

## 滋賀県における理科（中学校）の調査結果の概要

### 学力調査結果の概要と明らかになった課題

今回の調査問題は、学校教育法で示された学力の3要素や学習指導要領の目標、評価の観点、PISA調査における主要能力を踏まえ、『主に知識に関する問題』と『主に活用に関する問題』が一体的に出題された。

『知識に関する問題』では、理科に関する「知識」、「技能」が問われ、『活用に関する問題』では、「知識」、「技能」を実生活の様々な場面に活用する力や、課題解決のための構想を立てて実践し、評価・改善する力などを問うため、**図1**のように、4つの主な視点に位置づけた構成であった。

本県（公立）の調査結果の概要は、**図2**に示すように、平均正答率は、ほぼ全国並みであった。次に、調査結果を問題の枠組みごとに見ると、『主に知識に関する問題』の平均正答率は全国を上回ったが、『主に活用に関する問題』の平均正答率は全国を下回った。

また、調査結果を主な視点ごとに見ると、**図3**に示すように、『活用』におけるすべての主な視点で課題があることが明らかになった。

さらに、生徒質問紙調査の結果では、「科学や自然について疑問をもち、その疑問について人に質問したり、調べたりすること」や「理科の授業で学習したことを、普段の生活の中で活用できないか考えること」などの『活用』に関する項目で課題が見られた。

これらのことから、本県の生徒の課題は、次のようにまとめることができる。

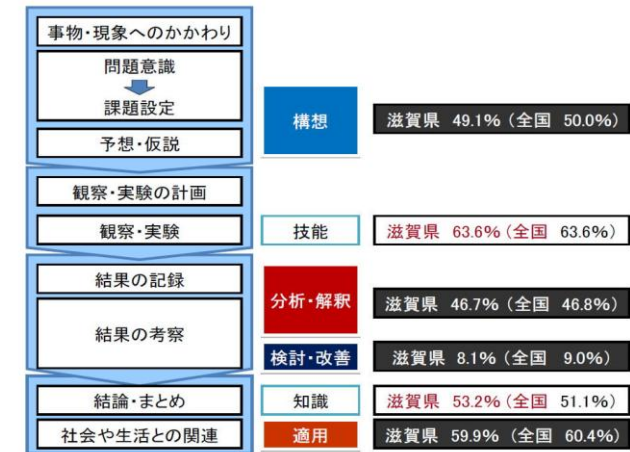
図1 「活用」に関する主な視点

主な視点	説明
適用	日常生活や社会の特定の場面において、基礎的・基本的な知識・技能を活用することを問う。
分析・解釈	基礎的・基本的な知識・技能を活用して、観察・実験の結果などを分析し解釈することを問う。
構想	基礎的・基本的な知識・技能を活用して、自然の事物・現象の中に問題を見いだしたり、課題を設定したり、予想や仮説を立てたり、観察・実験の条件を考えたりすることで観察実験を計画することを問う。
検討・改善	予想や仮説の設定、観察・実験の計画、観察・実験の考察、日常生活や社会とのかかわりを考えるなどの各場面において、基礎的・基本的な知識・技能を活用し、観察・実験の結果などの根拠に基づいて、自らの考えや他者の考えに対して、多面的、総合的に思考して、検討し改善することを問う。

図2 全体的な調査結果

	本県(公立)の平均正答率 (平均正答率の95%信頼区間)	全国(公立)の平均正答率 (平均正答率の95%信頼区間)
全体	51.1% (50.4-51.8%)	51.0% (50.9-51.1%)
知識	57.3%	56.1%
活用	47.2%	47.8%

図3 問題解決の学習過程から見る課題



- 日常生活や社会の特定の場面において、理科に関する基礎的・基本的な知識や技能を活用すること。
- 基礎的・基本的な知識や技能を活用して、観察・実験の結果などを分析し解釈すること。
- 基礎的・基本的な知識や技能を活用して、仮説を検証するための観察・実験を計画すること。
- 基礎的・基本的な知識を活用して、実験の計画や考察などを検討し改善したことを、科学的な根拠を基に説明すること。

## 調査結果を生かした指導改善のポイント

学習指導要領を踏まえ、基礎的・基本的な知識及び技能を確実に習得させ、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力等を育むうえで、全国学力・学習状況調査結果を活用した指導改善が望まれる。

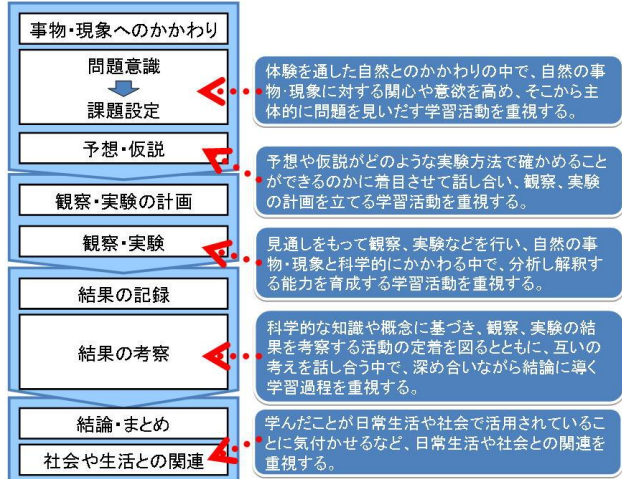


理科の指導改善のポイントを、問題解決の学習活動別に見ると、**図4**のようにまとめることができる。

中学校の理科の授業では、問題解決の学習活動において、観察や実験の結果を分析し解釈する学習活動や、観察・実験の計画や考察を検討し改善する学習活動を位置づけ、理科における言語活動の充実を図りながら、思考力、判断力、表現力等を育成することが必要である。

その際、言語活動が目的ではなく、理科で求められる科学的な思考力、判断力、表現力等を育成することが目的であることに留意する。

図4 問題解決の学習過程にそった指導改善のポイント



## 指導例のポイント

指導例は、①問題意識を持たせる過程での「**学びの誘い**」②予想させる過程での「**ゆさぶる問い**」③考察の過程での「**学びを確かに**」を設け、問題解決の学習場面ごとに、指導のポイント等を示した。

**「指導のねらい」**を設け、単元の目標を示した。また、「**学習の流れ**」を設け、単元名と単元の中の本時の位置付けを明らかにし

**「考察」**の過程およびその後、「**学びを確かに**」を設け、観察・実験の結果の考察にとどまらず、学習課題を違う視点から見直したり、得られた結論を活用して新たな学習課題を引き出したりする指導のポイントを明らかにした。

**「問題意識」**をもたせる過程では、「**学びの誘い**」を設け、事物・現象に対する意欲と関心を引き出す指導のポイントを示した。

**「予想」**させる過程では、言語活動の充実が求められていることから、「**ゆさぶる問い**」を設け、生徒の考えが深まり、話し合いが活性化するヒントとなる指導のポイントを示した。

**「身近な事象や生活との関連」**を設け、理科の学習に対する意欲や関心を高め、科学の有用性を実感させる指導のポイントを示した。また、「**宿題例**」を設け、学習内容を深化させたり、発展的に取り組んだりすることができる指導内容を示した。