

楽しみながら思考力を身につける

教材活用シリーズ 第91回

☆日図協加盟出版社の発行している教材について、実際の授業における活用例、より効果を得られるポイント（場面・方法）などを紹介します。

青葉出版(株)
『算数カトレーニング』



青葉出版(株)
編集部 算数科

1. はじめに

平成25年、新刊『算数カトレーニング』を発売した。『算数カトレーニング』は、身近な生活場面を題材とした活用問題集である。一般的に、従来から発売されている活用問題集は、内容が難解であり、学校現場で取り組むことにはあまり適していないという課題があった。そこで『算数カトレーニング』は、1回10分を取り組むことができ、「どうしてそうなるのか」という理由や考え方を説明する問題を取り扱い、なおかつ児童が楽しんで取り組むことができる問題集を目指した。現状では、学力調査

対策としてお使いいただいている学校が多い。

2. 理由や考え方を説明する問題

新学習指導要領では、基本的な知識・技能を確実に身につけることと、身につけた知識・技能を活用していくことを重視している。学校現場では、従来から、基礎的な学力はあるものの、活用問題になると解けなくなってしまう児童が多いという声があった。その声を受けて、『算数カトレーニング』は、身近な生活場面を題材とし、「どうしてそうなるのか」という理由や考え方を説明する問題を

出題している。解答形式は、穴埋め式や選択形式とし、児童が抵抗なく取り組めるように配慮した。また、『算数カトレーニング』は、幅広い学力の児童に対応できるように、段階を追って、易から難へ思考を導いている。

▼理由や考え方を説明する問題

算数5年 下の□に1、4、5、8の数字カードを1つずつあてはめて、7けたの整数をつくりなさい。

① おおきい数のしくみを考えよう

下の□に1、4、5、8の数字カードを1つずつあてはめて、7けたの整数をつくりなさい。

① おおきい数は、いちばん大きい数のつくり方を説明しています。□にあてはまることを、下の□から選んで書きなさい。

かおり：□□□□□□□
□□□□□□□
□□□□□□□
□□□□□□□

② おおきい数の説明をもとにして、いちばん大きい数を書きなさい。

□□□□□□□

③ いちばん小さい数を書きなさい。

□□□□□□□

④ まみさんは、次の数をつくりました。まみさんがつくった数を下の□から選んで、②～④で答えなさい。

かおり：500万にいちばん大きい数をつくらなさい。

① 49115378
② 49853711
③ 59114378
④ 59843711

▼ヒントで考え方をサポート

算数5年 下の□に1、4、5、8の数字カードを1つずつあてはめて、7けたの整数をつくりなさい。

①4 はりは何度回るかな？

下の時計は、午前9時から午前10時20分までをさしてあります。時間がたつと、時計の長いはりが何度回るかを考えます。

長いはりは、1時間(360°)回ると、360÷12で、5分間に30°回ります。

① 午前9時から午前10時20分までに、長いはりは何度回ることになりますか。□にあてはまる数を書きなさい。

午前9時から午前10時までに、長いはりは1回回って□°回り、午前10時から午前10時20分までに□°回るので、あわせて□°回ることになります。

② 午前9時から午前11時10分までに、長いはりは何度回ることになりますか。□にあてはまる数を書きなさい。

()

③ 午前9時から、長いはりが450°回ったときの時刻は、何時何分ですか。□:□□:□□

()

さらに、必要と思われる部分にはヒントを記載し、考え方をサポートしている。既習事項やもともとなる考え方を示し、児童が取り組みやすいように工夫した。実際に、「児童がヒントを讀んで、自分の力で解いている。」というお声

▼5年もくじ

算数カトレーニング もくじ	
回数	タイトル
1	大きい数のしくみを考えよう
2	バスが着く時刻は？
3	いろいろな形に分
4	オセロゲームで勝っ
5	わり算を考えよう
6	くだものの重さを
7	形が変わるふしぎ
8	水の温度の変化を
9	計算ピラミッド
10	面積の求め方を考
11	立方体の展開図
12	木を植えよう
13	お金は何円？
14	はりは何度回るか
15	重ねてできる形
16	表にかけて調べよ
17	ふしぎな箱
25	数が変わるふしぎなトンネル
26	四角形の面積
27	合同な形に分けよう
28	パンが焼きあがるのは何時？
29	三角形の面積
30	材料は何g？
31	体重は何kg？
32	小数のわり算
33	カステラを買おう
34	空きかん拾い
35	台形の面積
36	何kg必要な？
37	リボンを結ぼう
38	ゲームソフトを買おう
39	立体のまわりを色画用紙でまこう
40	本の数は同じかな？

学校現場では、算数の活用問題に取り組みたいという需要がある一方で、時間が十分にとれないという課題があった。そこで、『算数カトレーニング』では、1回を10分で取り組めるようにした。

このことのメリットは、朝学習や帯タイムにも使用できることである。例えば、4月から使い始めた場合、週1回のペースで帯タイムなど

をいただいている。

このような企画は、算数のドリル教材にはあまり見られない企画であるので、「自分で考え、自分の言葉で表現する」ことのファーストステップとして、ご活用いただけるのではないかと考えている。

3. 1回10分で取り組める構成

▼解答とアドバイス

35 台形の面積

ゆうじさんたちは、右の台形の面積の求め方を考えています。下の図を見て、3人の考え方がどのように、□に図形の名称を書きましょう。また、それぞれの考え方で面積も求めましょう。

① ゆうじさんの考え方
▶対角線で2つの **三角形** に分けて考えます。
 $(6 \times 4 \div 2) + (10 \times 4 \div 2) = 12 + 20 = 32$
 答え (32cm^2)

② まみさんの考え方
▶同じ台形を2つ合わせて **平行四辺形** にして考えます。
 $(10+6) \times 4 = 64$
 $64 \div 2 = 32$
 答え (32cm^2)

③ なおやさんの考え方
▶台形の上半分を切り取って下半分の右に動かして **平行四辺形** にして考えます。
 $4 \div 2 = 2$
 $(10+6) \times 2 = 32$
 答え (32cm^2)

36 何kg必要な？

かおりさんは、お父さんにたのまれて、下のような長方形の形をした畑にまく肥料を買に行きます。1㎡あたりにまく肥料の量は10kgです。

① この畑に必要な肥料の量を求めるには、1㎡あたりにまく肥料の量のほかに、何がわかればよいですか。□から1つ選んで、①～④で答えましょう。
 ② 野菜の重さ ③ 畑の面積 ④ 畑のまわりの長さ (①)

② この畑に必要な肥料の量は何kgですか。
 $3 \times 5 = 15$ (畑の面積) ※1.5kgでも○
 $10 \times 15 = 150$ ※1.5kgでも○
 答え (150kg)

③ 畑には、下のような肥料がありました。どれを買えばよいですか。1つ選んで⑤～⑦で答えましょう。
 $1.5 \div 10 = 0.15$
 $150 \times 0.15 = 22.5$
 答え (②)

に取り組めば、1年間でちょうど1冊（40回）が終わる。

また、『算数カトレーニング』は、全40回のうち、前半の6割は前学年までの内容、後半の4割は、当該学年の内容で構成している。

この構成によって、「1年間のなかで、どの時期からでも使えるようにしてほしい。」という現場のニーズにも対応した。

4. 自分で答え合わせができる工夫

活用問題は、解答が複数ある場合がある。『算数カトレーニング』の解答には、アドバイスを

入れ、できるだけ多くの解答や解き方を載せるよう工夫した。図形問題の解答には、注目させたいところに色をつけ、図を見て視覚的に理解しやすいように配慮した。

『算数カトレーニング』を、お使いいただいている先生からは、「子ども同士の採点で、学び合いにも利用できる。」といったお声をいただいている。

5. ネーミングについて

『算数カトレーニング』というネーミングは、この教材の内容に関係している。『算数カトレーニング』は、計算を定着させるためのドリルとも、活用問題に挑戦する問題集とも異なる種類の教材であると考えている。『算数カトレーニング』は、基礎定着から活用への橋渡しとなるような、新しいタイプの教材にしたいという思いをこめて、「ドリル」でもなく、「問題集」でもなく、『算数カトレーニング』というネーミングとした。

6. おわりに

算数は、生活や学習のさまざまな場面で活用することができる教科である。今回の『算数カトレーニング』が、算数の学習で学んだことを、実生活に生かす力を育む一助となることを願っている。そして、より児童の生活に身近で、児童同士が学び合うような教材にしていくことが今後の課題であると考え、よりよい教材になるよう努力していきたい。