入ってきて、まぶしいため、カーテンを閉めている。	冬も含めた春夏秋冬で、日本の南中高度について、モデル実験や観測を行う。
理科の実験で、ビーカーの水に試験管や温度計を入れると境界面で温度計が折れて見えたり、水中では大きく見えたりする。	身のまわりの物質の単元で化学実験を行った際に、生徒が事象に気付くことで、身のまわりの現象の単元の導入につなげる。

表 4 社会との関連で構成する理科の学習内容

社会における事象	理科の学習内容
福島県は、福島県再生可能エネルギー推進ビジョンを策定し、持続可能な社会を目指している。	様々な再生可能エネルギーと発電方法について学習する。
福島県内の観光地には、温泉地がたくさんある。	火山から受けるめぐみや災害について学んでいく。
学校や公共施設では、モニタリングポストが設置されている。	放射線の種類や、放射線の性質と利用について学習する。

② 学んだことを自己や地域に生かそうとする学習活動の工夫とは

理科専門部では、この工夫を次の2つのように捉え、研究を進めていく。1つ目は、日常生活や社会との関連から見いだした課題を解決していく中で獲得した知識・技能を活用して、自己の生活や地域社会をより良くしていく学習活動である。自己の生活や地域社会をより良くしていくことについて重点的に取り組む際は、指導要領解説が示す内容を学習した後に、それらを活用して自己や地域社会に生かす(ための)学習活動も考えられる(単元の終末に実施するパフォーマンス課題を含む)。なお、具体的には、表5のような例が考えられる。

表5 理科の学習内容を自己や地域に生かす学習活動の例

Table with 2 columns: 理科の学習内容, 自己や地域に生かす学習活動. Rows include disaster safety, digestion, biology, environment, and energy resources.

2つ目は、福島県内の自然環境や地域資源を題材にしたり、地域などが抱える諸問題を取りあげたりすることで、課題を見だし(設定し)、科学的に探究する学習活動である。単元など内容や時間のまとまりの中で、地域資源や地域課題を題材に学習を進めた際に、理科で学ぶべき本質的な内容が押さえられ、それらが身に付いているというのが望ましい。このような学習活動では、教科等横断的に授業を行うことも考えられる。同じ事象に対しても、教科によって見方・考え方は異なってくる。それぞれの教科のよさを生徒が実感していくことを大切にしたい。なお、具体的には表6のような例が考えられる。

表6 福島に関連する題材と理科の学習内容

Table with 2 columns: 福島に関連する題材, 理科の学習内容. Rows include carbon footprint and waste management.

(4) 研究の内容と方法、研究単元

研究の推進にあたっては、「研究の副主題の受け止め方」を念頭に置きながら、第1・2年次の成果と課題を関連させて進める。特に、次に示した研究の視点から取り入れやすい内容を選択したり、新たな具体的な手立てを見出したりすることで、その有効性を明らかにしていきたい。

Table with 2 columns: 視点, 内容. Rows include teacher's role, student's learning, and future creation.

年間を通して、それぞれの学年や分野で研究が進められるよう、特に単元の限定をしない。その際、各支部において両分野から研究を進めることが望ましい。また、実践する授業の範囲は単元などの大きなまとまりが望ましいが、1時間でも構わない。

3 研究の手順

前年度までの研究の大筋を把握し、その上で部報第59号により、研究内容について共通理解を図る。

- (1) 支部の研究推進委員会や幹事会などで、本号をもとに、研究主題、研究副主題及び、研究の進め方などについて理解を深め、支部としての研究の計画をまとめる。【4月頃】
(2) 令和6年度の支部専門部長会において本号の内容について共通理解を図り、新年度の各支部の研究計画の原案を共有し、検討する。【5月上旬頃】
(3) 支部専門部長会の内容もとに支部専門部長会報告会で、最終的な研究計画を決定し、具体的な方策を立てる。【5月下旬頃】
(4) 各学校(又はグループ)で、具体的な研究計画を立てる。この場合、各校の研究の内容を取り入れてもよい。【通年】
(5) 各学校では理科部会を開き、研究の内容と方法、研究の手順に沿い、研究する単元の構造化を図り、評価と組み合わせで構想をまとめ、数時間のまとまりの詳しい指導計画を作成する。それに基づいて実践を行い、結果を研究主題、研究副主題に沿ってまとめ、反省を加える。【通年】
(6) 支部研究協議会では、研究主題にそって実践結果を検討し、支部として集約する。【7月】
(7) 県研究協議会においては、支部ごとの成果を発表し、全体協議において研究を深める。【10月頃】
(8) 県研究協議会の協議内容・成果などを支部に持ち帰り、県研究協議会支部報告会にて共有を図り、教育実践に役立てる。【10月~3月】

◇ お知らせ ◇
令和6年度県中教研究協議会 相双大会

- (1) 【期日】 令和6年10月4日(金)
(2) 【会場】 南相馬市立原町第一中学校
(3) 【理科部会の持ち方】 2分科会とし、第1分科会は第1分野の内容、第2分科会は第2分野の内容を扱う。
(4) 【分科会への参加の仕方】 支部からの代表者は、両分科会に分かれて出席する。(正会員の人数は支部の実態による)
(5) 【令和6年度~令和8年度の発表分担】

Table with 4 columns: 分野, 令和6年度, 令和7年度, 令和8年度. Rows for 第1分野 and 第2分野.

令和5年度 事業報告

- (1) 支部専門部長会 5月11日(木) 松陵中学校
○ 役員選出、研究推進についての討議
○ 研究推進についての共通理解
(2) 支部専門部長会報告会 5月下旬 各支部
○ 支部専門部長会の報告、研究推進に向けた協議
(3) 支部研究協議会 7月下旬 各支部
○ 研究発表と討議、支部の研究のまとめ
(4) 県中教研究協議会いわき大会 10月5日(木)
いわき市立小名浜第二中学校
(5) 理科専門部幹事会 11月30日(木) 松陵中学校
(6) 理科専門部支部長会 12月18日(月) オンライン開催
○ 令和6年度の研究推進について
(7) 理科部報第59号の発行 3月1日(金)