

## 学力向上にむけての 10 の ポイント

## 2. 言語活動の充実

言語活動を充実させることは、子どもたちの思考力・判断力・表現力やコミュニケーション能力の育成に欠かせません。自分の考えを分かりやすく、言葉、数、式、図、表、グラフなどを適切に使って説明したり、互いに自分の考えを表現し伝え合ったりする活動を多く取り入れています。

## 思考力・判断力・表現力

思考力・判断力・表現力を育成するためには、言葉や式、図などを使って考えたり、見通しをもって筋道立てて考えたりして説明・表現する活動が大切です。それぞれの学年に応じて系統的に扱っています。

## ■ 図に表して考える

子ども自身で図をかいて考えていくことができるよう、図のかき方を丁寧に示しました。図をかくと、問題の構造を把握することができます。その他、演算決定する際に役立つ図などについても取り扱っています。

系統立てて、図を取り上げています。  
テープ図から線分図というように、  
段階をおって丁寧に展開しています。

3年上 p.50

② 図にかいてみましょう。

はじめる数  
のこり17わ  
8わー 5わ  
はじめに、ほどが 別わがいたんだね。

上の図は、下のように線を使ってかくことができます。

はじめる数  
のこり17わ  
8わー 5わ

図のかき方		3年上 p.51
① あめとガムを買った 30円のあめと40円の ガムを買った。		
② ラムネを買った ラムネは何円か わからない。		
③ 全部で90円 あめとガムとラムネ、 全部で90円。		

算数でよく使う考え方(第4~6学年)

いろいろな問題解決場面で役立つ「にている」「きまり」「もどる」の3つの考え方について、本編の初出箇所を例示してくれしく解説しています。考えていく手立てを意識づけることによって、子どもの主体的な学びを促します。

**6年 p.15**

**きっかけ**  
対応する2つの点を結ぶ直線は対称の軸とどのように交わっていたか。  
**もどる**

**算教資料集**  
→ 274ページ

**ひりかえり**  
線対称な图形の性質にもどって考えればかけたよ。  
**もどる**

本編の右端部分の「子どもの気づき」は10ページ参照。

6年 p.274-275

**算数資料室  
算数でよく使う考え方**

算数の問題を解くときには、**ひいてる**、**さまり**、**まとめる**の3つの考え方方が役立ちます。

**もどる**

これまでに学習したことの意味にもどったり、公式などを使つたりして考える。

直線ABが対称の軸になるように、鏡対称な图形をかきましょう。

←[5ページ]

これまでの学習の中に  
ひいてるところかな。

鏡対称の图形の特徴を  
さまりますよ。

今までよくつかう考え方を  
ひいてるところとかもあること。  
そのからみからわかる2つの  
点までつなげがていいことを  
覚えておこう。

複雑な图形の特徴に  
さまりいでいくよ。

複雑な图形の特徴に  
ひいていでいくよ。

**ひいてる**

これまでに学習した問題をや、その解き方を似ているところに目をつけて考える。

右のような四角形の  
2倍のは大きさをかいて  
みましょう。

→[6ページ]

これまでの学習と  
ひいてるところ  
かな。

右側の四角形の  
かぎ方を思い出すと…

今までの内側のかぎ方を  
もじって、2つの辺間に  
つなげてみよう。

右側の四角形のかぎ方と  
ひいてるところ、同じように  
考えたいですね。

**さまり**

どうもって変わら数を目をつけて、その関係を調べたり、表や式から変化のようを調べてこまきりをみつけたりして考える。

時間や水の深さは、どんな変わり方をしているか、  
くわしく調べてみましょう。

時間(分)	1	2	3	4	5	6
水の深さ(cm)	2	4	6	8	10	12

時間が2倍、3倍、……になると、水の深さは  
どのように変わっていくか調べましょう。

時間と水の深さは、  
どうよじして  
つなげたらいいかな。

→[30ページ]

時間と水の深さは、  
どうよじして  
つなげたらいいかな。

水を机に  
置いてくと…

時間2倍、3倍、……になると、  
水の深さも2倍、3倍、……なるよ。

表が見て  
、計算をあわせ  
ていいわ。

274

275

## ■ 演算決定

演算決定する際には、確かな根拠にもとづくことが大切です。新しい計算を学習する際には、その意味や立式の根拠がしっかりと理解できるように、既習と関連したことばの式や図などを取り上げて丁寧に展開しています。

5年 p.36-37

**3 小数×小数**

1mのねだんが80円のリボンがあります。このリボンを2mや3m買ったときの代金は、それぞれ何円ですか。

代金を求めることばの式は、次のようにになります。

1mのねだん × 長さ = 代金  
長さが2.3mのときは  
リボンのときは

80×2 = □ 円  
80×3 = □ 円

1mのねだん × 長さ = 代金  
長さが2.3mのときは  
リボンのときは

80×2 = □ 円  
80×3 = □ 円

1 小数をかける計算

1mのねだんが80円のリボンがあります。このリボンを2.3m買ったときの代金を求める式をかきましょう。

式 □ ← この式で  
[1mのねだん] × [長さ] = 代金

80×2.3 = □ (円) ← 80円の2倍に  
なるから、80×2.3になります。

2.3mは1mの倍数かを考えると、  
2.3 = 2 + 0.3 だから、  
80×2 + 80×0.3 = 80×2.3 (円)

2.3mは1mの倍数かを考えると、  
2.3 = 2 + 0.3 だから、  
80×2 + 80×0.3 = 80×2.3 (円)

2.3mは1mの倍数かを考えると、  
2.3 = 2 + 0.3 だから、  
80×2 + 80×0.3 = 80×2.3 (円)

3. 求めかけた数が小数のときの式

80×2 = 160  
80×3 = 240  
80×2.3 = 184 (円)

リボンの長さが小数のときは、代金を求める式は、整数のときと同じようにかけ算の式で表せます。

(これから学んでいくことのめぐら)  
小数をかける計算の意味や計算のしかたについて  
考えていこう。

80×2.3は  
どうやって計算するのか?

## ■ どんな計算になるのかな

新しい計算を学習したのちに、そこで学習を活用して演算決定の根拠を説明する活動を取り上げています。説明のしかたのモデルを示すことで、子どもたちの主体的な言語活動を促しています。

5年 p.86-87

**学びをいきそぞ  
どんな計算になるのかな  
そのわけもいいましょう**

石川県金沢市では、日本でつくれる金箔のほとんどを生産しています。

1 金箔は、金と、銀や銅を混ぜてつくります。  
1gの金からおよそ0.57mgの金箔をつくることができます。  
1cmの厚さは、およそ19.3gです。  
1cmの金からおよそ何gの金箔をつくる  
ことができますか。  
上から2けたの複数で答えましょう。

式 □ = □ 約 □ mg

0.57×19.3の式になるわけをかきましょう。

0.57×19.3になるわけは、  
1gの金からできる金箔0.57mgの  
19.3倍が1cmの金からできる  
金箔になるからです。

2 金葉寺には、厚い金箔がおよそ20kgはってあります。  
ふつうの金の金箔だと、およそ1kgではいることが  
できるそうです。  
金葉寺には、とてもある金箔の厚さは、ふつうの金箔の  
およそ何倍ですか。  
10の位までの複数で答えましょう。

式 □ = □ 約 □ kg

20÷4.1の式になるわけをかきましょう。

20÷4.1になるわけは、  
kgは、□倍に  
あたるかを認めながらです。

ふつうの金箔  
4.1kg → 20kg

金葉寺でじょうせい  
どんな計算になるのかな 230,231ページ

## ■ 見積もり判断や正誤の判断

演算決定以外にも、確かな根拠にもとづいて判断する問題として、見積もりを使って判断する問題(12, 13ページ参照)や必要な情報を読みとて正誤を判断する問題(23ページ参照)を取り入れています。

## ■ わかりやすく説明しよう

わかりやすく説明するには、算数特有の図や式などを使えばよいことや状況に合った言葉を使えばよいことを示しています。



**5年 p.256-257**

いろいろな図を使って、説明してみましょう。

**順番に説明するとき**

はじめに、……、次に、……、まず、……、次に、……

**わけをいうとき**

……だから、……てす。なぜなら、……からです。  
そのわけは、……からです。

**例をあげるとき**

たとえば、……

**5年 p.256** **5年 p.257**

③ みんなで話しあおう  自分の考えとされているところやちがうところをみつけましょう。

**◎ わかりやすく発表しましょう。**

1+3+5+7+9の大きさを比較した。  
計算式、1+2+3+4+5+6+7+8+9=45、あと5+6+7+8+9=35がありました。  
**かいと**

わからぬ式は、1+2+3+4+5+6+7+8+9=45で、2+3+4のまんねりで書きました。  
**さくら**

かいとさんの発表を聞き取ったうえで、上の図の色板を下の図のように並べ替へました。  
**ひなた**

さくらさんの発表は、1辺が5まわりの正方形を作ったことがあります。  
**ひなた**

だいたいさんの発表を聞き取ったうえで、上の図の色板を下の図のように並べ替へました。  
**だいたい**

だいたいの発表の通り、色板の組合せで、5×5の正方形を作ることができました。  
**さくら**

だいたいの発表の通り、色板の組合せで、5×5の正方形を作ることができました。  
**かいと**

さくらは式を使った考え方をみんなつなげてまとまりました。  
**さくら**

32

本編の「わくわく算数学習③ みんなで話しあおう」とリンクしています。

## ■ わくわく算数ノート

考え方方がよくわかるノートのつくり方をビフォーアフター形式で示しています。2つのノート例を示すことで、よいノートにするポイントを理解しやすくしました。



**4年上 p.142-143**

4月13日  
2右の角の大きさをくふうしてはかりましょう。

めあて[180°より大きい角の大きさの求め方を覚えよう。自分の考え方。

180° + 40° = 220°

220°

180° + 40° = 220°

220°

360° - 140° = 220°

220°

よいノートにするポイントに気をつけると、上のノートは右のようになります。

考えがしっかりかけているノートは、あとで見ても役立ちます。

**4年上 p.142** **4年上 p.143**

2 右の角の大きさをくふうしてはかりましょう。

かかる前に大きさの見当をつけましょう。

180°より大きいです。  
360°より小さいです。

式  $\boxed{\quad} = \boxed{\quad}$  式  $\boxed{\quad} = \boxed{\quad}$

3 次の角の大きさをはかりましょう。

ノートのつくり方は142・143ページにあります。

もどき練習 130ページ④

算数しおり集  
考え方方がよくわかる わくわく算数ノート

本編の1時間の学習内容とリンクしています。

## 読解力

PISA等の国際調査や全国学力・学習状況調査等で日本の子どもたちは読解力に課題があることが指摘されています。算数科においては、情報を整理・選択したり、分析したりして考え、説明する活動を充実させることが大切です。

## よみとる算数

長文のよみとりと資料のよみとりを各学年で1カ所ずつ扱っています。情報を見切って解釈したり、取捨選択したりする力や、いくつかの情報を関連づける総合的な読解力を養います。

### 資料のよみとり

社会科で学習したグラフや表などから、必要なものを選択して問題解決していきます。

### 長文のよみとり

国語科や生活科で学習した日記や作文などの長い文章から必要な情報を取り出し、問題解決する活動を取り入れています。

**6年 p.188-189**

**学びをいかそう  
よみとる算数**  
チョコレートと出島

ほるなさんは、インターネットを使って、好きなチョコレートについて調べました。すると、チョコレートは、今から200年くらい前に長崎県の出島に伝わったことがわかりました。そこで、ほるなさんは出島の歴史も調べてみました。**④**から**⑤**の資料は、ほるなさんが日本のお菓子や出島の歴史について調べたものです。

**④ 日本でのチョコレートの消費量**  
  
年 消費量  
1986 15  
1991 20  
1996 25  
2001 30  
2006 35  
2011 40

**⑤ 日本でのチョコレートの1人あたりの消費量**  
  
年 1人あたりの消費量  
1986 1.35  
1991 1.68  
1996 1.66  
2001 1.88  
2006 1.85  
2011 1.81

**⑥ 日本のお菓子の生産量**  
  
年 生産量  
2007 195  
2008 195  
2009 195  
2010 193  
2011 192

**⑦ 出島について**  
出島は、1634年に、長崎の一部を認め立ててつくった場所で、日本と中国との貿易往来をはじめて行なっています。  
  
北側 南側 東側 西側

どんな資料があるか、見てみましょう。

この資料を見ればわかります。  
わかるところに印をつけましょう。

1 2011年の日本でのチョコレートの1人あたりの消費量はどれだけですか。

どの資料を見ればわかります。  
わかるところに印をつけましょう。

2 2011年に日本でチョコレートがどれだけ生産されたかを調べます。  
どのグラフや表を使えばよいのか、④から⑦までの中から必要なものを2つ選んで、その数字を書きましょう。  
また、何万人生産されたか、求め式と答えをかきましょう。  
一方の値までの横軸で答えましょう。

3 下の図は、出島のおよその面積を輪郭図に表したものです。

出島のおよその面積を求めましょう。

円を2つの半円で計算してできる形です。  
わかるところを線でひいています。

数学のとき  
中学校ではうやうやしくおさらいしてくわしく学習します。

6年 p.188-189 よみとる算数 → 254, 255ページ

### よみとる算数

卒業式用のしおりづくり

←「よみとる算数」188, 189ページ

ひろとさんは、卒業式のしおりをつくるため、北海道の旭川にある動物園についてインターネットで調べ、下のようにまとめました。



この動物園の人気者は、ベンギンやホッキョクグマなどです。とくに、ホッキョクグマの水中ダイビングは、人気が高いそうです。

この動物園は1967年に開園しました。その年の入園者数は46万人でしたが、その後少しずつ減っていました。1996年には26万人になってしまいました。

1997年に動物たちの野生に近い姿を観察できるように展示方法を工夫したところ、どんどん人気が高くなり、入園者数は2000年に54万人、2004年に145万人、2006年に304万人と増えています。そして2007年には307万人となり、入園者数は全国で2位の動物園となりました。

この動物園へは、札幌駅から電車がバスで旭川駅へ行き、そこで乗り換えバスで動物園前まで行けます。札幌駅から旭川駅まで、電車の場合は90分かかり、往復の料金がおとな440円、子ども270円で、バスの場合は150分かかり、往復の料金がおとな440円、子ども220円です。また、旭川駅から動物園前までバスで40分かかり、片道の料金がおとな400円、子ども200円です。

### 6年 p.254-255

ひろとさんの文章をよんでみましょう。

この動物園の2007年の入園者数は、1967年の入園者数のおよそ何倍になりました。

1の位までの横軸で答えましょう。

文のどこを見ればわかります。  
わかるところを線でひいています。

2 開園した1967年から2007年までの入園者数の合計は、次のどれに近いですか。

- Ⓐ 250万人 Ⓑ 2500万人 Ⓒ 2億5000万人

3 だいちさんは、資料を見て次のようにいっています。

札幌駅から動物園までの間の子ども料金は、全員110円といちばん安く、2400円になります。

だいちさんのいっていることは正しいですか。  
「正しい」か「正しくない」かどちらかで答えましょう。  
また、そのわけを、ことばや式を使って説明しましょう。

4 札幌駅から動物園まで、電車とバスを乗りついで行きます。

電車やバスの発車時刻は右のとおりです。

10時ごろに動物園に着くには、札幌駅を何時に出発すればよいですか。

札幌駅から旭川駅まで、  
7時20分からのあさに  
電車が出ています。

旭川駅から動物園まで、  
7時40分からのあさに  
バスが出ています。

子どもの述べていることが正しいか、正しくないかを判断し、そのわけを説明する問題を取り入れています。

