

平成26年度 国東市：大分県学力定着状況調査結果（小学校：理科）

1 結果のポイント

全問題数：33問（知識24問、活用9問）

- ・偏差値53.2（知識53.2 活用52.4）で、小学校理科の偏差値は開始以降2年連続で上昇している。

◎全ての設問で目標値に達している内容	・電気のはたらき ・1年間の植物の成長 ・天気の様子と気温 ・月と星 ・水のすがたとゆくえ ・ものの体積と力
▼半数以上の設問で目標値に達していない内容	・動物の体のつくりと運動

- 目標値に達しなかった設問2問は、ともに「知識」の問題である。特に手や足の曲がり方についての問いは正答率が低くなっている。
- 達成率が69.9%から73.4%へと3.5%上昇した内訳を見ると中間層の数が減少し、上位層の増加がみられる。
- 県で半数以上の設問で目標値に達していない内容が4項目あるのに対し、国東市は1項目のみである。それぞれの単元が満遍なく学習されている様子がうかがえる。

2 課題が見られた問題と指導の改善事項

（1）半数以上の設問で目標値に達していない設問

●「動物の体のつくりと運動」

4年生の内容では理解しにくい内容のひとつである。上写真のように腕を曲げ続けるとアの上側の筋肉をちぢむ状態に維持できない。また、下写真の腕を伸ばした状態でイの筋肉がちぢんでいることを確認することはかなり難しい。2つの写真の動きでは、腕の先端の手首側に負荷のかかっていない状態であるために筋肉の明らかな「ちぢみ」や「ゆるみ」について理解しにくいと思われる。そこで筋肉の「ちぢみ」や「ゆるみ」によって骨が動くことを理解できる指導の改善が必要であると考えます。写真のような単に腕を曲げ伸ばしする無負荷状態であれば児童は指をギュッと握りしめてしまいア・イの両方の筋肉が「ちぢみ」の状態になり本単元の学習には適切ではない。そこで曲げ伸ばし後にさらに数kg程度のおもりを負荷にしたり、机に手をかけて負荷をかけることが考えられる。

（2）目標値より5ポイント以上低い設問

●「1年間の動物のようす」オオカマキリの1年間の様子がわかる。（知識）

「春のあたたかくなってきたころ」をはじめにして、4つのスケッチを正しい順に並べる。

孵化 → 成長 → 産卵 → たまご ○49.3%

（春） （夏） （秋） （冬）

誤答50.2%は、3年でモンシロチョウ等の昆虫の成長順である卵をスタートに選んだことが考えられる。九州ではモンシロチョウは年間通じて4回～6回の世代交代繰り返しています。

- 「物の体積と温度」水をあたためたときや冷やしたときの体積の変化が分かる。（知識）
水の入った試験管をお湯や氷水に入れたりしたときの水面の位置の変化はどうなりますか？

1 6.3 % (誤答) 2 70.0 % (正答) 3 14.5 % (誤答) 4 8.2 % (誤答)

「氷水につけたときに上昇」を選択したのは、水の温度を下げ固体の氷になったときに体積の増加がみられる。本問題では氷水であり固体となる 0°C 以下にはならないが 0°C 以下になると勘違いして水面の上昇を選択したのではないだろうか？教科書では具体的な生活場面の例として温度計が紹介されている。生活に関連させての学習を深めれば誤答率も減ってくるのではないか。

3 指導の改善のポイント

(1) 系統を意識した主体的な問題解決を授業で成立させる。

授業のねらいを子どもが自分自身の問いとして理科学習を進めているかを確認しながら指導する。自分自身で主体となり課題設定。

「乾電池 2 個のつなぎ方で、豆電球の明るさが変わるのはどうしてだろうか？」

→ 説明を求められている。つなぎ方と明るさの関係性を調べ、整理して説明する。(○)

「乾電池 2 個のつなぎ方で、豆電球の明るさが変わるかどうか調べてみよう！」

→ 調べて、「変わった」「変わらない」の結果を覚えて終わり、となってしまうがち。(×)

(2) 観察・実験結果を整理し考察を充実させる。

- ・ 子どもが言語化することでより抽象的な思考ができ、学び方を自覚するようになる。理科は論理的な思考力の基盤となる。→言語活動の充実（個、グループ、全体）
- ・ 同じ実験でも、多角的な実験を行う

(3) 実際の自然や生活との関連を図った学習活動を充実させる。

- ・ 子どもが関心や意欲をもって自然の対象と関わる学習指導を工夫。年間指導計画を俯瞰し軽重をつけた活動。
- ・ 各季節だけでなく、年間を通じた飼育や栽培を意識して指導していく。