

『偏差値20アップのノウハウ 一挙大公開』 セミナー

算数編

概要

- 【 1 】 算数の成績が伸びない理由
- 【 2 】 計算問題で確実に得点する
- 【 3 】 根本原理を意識した学習法
- 【 4 】 分野横断的学習で偏差値UP
- 【 5 】 しことう力を養う問題

【1】算数の成績が伸びない理由

- ①学習量不足
- ②計算力欠如
- ③手を広げすぎ
- ④1問1答的学習
- ⑤分野別縦割り学習
- ⑥しここう力養成用の演習不足

偏差値40前後の生徒：①・②

偏差値50前後の生徒：②・③・④

偏差値60前後の生徒：④・⑤

偏差値65前後の生徒：⑥

【2】計算力を強化する方法 ～全生徒向け

- (1) 計算は短時間で集中して
～順算3・逆算2・単位換算1
- (2) 軸になる数値は覚える
～平方数 (11×11), 円周率 ($5 \times 3.14 = 15.7$)
- (3) 暗算力を鍛えて数値感覚をつける
- (4) 因数に強くなる
～ $16 \times 15 = 8 \times 2 \times 15 = 8 \times 30 = 240$
- (5) 検算方法
～一の位を確認, 概数で見当をつける etc.

【3】根本原理を意識した学習法

～偏差値50から60前後の生徒向け

1問1答的な学習をしない

⇒ **分野ごとの根本原理を理解する**

つるかめ算

a, b, c, d, e, \dots

根本原理

差集め算

a, b, c, d, e, \dots

根本原理

仕事算

a, b, c, d, e, \dots

根本原理

旅人算

a, b, c, d, e, \dots

根本原理

分野ごとの根本原理を理解する

【例題 1】

1個100円のリンゴと1個40円のミカンと同じ
個数ずつ買いました。

リンゴの代金とミカンの代金の差として考え
られない金額は、次のうちどれですか。

(ア) 540円

(イ) 640円

(ウ) 840円

差集め算の根本原理①

$$100 + 100 + 100 = 300\text{円}$$

$$40 + 40 + 40 = 120\text{円}$$

$$\begin{array}{rcl} \text{1個あたりの差} & \times & \text{個数} \\ 60\text{円} & & 3\text{個} \end{array} = \begin{array}{r} \text{全体の差} \\ 180\text{円} \end{array}$$

それぞれ同じ個数

差集め算の根本原理 ②

【例題 2】

全部で[]個のあめをA組の生徒に配ったところ、1人5個ずつ配ると2個不足し、1人3個ずつ配ると14個あまりました。

【例題 3】

全部で[]個のあめを配ります。A組の生徒に1人5個ずつ配ると2個不足し、B組の生徒に1人3個ずつ配ると5個あまります。**B組の生徒の人数はA組のクラスの生徒の人数より3人多いとします。**

1人あたりの差 × 人数 = 全体の差

人数をそろえる！

【 4 】 分野横断的学習で偏差値UP ～偏差値60前後の生徒向け

分野別縦割り学習では
6年からは現状維持止まり

⇒ **分野を横断して理解する**

5年生まで・・・身近にある具体的な題材から入る

6年生から・・・既習内容と新出内容の背後にある
共通する考え方をおさえる

分野を横断して理解する一例題

【旅人算】

ある池を1周するのに兄は10分、弟は15分かかります。

同じ位置から同時に反対方向に歩き出すと、2人は出発してから何分後に出会いますか。

【仕事算】

兄だと10日、弟だと15日かかる仕事があります。

この仕事を2人いっしょにすると、何日かかりますか。

分野を横断して理解するー考え方

【旅人算】

池1周の距離を③⑩と設定

$$\text{兄の分速} \quad ③⑩ \div 10 = ③$$

$$\text{弟の分速} \quad ③⑩ \div 15 = ②$$

$$③⑩ \div (③ + ②) = \underline{6\text{分}}$$

【仕事算】

仕事全体を③⑩と設定

兄の1日の仕事量

$$③⑩ \div 10 = ③$$

弟の1日の仕事量

$$③⑩ \div 15 = ②$$

$$③⑩ \div (③ + ②) = \underline{6\text{日}}$$

全体量の設定

【5】しこう力を養う問題－①

～偏差値65前後の生徒向け

「サイコロが3種類あり，値段はそれぞれ1個61円、92円、123円です。

平ちゃんがこれらのサイコロを何個か買ったらちょうどぴったり4000円でした。さて、平ちゃんは全部で何個のサイコロを買いましたか。」

【5】しこう力を養う問題－②

A.志向力

• **不定方程式**

B.試行力

• **31の倍数**

C.思考力

• **終始一貫して**

【 算数 暗記 NO.8 】

■ 平方数(四角数) ・ 円周率 ・ 中心角

$11 \times 11 = [121]$	$2 \times 3.14 = [6.28]$	$30^\circ \rightarrow [\frac{1}{12}]$
$12 \times 12 = [144]$	$3 \times 3.14 = [9.42]$	$45^\circ \rightarrow [\frac{1}{8}]$
$13 \times 13 = [169]$	$4 \times 3.14 = [12.56]$	$60^\circ \rightarrow [\frac{1}{6}]$
$14 \times 14 = [196]$	$5 \times 3.14 = [15.7]$	$90^\circ \rightarrow [\frac{1}{4}]$
$15 \times 15 = [225]$	$6 \times 3.14 = [18.84]$	$120^\circ \rightarrow [\frac{1}{3}]$
$16 \times 16 = [256]$	$7 \times 3.14 = [21.98]$	$135^\circ \rightarrow [\frac{3}{8}]$
$17 \times 17 = [289]$	$8 \times 3.14 = [25.12]$	$150^\circ \rightarrow [\frac{5}{12}]$
$18 \times 18 = [324]$	$9 \times 3.14 = [28.26]$	$210^\circ \rightarrow [\frac{7}{12}]$
$19 \times 19 = [361]$	$12 \times 3.14 = [37.68]$	$240^\circ \rightarrow [\frac{2}{3}]$
$25 \times 25 = [625]$	$15 \times 3.14 = [47.1]$	$300^\circ \rightarrow [\frac{5}{6}]$
	$16 \times 3.14 = [50.24]$	
	$25 \times 3.14 = [78.5]$	
	$36 \times 3.14 = [113.04]$	

【 算数 暗記 NO.19 】

■ 三角数

三角数：1から順に自然数(0以外の整数)をたしたもの

1番目	1	い
2番目	3 = 1 + 2	さ
3番目	6 = 1 + 2 + 3	む の
4番目	10 = 1 + 2 + 3 + 4	ぼ ちゃん

・
・
・

9番目	45 = 1から9までの和
10番目	55 = 1から10までの和

・
・
・

13番目	91 = 1から13までの和	} 100に近い三角数は この2つ
14番目	105 = 1から14までの和	

・
・
・

N番目	[]	= 1からNまでの和
		= (1+N) × N ÷ 2

↑

「等差数列の和」の公式を利用

※ 基準となる数値を覚えておき、そのあとは順にたすという方法もOK
10番目が55なので、11番目は55 + 11 = 66、12番目は66 + 12 = 78