

いいね！
プライベート

SAPIXにいちばん 身近な個別指導である PRIVATO(プライベート) その魅力をご紹介します。

第8弾 「理科は『学習しにくい』って本当？」

① 単純には測れない理科の力

「理科は暗記科目」とよく言われます。結論からいえば、半分は正解ですが、半分は誤りです。次の二つの問題を比べてみましょう。

A：アブラナ科のキャベツについて花のつくりや花が咲く季節などの定番の知識が試される問題

B：結球したキャベツの部分による葉の形の違いを問う問題

たしかに入試問題では、Aのように知識を記憶しておくことでそのまま得点できるタイプの問題もありますし、また、さまざまなタイプの問題に立ち向かうに当たり、そのベースに基本的な知識を持ち合わせていることは必須です。その意味では、「理科は暗記科目」という認識は正しいといえるかもしれません。

しかし、Bのような問題の場合、単純に知識を「覚える(暗記する)」だけでは太刀打ちできません。

また、近年の入試では未知の題材についての文章が示され読解しながら内容をつかんでいく問題や、図や表、グラフを利用する問題など、その場での読解力・分析力・思考力が求められる問題も多くあります(図1)。このような問題は既知の知識を当てはめるだけでは対応できませんので、その意味で「理科は暗記科目」とはいえません。

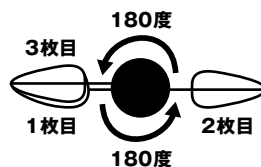
このように複雑化する理科の入試問題に対しては、多角的な学習が求められます。では、具体的にどのような対処すればいいのでしょうか。

また、「理科が苦手」といったご相談をよく受けます。なかでも、時間をかけて学習しているにもかかわらず、手応えが十分に得られないといった悩みをお聞きすることがあります。さまざまな原因が考えられるなかで、学習方法自体が題材に対して適したものにっていないこともよくあります。

プライベートの授業では、授業内での解く様子や対話を通してお子さまの学力のみならず学習方法を分析し、個々の状況に合わせて指導を行っています。それこそが個別指導のメリットと考えています。

図1
植物は成長するにつれて新たに葉をつけていきます。このとき、日光を効率よく受けるために位置をずらしながら葉をつけていく植物もあります。下の表はいくつかの植物について、その様子がある規則に沿ってまとめたものです。例えば、トウモロコシは2枚で1周するように葉をつけていきます。

植物名	周回(回)	枚数(枚)
トウモロコシ	1	2
ブナ	1	3
スミレ	2	5
イヌツゲ	3	8
タンポポ	5	13
アカマツ	8	21
植物A		



問
植物Aについて、1枚目の葉と2枚目の葉は何度離れていると考えられますか。表の規則から計算し、割り切れないときは小数第2位を四捨五入して答えなさい。

SAPIXのパーソナルコーチ
VERTICE
ヴァーティス

VERTICEお茶の水

80分完全1:1の個別指導



② 弱点(課題)の発見方法

前述のとおり、理科では内容に適した学習法を実践することがしっかりした土台をつくることにつながります。単純知識が身についていないのであれば、ポイントをまとめて繰り返すことで克服が可能です。さらに、関連事項や原理(しくみ)まで含めて学習することで、厚みのある知識が身につきます。

一方で、主に計算分野ではつまずきのポイントを明確にすることが必要で、それにより一段階ステップアップできます。その一例として、てこの問題の分析を紹介します。

図2は生徒が解いた例(不正解になった例)ですが、この問題を解く際には図3のような段階を踏む必要があります。さて、図2の例では、どこが間違っているのでしょうか。

生徒の書き込みを見ると、おもりやばねばかりの力に対し、回転力(モーメント)をていねいに計算できています(図3のステップ③までは正しい)。ところが、続けておもりAとばねばかりBの回転力(モーメント)を足してしまっています。本来は、おもりAは下向きの力、ばねばかりBは上向きの力であるため、回転力(モーメント)は引かなければなりません。つまり、この例の場合は図3のステップ④で誤っているとわかります。その後の計算方法は合っていますので、このポイントを克服することで、得点力が大きく伸びることが期待できます。

このように、結果(正解か不正解か)だけではなく、生徒の考え方や解き方の過程を追うことが弱点の発見につながります。

図2

(1) 以下のてこについて、①と②に当てはまる数値を求めましょう。ただし、棒の重さは考えないものとします。

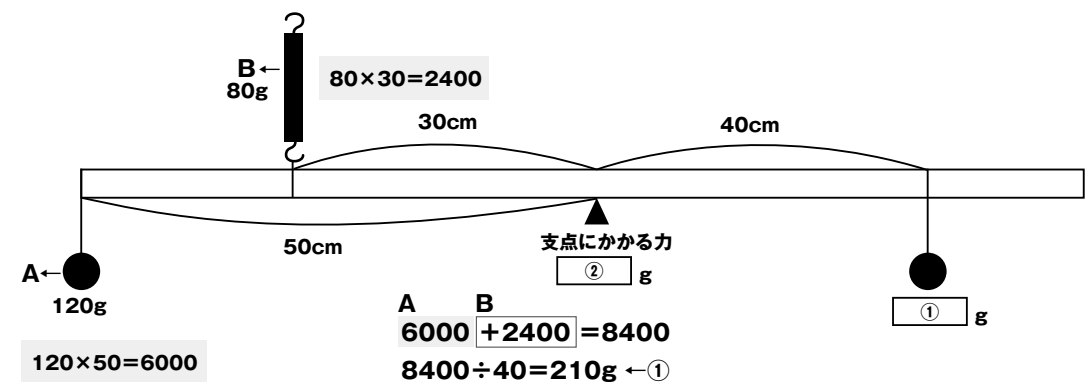
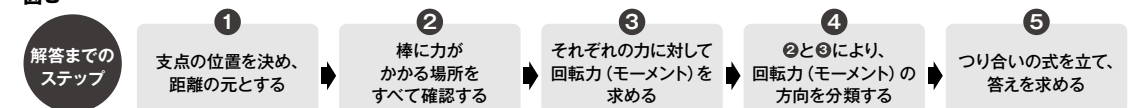


図3



以上はいくつまで一例ですが、正解に至るまでのステップを踏み外してしまうのかは生徒によりさまざまです。生徒自身で気づいて把握できればよいのですが、なかなか難しいのも事実です。

プライベートでは、熟練した講師が生徒とのやりとりや問題を解き進める様子などから、一人ひとりの弱点を見つけ出し、的確なアドバイスにより着実に克服できるように導いていきます。まずはご相談だけでも結構です。皆さまからのお問い合わせをお待ちしております。



個別指導事業本部
中野 英樹先生

お問い合わせ・お申し込み

プライベートについてのご相談・お問い合わせは、各教室までお気軽にお電話ください。

お近くの教室を探す▶



PRIVATO
www.privato-sapix.com

プライベート

検索

