

## 数字を書く力＝たし算の準備のひとつ（４Ａ１～１００）

数字を書く力とたし算にはどのような関係があるのでしょうか。

例えば、「 $2 + 3 = 5$ 」と、答えが頭に浮かんでも、数字を「書く」ことができなければ問題を解き進めていくことができません。このように、数字を書く力は、たし算の学習には欠かせない土台のひとつと考えられます。公文式の教材には、たし算の学習が始まるまでに、数字を書く力がしっかりと身につくように工夫がされています。

最初は「なぞり書き」からスタートし、数字の字形どおりに運筆する練習をします。

次の「見写し書き」では、お手本を見ながら数字を書くことにチャレンジします。そして、最後の「自力書き」では、お手本を見ずに１～１０までの数字を書く練習に取り組みます。

このように、教材は段階的に構成されているので、今までほとんど数字を書いたことがない子どもでも、無理なく数字を書く力を高めていけるのです。



なぞり書き



見写し書き

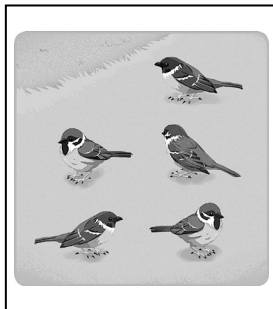


自力書き

## 楽しく数に親しむために（6 A教材）

6 A教材は、イラストを数えたり、数字を読んだりしながら、10までの数に親しむことをねらいとしています。子どもが数に興味を持って楽しくプリントに取り組みながら、数に親しんでいけるように、教材には次のような工夫がされています。

- ① 子どもにとって、身近なものをイラストの題材にしている。
- ② 同じ題材でもイラストのタッチを変え、飽きないようにしている。
- ③ イラストの配置を紙面ごとに変化させ、さまざまなパターンで個数を数える練習ができるようにしている（下図参照）。



このように6 A教材は、10までの数にまだ十分に親しんでいない子どもであっても、楽しく意欲的に学びながら数に慣れ親しんでいけるように、さまざまな工夫がされています。

## 無理なくたし算に習熟できる（3A～A教材）

3A～A教材では、「 $3+5=$ 」のようなたし算を学習します。たす数1～10までの問題が主に出題されていますが、たし算の学習を始めて間もない子どもにとって、たす1、たす2、たす3…と、それぞれのたす数に習熟して進んでいくことは容易ではありません。そこで、教材には、子どもが無理なくたし算に習熟できるように工夫がされています。

まず、子どもたちは図①のような、たす数が一定の問題を学習します。このように特定のたす数の計算を集中的に練習する紙面は、子どもにとって学びやすいことがわかっているためです。

次に、図②のような、たす数とたされる数の両方がランダムなたし算に進みます。これまでに学んだたし算の力をさらにレベルアップできるようにしています。

1	+	5	=
4	+	5	=
2	+	5	=
3	+	5	=
5	+	5	=
7	+	5	=
6	+	5	=
8	+	5	=
10	+	5	=
9	+	5	=

図①

7	+	1	=
5	+	2	=
1	+	9	=
4	+	6	=
5	+	4	=
8	+	3	=
3	+	5	=
8	+	1	=
7	+	3	=
6	+	4	=

図②

このように教材は工夫されているので、たし算を学び始めたばかりの子どもであっても、無理なくたし算に習熟できるのです。

## 自分で考える姿勢を育む（D教材）

公文式の学習では、新しい学習課題は「例題」で提示し、まずは子ども自身で考えるように指導します。これは、先の教材を進んでいく上で、自分で考える姿勢が大切になるからです。

例えば、右の例題は、仮分数を帯分数に変換する問題ですが「 $9 \div 4 = 2$  あまり 1 だから…」と最初から説明してしまえば、子どもの考える力は高められません。例題をよく見て、「ここ（帯分数の整数部分）はどうして2になるのかな？」「答えの分子はどうして1になるんだろう？」と考えることで、未知の内容でも

例

$$\frac{9}{4} = 2 \frac{1}{4}$$

自分で取り組んでみようとする姿勢が育まれていくのです。また、自分でできた経験は、「次も自分でやってみよう」、という挑戦意欲にもつながります。

しかし、教えてもらわずに新しい課題に取り組むことは必ずしも容易ではありません。必要であれば、子ども一人ひとりに応じて最小限のヒントを出し、「自分で考えてわかった」経験を徐々に積めるようにしています。

このような経験は、情報を正確に読み取って活用することや、社会に出てさまざまな問題を解決することにも大いに役立つと考えています。

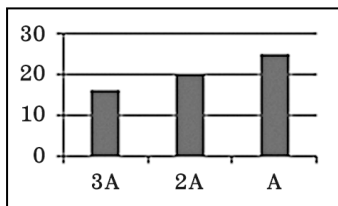
## 集中して一気に解けるように（3A～A教材）

3A～A教材では、たし算・ひき算という算数の学習課題の習得だけでなく、先の教材を順調に進んでいくために、「集中して一気に解く力」を身につけることも目指しています。なぜ、このような力が大切なのでしょう。

B教材で学習する筆算を例に考えてみましょう。A教材と比べて計算量が増え、くり上がりの処理も求められます。ひとつの計算に時間がかかり過ぎると、「くり上がりの処理を忘れる」といったミスの可能性も増えてしまいます。そのため、3A～A教材で、集中して一気に解く力が十分に高められるようにしています。

$$\begin{array}{r} 57 \\ + 26 \\ \hline \end{array}$$

右のグラフは、3A～A教材の1枚あたりの問題数の変化を表したものです。3A教材では、約16問、2A教材では約20問、A教材では約25問と、教材が進むにつれて問題数が増えています。



このように、少しずつ問題数が増えるように教材が作られているため、無理なく「集中して一気に解く力」を高めることができます。

## 頭の中はフル回転！～暗算力を高める～（C教材）

C教材では、図1のような、わる数が1けたのわり算の筆算を学習します。公文式では、筆算の下の計算（網かけ部分）を書かないで、答えだけを書くように指導します。このような学習を促すのはなぜでしょうか。

それは、先の教材を順調に学習するために欠かせない暗算力（頭の中で途中の計算をする力）を高めるためです。

例えば、次のD教材では図2のような約分を学習します。この問題を解くためには、「 $51 \div 3$ 」「 $66 \div 3$ 」を計算することが求められます。ここで一つひとつ筆算に直し、計算過程を下に書いておけば、時間がかかってしまいます。C教材のうちに、頭の中で途中の計算をする練習をしておくことで、先の教材でも暗算ですばやく計算できるようになるのです。

このように先の教材を順調に学習するために、わる数が1けたのわり算の筆算では、途中の計算を下に書かずにできるレベルまで、暗算力を高めておくのです。

$$\begin{array}{r} 17 \\ 3 \overline{) 51} \\ \underline{3} \phantom{1} \\ 21 \\ \underline{21} \\ 0 \end{array}$$

図1

$$\frac{51}{66} = \frac{17}{22}$$

図2

## ちょうどいい途中式の長さとは？（E，F教材）

数学の問題は、内容が高度になるにつれ、途中の計算過程も長くなっていきます。図のような問題を正答するには、途中の計算（途中式）すべてを正確にできる必要があるため、途中式をしっかりと書くことが大切です。

ところで、子どもの中には、効率よく計算し、正解する子どももいます。そのような子

どもは暗算力が高いといえます。暗算力が高いからこそ、上手に途中を省いて正答できます。この子どもからすれば、途中を省いた式が適切といえます。一方で、無理して途中を省き、たくさん誤答する子どももいます。そのような子どもにとっては、訂正するとき省いた式を見ても何を間違えているのかよくわからないため、途中を省くことは適切ではないといえます。

自分なりに、効率よく正解にたどりつく経験、少し大げさに言うと、物事を効率よく解決するような経験をここでしてほしいと考えています。そのような経験を通じ、社会に出ても物事を効率よく進められるようになってほしいと願っています。

$$3\frac{5}{6} - \frac{2}{3} \div \frac{1}{2} = 3\frac{5}{6} - \frac{2}{3} \times 2 \quad \text{途中式①}$$

$$= 3\frac{5}{6} - 1\frac{1}{3} \quad \text{途中式②}$$

$$= 3\frac{5}{6} - 1\frac{2}{6} \quad \text{途中式③}$$

$$= 2\frac{3}{6} \quad \text{途中式④}$$

$$= 2\frac{1}{2}$$

## わり算で試行錯誤？その先には…？（D教材）

D教材では、「2けたのわり算」を学習します。子どもたちにとって「2けたのわり算」は一筋縄ではいかないようで、教室でも頭をフル回転させながら取り組んでいる様子がよく見られます。どのような点に、難しさがあるのでしょうか。下の問題を例に考えてみましょう。

この問題を解くとき、仮に商を「4」と立てたとしましょう。商とわる数をかけ算すると、 $21 \times 4 = 84$ となり、わられる数の「83」より大きくなるため、 $83 - 84$ ができません。その場合、「4だとひき算ができない、では3はどうだろう？」と、試行錯誤しながら正しい商を探すこととなります。

$$\begin{array}{r} 4 \\ 21 \overline{)83} \\ \underline{84} \\ ? \end{array}$$

大人から見ればわり算のひとつかもしれませんが、しかし、初めて経験する子どもにとっては、これまでに高めてきた計算力を総動員し、正しい商にたどり着くために我慢強く取り組む大きなポイントです。

この試行錯誤を通じて培われるねばり強さは、公文式や学校の勉強だけでなく、さまざまな困難や壁を自分で乗り越えていける力にもつながることでしょう。



## 楽しさも達成感も（5 A 教材）

5 A教材のねらいは、50までの「数の並び」への理解を身につけることです。そのねらいを実現するためには、子どもが興味を持って取り組むだけでなく意欲的に学習していくことが大切です。そのため、教材には、さまざまな工夫がされています。

例えば、図1の紙面では、16→17→18と次の数を探し、「迷路」をクリアしながら数の並びを学ぶことができますようになっています。

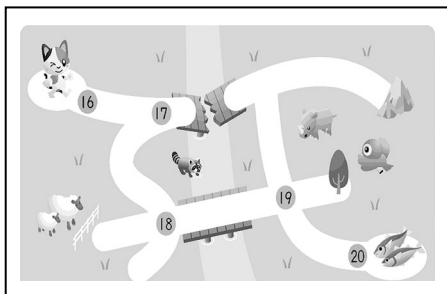


図1

また、図2のように、数字を順につないでいくとヘリコプターなど子どもの興味をひきやすいイラストが完成する紙面もあります。

このように5 A教材は、子どもになじみがある課題を通

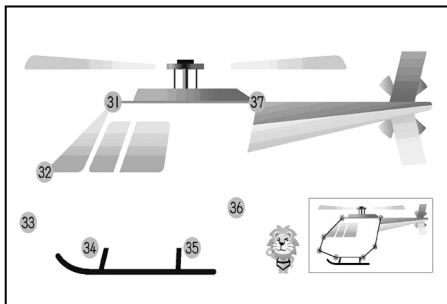


図2

じて、楽しく数の並びへの理解を深めながら、「自分でできた」という達成感が感じられるように作られています。

## 筆算の計算に習熟できる（B教材）

公文式では、B教材で下図①②のような筆算の計算を学習します。図①も②も同じ2けたどうしのたし算ですが、子どもにとって、その難しさは異なります。

図①は、すべてくり上がる問題のみで構成されていますが、図②はくり上がる問題とくり上がらない問題が混在しています。

「筆算の計算ができてい」とは、くり上がりが必要かどうかを確実に判断し、正しく解答できる状態です。このような状態を目指すため、くり上がる問題とくり上がらない問題が混在

した紙面をより多く学習できるように、教材は作られています。

図②のような紙面は比較的難しいため、誤答を続けてしまう子どももいますが、間違えることはけっして悪いことではありません。間違いを訂正する経験を通して、子どもの習熟度はさらに高まることが期待できます。

図①

(18)	$\begin{array}{r} 37 \\ + 17 \\ \hline 54 \end{array}$
(19)	$\begin{array}{r} 37 \\ + 28 \\ \hline 65 \end{array}$
(20)	$\begin{array}{r} 37 \\ + 39 \\ \hline 76 \end{array}$

すべて  
くり上がる問題

図②

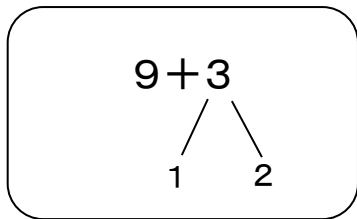
(18)	$\begin{array}{r} 48 \\ + 44 \\ \hline 92 \end{array}$
(19)	$\begin{array}{r} 30 \\ + 55 \\ \hline 95 \end{array}$
(20)	$\begin{array}{r} 48 \\ + 49 \\ \hline 87 \end{array}$

くり上がる問題と  
くり上がらない  
問題が混在

## 習ってなくてもたし算ができる！（3A71～200）

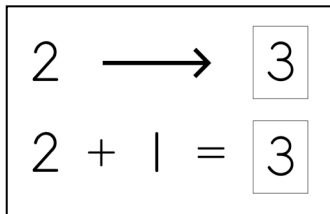
小学校では、たし算は次のように計算します。例えば、「 $9 + 3 = 12$ 」であれば、

- ① 3を1と2にわけ
- ② 9に1をたして10にする
- ③ 10と2で12になる



このように、小学校では、いくつもの手順を踏んで計算しますが、子どもによってはこのような複雑な考え方を理解するのは容易ではないようです。

一方、公文式では、たし算までに数字の読み・書きを通じて数の並びを十分に練習します。スラスラと数が思い浮かぶようになった後、「次の数」から「たす1」、「次の次の数」から「たす2」と、シンプルな考え方でたし算ができるように導きます。



もちろん、上記の「 $9 + 3 =$ 」という計算も、複雑な手順を踏む必要はありません。

このようにすることで、たし算を習っていない幼児でも無理なくたし算ができるようになるのです。

## 間違い直しこそ成長のチャンス（B教材～）

公文式の学習では、ミスをした場合、全部消して計算をやり直すのではなく、解答を見直してどこが間違っているかを特定し、間違っただけ箇所だけ消して訂正するように指導します。このような訂正の仕方を身につけると、次のような効果があると考えています。

- ① 間違えた箇所を注意深く見直すことにより、計算方法をより深く理解することができる
- ② 計算過程が複雑になっても効率よく訂正できる
- ③ 自分の力で100点に仕上げる経験により自習する姿勢が身につく

特にB教材の筆算からは、右の図のように間違いの内容が多岐にわたるようになるため、訂正の仕方を身につけるには効果的です。

公文式では、間違い直しは単に100点に仕上げさせるためのものではなく、成長のひとつのチャンスとして、大切にしています。

B40b

✓	$\begin{array}{r} 27 \\ + 43 \\ \hline 71 \end{array}$	(16)	$\begin{array}{r} 36 \\ + 51 \\ \hline \end{array}$
		✓	$\begin{array}{r} 27 \\ + 67 \\ \hline 84 \end{array}$
(13)	$\begin{array}{r} 75 \\ + 1 \end{array}$		$\begin{array}{r} 8 \\ 4 \end{array}$

一の位の計算を間違えている

一の位の「4」は正しいが、くり上がりで間違えている