

数学の力を底上げするワーク教材

教材活用シリーズ 第118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、より効果が得られるポイント（場面・方法）などをご紹介します。

廣濟堂あかつき株
『数学 基礎からのABC』



廣濟堂あかつき株
第1編集部 数学担当

1. はじめに

今回ご紹介する『数学 基礎からのABC』は、現場の先生方からの多くの「意見を参考に、基礎・基本の徹底をコンセプトとして編集した、数学ワーク教材です。

数学の特徴のひとつとして、数学は積み上げ教科であるということがあります。既習内容がしっかり定着していないと、新出内容の理解をも妨げるようになりますし、逆に、基礎・基本がしっかりしていれば、新出内容の理解も深ま

ります。

そのためにも、基礎・基本の定着を徹底する教材が必要であると考えました。

2. くり返しの重要性

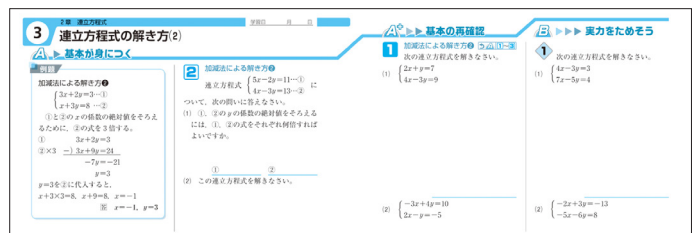
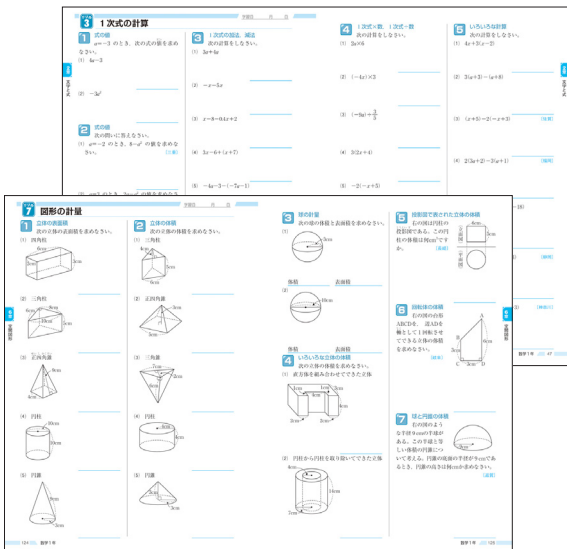
先生方からの「意見で多かったのが、教科書レベルの基本問題をもっと多く解かせたい」という声でした。

そのため、項目ページをA→A⁺→Bの三段階構成とし、基本問題の量を見開きの四分の三

ほどに増やしました。また、A問題とA⁺問題は、ほぼ同じ難易度の問題をくり返すことで、基礎力を定着させることに重点をおきました。

さらに、計算問題の単元はもちろんのこと、関数や図形など、すべての単元にドリルのページを入れ、項目ページ以外でもくり返し演習することができるようになりました。

▼すべての単元に入っているドリルページ



▲項目ページはA→A⁺→Bの3段階構成

3. つまずきをフォローする

次に、問題をくり返し解くこと以外で、基礎・基本の定着を図るためにできることとして、生徒のつまずきをフォローするための特集ページを入れることにしました。

一つ目として、各学年の間違えやすい計算を取り上げた「計算ミス撃退!」。このコーナーでは、実際によくある計算ミスを、例を挙げて示すことで、注意をしながら計算練習することができます。

特選 計算ミス撃退!

分数の式は、左側式ではないので、分母をはらうことはできない! かならず、通分してから計算する。

例題1 $\frac{2x-3}{3} - \frac{x-2}{5}$ を計算せよ。

解答 $\frac{2x-3}{3} - \frac{x-2}{5} = \frac{5(2x-3) - 3(x-2)}{15} = \frac{10x-15-3x+6}{15} = \frac{7x-9}{15}$

例題2 $\frac{2}{3}x^2y + \frac{1}{5}xy^2$ を計算せよ。

解答 $\frac{2}{3}x^2y + \frac{1}{5}xy^2 = \frac{10x^2y + 3xy^2}{15}$

例題3 $\frac{2}{3}x^2y^2 + \frac{1}{5}xy^2z$ を計算せよ。

解答 $\frac{2}{3}x^2y^2 + \frac{1}{5}xy^2z = \frac{10x^2y^2 + 3xy^2z}{15}$

例題4 $\frac{2}{3}x^2y^2 + \frac{1}{5}xy^2z$ を計算せよ。

解答 $\frac{2}{3}x^2y^2 + \frac{1}{5}xy^2z = \frac{10x^2y^2 + 3xy^2z}{15}$

▲1~3年「計算ミス撃退!」

二つ目のつまずきポイントとして、生徒が特に苦手としやすい証明問題があります。そこで、初めて学習する二年では、証明の書き方だけでなく、書く前の考え方からスムーズステップで練習することで、少しずつ慣れることができるよう工夫しました。また、三年では、入試にもよく出る円を使った相似の問題にポイントを絞って練習できるようにしました。

4. さらに実力をのばすために

ここまで基礎・基本の徹底をコンセプトにご説明してきましたが、先生方からのもうひとつのご意見が多かったのが、C問題もやはり欲しいという声でした。

これまで弊社で発行していた『ABCの数学』は、各項目A→B→Cの三段階で構成され、C問題は向上心のある生徒向けの問題として評価をいただいでいました。

しかし、今回は基礎・基本の徹底が目的であり、その両立は可能なのか…。そこで、今回はC問題を各単元末にまとめ、意欲的な生徒には別ページで取り組んでもらおうと考えました。

特選 証明の書き方をマスター!

例題 右の図で、AD=AC、∠D=∠Cのとき、四角形ABCDであることを見せよ。

証明 ① 仮定と結論を書きなさい。
 ▶ 仮定: AB=BC, AC=BD
 ▶ 結論: AD=BC

② 証明の筋道をたてなさい。
 ▶ 証明: ① 仮定より、△ABC ≌ △DCB (SAS) であることを見せよ。
 ▶ ② ①より、∠ACB = ∠DBC であることを見せよ。
 ▶ ③ ②より、△ADC ≌ △CDB (ASA) であることを見せよ。
 ▶ ④ ③より、AD=BC であることを見せよ。

▲2年「証明の書き方をマスター!」

5. おわりに

何のために勉強するのかと問われがちな「数学」ですが、授業のなかだけの知識で終わることなく、生徒たちが生活のなかのさまざまな問題を解決するための「力」となるよう、そのための基礎的な力をしっかりと身につけてもらいたいと願います。そのためにも、今後よりよい教材の開発に努めて参りたいと思います。

そうすることで、項目ページは生徒みんながすべての問題に取り組むことができるようになります。

▼1~3年「活用力をのばそう!」

活用力をのばそう! 3

例題 下の表は、ある学校の生徒の身長に関する調査結果を示している。身長が150cm以上の生徒の人数を求めよ。

身長 (cm)	人数
140	10
145	15
150	20
155	15
160	10

解答 身長が150cm以上の生徒の人数は、150cm以上の人数の合計である。したがって、150cm以上の生徒の人数は、20 + 15 + 10 = 45人である。

また、学習指導要領でも重要視され、入試でもさまざまな問題が出題され始めている「活用力を問う問題」にも