



中学校理科 指導の充実 STEP1・2・3!!

～「R4全国学力・学習状況調査」の分析結果より～



STEP1

生徒の学びの実態把握

全体的な傾向

全国平均より上回っている。多くの領域において、自然の事象・現象に関する知識と実験の技能、科学的な探究の過程において知識を活用して思考・判断・表現する力が身に付いている。

	平均正答率
本県	52
全国	49.3



成果の見られた問題①とその要因

設問	正答率(全国比較)
3 (1)	84.5 (+4.4)

<問題の概要>

分子のモデルで表した図を基に、水素の燃焼を化学反応式で表す。

成果の見られた問題②とその要因

設問	正答率(全国比較)
4 (1)	77.6 (+3.1)

<問題の概要>

ダイオウグソクムシとダンゴムシのあしの様子が異なることについて、生活場所や移動の仕方と関連付け、その理由を説明する。

粒子領域の化学反応式の知識に関する問題(H30_8(1))の正答率は全国比 +0.3、生命領域の観察結果を分析・解釈する問題(H30_2(3))の正答率は全国比+1.4であり、引き続き指導の成果が見られている。

コロナ禍であっても感染対策をしっかり行い、安全な方法を工夫し、「生徒が観察や実験をする授業を週1回以上行った」学校が65.2(全国比+18.7)と顕著に高い。実験、観察等の**直接体験が充実**したことにより、生徒の知識・技能や観点を明確にした判断力が定着している。

課題の見られた問題①とその要因

設問	正答率(全国比較)
7 (1)	34.2 (-1.7)

<問題の概要>

液体が気体に状態変化することによって温度が下がる身近な現象を選択する。

状態変化に関する知識を活用して、アフリカの冷蔵庫の仕組みと同様に温度が下がる日常の現象について考える設問である。

生徒質問紙で「学習したことを生活の中で活用できないか考えるか」に当てはまると答えた生徒が20.3ポイントと低い。

このことは、**学んだことを日常生活と関連付けて探究する活動**が十分でないことに要因があると考えられる。

課題の見られた問題②とその要因

設問	正答率(全国比較)
2 (2)	39.9 (-0.9)

<問題の概要>

気圧、気温、湿度の変化をグラフから読み取り、雲の種類の変化と関連付けて、適切な天気図を選択する。

空の画像(雲の種類)と百葉箱の観測データを関連付けて、温暖前線が接近したことを捉える設問である。

低気圧、高気圧、温暖前線、寒冷前線などが近づいたり、離れたりするときの事象に関して、**実際の雲や天気の様子と関連した実感を伴った理解**が十分でない。事象についての知識だけでなく、**知識を活用し天気の変化を分析し解釈**していく授業づくりに課題があると考えられる。

課題の改善に向けて...

指導改善のポイント

日常生活と関連付けた探究活動の充実

「全国学力・学習状況調査」の解説動画も活用→



STEP 2

STEP2

更なる学びの充実のための指導改善

指導改善のポイント: 日常生活と関連付けた探究活動の充実

課題の見られた問題①について

1年 状態変化

【本時のめあて】状態変化について学んだことを活用して、暮らしの中の状態変化を説明しよう。

単元の学習過程

ふれる・つかむ

追究する

まとめる

授業づくりの視点
単元の「まとめる」過程では、学んだことが日常生活の中で、どのように活用されているかを考える活動を設定しましょう。

夏の暑い日に、庭や校庭に水をまくと涼しく感じるのはなぜだろう。



今まで学習した状態変化をもとに考えてみよう。



水の沸点は100℃だったけれど、生活の中で水は100℃にならなくても蒸発しているね。



まいた水が蒸発して水蒸気になるときに、周りの熱をうばって温度が下がるのかなあ…



<ポイント>

身に付けた知識や技能を活用し、日常生活で見られる事象を探究することや、学んだことが日常生活で生かされていることを知ることで、理科を学ぶ意義や有用性を実感することができます。

課題の見られた問題②について

2年 気象とその変化

【本時のめあて】前線によって、天気はどのように変化するか。

問題解決の過程(探究の過程)

問題(課題)

予想・仮説

計画

観察・実験

結果

考察・結論

授業づくりの視点
結果から分析する場面では、実感を伴った理解とするために、直接体験ができる活動を設定しましょう。

天気図では、温暖前線が近づいてきたから、もうすぐ弱い雨が降り始めそうだな。



この後の天気は、実際にどのように変化していくのでしょうか。どうすれば調べられるかな。



今日から継続して雲や天気の様子を観察すれば、確かめられそうだな。



観察後

天気図ではまだ温暖前線が通過していないのに、弱い雨が降り始めたな。雲の種類も寒冷前線のときとは違うな。



<ポイント>

理科では直接体験が大切です。習得した知識及び技能について、身の回りの事物・現象と関連付けて観察、実験を行うことで、単なる知識ではなく、生きて働く知識及び技能の習得につながります。

STEP3

他学年の指導改善

この単元で学習したことを生かして、ものづくりをしてみましょう。



3年 化学変化と電池

電池の仕組みの学習を思い出して、身近なもので電池を作ってみよう。



2年 電流とその利用

どうしてモーターは回るのだろう。モーターを作って、その原理を調べてみよう。



学習したことは身の回りではどのようになっているのかな。調べてみましょう。



3年 地球と宇宙

毎日同時刻に月を観察すれば、月の形や見える位置の変化がわかりそうだな。タブレット端末で継続して記録してみよう。



1年 いろいろな生物とその共通点

身の回りの生物は、どのように分類できるのかな。自分の好きな生物を観察して、どこに分類できるか調べてみよう。

