

算 数

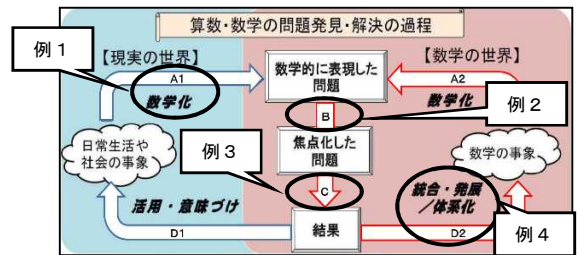
算数科では、児童の数学的に考える資質・能力の育成に向け、授業における児童の思考過程を算数・数学の問題発見・解決の過程を踏まえて整理し、児童が自分事の問題をもって自ら問題を発見したり、自立的・協働的に問題を解決したりできるようにすることが大切です。

算数科の授業づくりのポイント

- 問題発見・解決の過程をバランスよく位置付けた学習展開
- 児童がつまずきを自ら乗り越えるための手立て

□ 問題発見・解決の過程をバランスよく位置付けた学習展開

児童が自立的・協働的に問題を解決できるよう、例えば「(A1) (A2)数学化」の過程で自分事の問題をもたせたり、「(B) 焦点化」の過程で解決に必要な数量や図形を構成する要素に着目させたり、「(D1)活用・意味づけ」「(D2)統合・発展」の過程で得られた結果を振り返ったりすることが大切です。(※右の図の吹き出しは、下の例との対応を示しています。)



□ 児童がつまずきを自ら乗り越えるための手立て

〔第4学年 領域：A 数と計算における手立ての例〕

(例1) 「(A1)数学化」の過程での手立て

授業者から数学的に整理されていない問題を提示し、児童が対話を通じて解決に必要な数量を考える場面を設定するなど、児童が自分事の問題をもてるようにすることが大切です。

辞典やファイルを、教室の後ろのロッカーの上に並べます。クラス全員分を並べることはできるでしょうか？

日常生活や社会の事象

計算に使う数が分からないので、このままでは解けません。

A1 数学化

何が分かたら考えることができそうですか？

クラスの人数が知りたいです。辞典やファイルの大きさも必要です。

辞典やファイルの大きさといっても、厚さや高さ、重さなど、色々な数があります。

使う数は、厚さだけだと思います。

辞典は1種類ですか？国語辞典と漢字辞典があると思います。

数学的に表現した問題

国語辞典1冊の厚さは5cm、漢字辞典1冊の厚さは4cm、学級の人数は28人として考えましょう。考えられそうですか？

ちょっと考えてみていいですか？

(例2) 「(B)焦点化」の過程での手立て

式を立てるための考え方の図をクラウドで共有する場面を設定するなど、児童が考えることを明確にして見通しをもてるようにすることが大切です。

少し時間をとるので、自分なりに考えてみましょう。

数学的に表現した問題

式は立てられたけど、自信がないな...

式の立て方がよく分からないな...

式を立てることに困っている人が多いようですね。式を立てた人は、どのようにして考えましたか？

B 焦点化

辞典の並べ方を考えました。

ノートの写真をクラウドで共有して、どのように並べたか説明できますか？

【わかな】国語辞典と漢字辞典に分けて並べて考えました。

【あきら】1人分ずつ並べて考えました。

焦点化した問題

2人の並べ方の図を参考に、式を立ててみましょう。

(例3) 「(C)解決」の過程での手立て

考え方の選択や個別と協働の選択、他者の考えの閲覧ができる場面を設定するなど、児童が学びたい方法で学ぶことができるようにすることが大切です。

2人の並べ方の図を参考に、式を立ててみましょう。

焦点化した問題

わかなさんの図を参考に一人で考える児童

5cmと4cmがそれぞれ28人分だから...

クラウドで共有された式を参考に、学び合いながら考える児童

【わかなさん】 $5 \times 28 + 4 \times 28$

【あきらさん】 $(5 + 4) \times 28$

C 解決

あきらさんの図を参考に一人で考える児童

1人分が9cmだから...

あきらさんの式の(5+4)ってどういう意味？

5が国語辞典の厚さ、4が漢字辞典の厚さだから、1人分の厚さの合計のことじゃないかな。

あきらさんの図で式を立てた後、わかなさんの図で式を考える児童

もう一つの方法で考えてみよう。

わかなさんは、5cmの28冊分と4cmの28冊分をそれぞれ計算して合計したということ？

そうだね。図と比べると分かりやすいよ。

結果

さつきさん、わかなさんの式になる理由を説明してください。(全員が説明を解釈するまで、他の児童に問い返し)

(例4) 「(D2)統合・発展」の過程での手立て

$5 \times 28 + 4 \times 28$ と $(5 + 4) \times 28$ の2つの式が同じ式として統合されることについて考える場面を設定するなど、児童が結果を求めた後、新たな問題を自ら発見できるようにすることが大切です。

わかなさんとあきらさんの式は、式が違うのにどうして同じ答えになるのでしょうか？

結果

$5 \times 28 + 4 \times 28$ は、分配のきまりで $(5 + 4) \times 28$ なるからです。

どういうこと？

分配のきまりは、同じ数をかけるとき、かけてから合計しても、合計してからかけても同じ答えになるというきまりだったよね。

$(5 + 4) \times 28$ は、1人分の辞典の厚さを合計してから28をかけているよ。

D2 統合・発展

わかなさんの方は、それぞれの辞典の厚さに28をかけてから合計しているよ。

分配のきまりを使うと同じ式になることが説明できるんだね。辞典が3冊になっても同じように考えられるのかな？

辞典をもう一種類増やしても同じことがいえるか考えてみましょう。

数学の事象