2024.11.07 THU

仙台大学通信教育指導室メールマガジン　第８５号

通信教育指導室から、こんにちは。

久しぶりに、『**算数授業のユニバーサルデザイン**』という本を基に、子どもが夢中になる算数授業づくりについて３回シリーズで考えていきます。

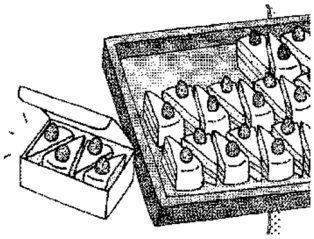
今回は、５番目の「情報不足にする」というしかけを紹介します。

算数授業のしかけ ⑤　　情報不足にする

「情報過多にする」のとは逆に、あえて必要な情報を入れないで問題を提示することで、計算のために何が必要なのか、この計算がどんなことを意味しているのかを理解し、確認させることができます。これが「情報不足にする」というしかけです。

〔事例〕３年生「あまりを考える問題」　　『新しい算数３上』（東京書籍 2020）p.081

ケーキが２３こあります。１箱に４このケーキを入れていきます。
全部のケーキを入れるには、箱は何箱あればいいでしょうか。



この問題を提示して、解かせてみると、
「２３÷４＝５あまり３　箱は５箱必要です」
と答える子どもたちが結構います。

「４こずつ入れることができる箱を使って、全部のケーキを入れる」というイメージができていないので、正確に答えることができないのです。

そこで、「**情報不足にする**」のしかけを使って、はじめに次のような問題を提示します。

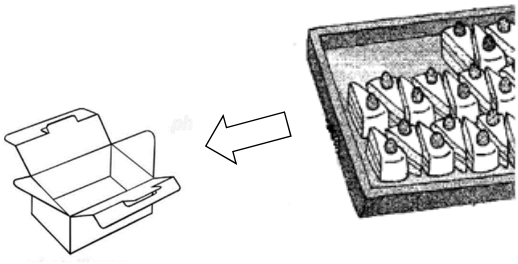
ケーキが１０こあります。ケーキを入れる箱は何箱いりますか？

さっきと違い、「ひとつの箱に何個ケーキを入れられるか」という情報を、最初に提示しないようにします。２３個では、図にすると数が多いので、１０個にします。また、ひと箱に入るケーキの個数を変えることもできますが、今回はケーキの個数だけを変えて提示します。

ちなみに９個にすると、４個入りの箱の場合、「９÷４＝２あまり１」となり、あまりを繰り上げた正しい答えと、あまりと答えを足した数字が、同じ３になってしまいます。そのため、「答えにあまりを足せばいいんだ」と、勘違いしてしまう子どもが出てしまいます。

それを避けるために１０個という数にします。

Ｃ：一つの箱には、ケーキが何個ずつ入るの？
Ｔ：みんなだったら何個ずつ入れますか？
Ｃ：1個！
Ｃ：2個！
Ｃ：１０個全部つめて入れる！
Ｃ：それでは、ぎゅーぎゅーでしょ（笑）
Ｔ：一つの箱には、４個ずつ入ります。



子どもたちは、あまりのあるわり算を学習しているので「１０÷４＝２あまり２」と計算していきます。

Ｔ：答えは2箱でいいよね？
Ｃ：２箱だと、全部入らない！
Ｔ：どういうことかな？
Ｃ：だって、4個ずつ入れるでしょ。そしたら2箱だと2個外に出たままです。

このことを、黒板でブロックを使って確認します。動作化してもいいのですが、１０人が動くと少し時間がかかります。
続いて、「全部がはいれるようにする場合」についてみんなで考えさせていきます。
「２＋１＝３　３箱いります」という答えの意味をペアや全員で確認していきます。
そして、数字を変えて、教科書の問題を提示していきます。

ケーキが２３こあります。１箱に４このケーキを入れていきます。 全部のケーキを入れるには、箱は何箱あればいいでしょうか。

「情報不足」の問題を提示して、徐々に子どもたちの問題場面をイメージさせながら、「あまりを切り上げない場合」と「あまりを切り上げる」場合を比較させながら、「どのような時にあまりを切り上げるか」を理解させていきます。最終的には、教科書の問題を提示して、一人ひとりに解かせていきます。

「情報不足にする」しかけのポイント
いくつかある情報の中から必要な情報を減らして提示して、子どもたちの求めに応じて１つずつ情報を付け加えていく

「図だけ」「式だけ」「言葉だけ」など、情報不足にする方法はいくつもあります。
「**情報不足にする**」ことで、子どもたちが「それじゃあ計算できない！」「答えがいくつもできる！」「だったら、この説明も必要かもしれない！」と言いたくなるようにします。
「情報不足」に少しずつ情報を加えていくことで、子どもたちのイメージをそろえながら、考えさせたい内容に焦点化していくことができます。

『算数授業のユニバーサルデザイン』伊藤幹哲著（東洋館出版社 2018）p.136 一部編集