

子どもが夢中になる「学び」をつくる

「授業力&学級経営力4月号」に、子どもがどんどん動き出す！算数授業の「しかけ」という記事が載っていたので概略を紹介しします。筑波大学附属小学校盛山隆雄先生の執筆です。

1 「しかけ」の意味

「しかけ」とは、子どもの心と頭を動かすために、教師が意図的に行う授業技術のことです。

よい授業は子どもたちが夢中になって考えます。そして、驚きや発見があり、友だちと知恵を出し合っ
て問題を解決することができます。時間があっと過ぎてしまうような、おもしろい授業です。

しかし、子どもの学力格差が問題になっている最近、言うは易し、行うは難しです。塾に行って先行知識がある子どもと家庭環境等の理由で予習や復習ができずに授業に臨む子どもがいるのですから。だからこそ、「しかけ」が必要になると考えます。例えば、先行知識をそのまま使えない発問を投げかけることで、クラス全員が同じスタートラインに立つことができます。子どもたちが素直になり、みんなで一緒にうんうんと頭をひねって考える授業になるわけです。

「しかけ」をつくるためには、子どもと指導内容のことをよく理解することが大切です。子どもの特性や発達段階に合った教材(問題)、問題提示、発問、授業展開、授業構成、板書、ノート指導、ICT活用、振り返りを工夫します。それらの工夫を、総じて「しかけ」と言っています。

2 「しかけ」の目的

算数授業の「しかけ」の目的は、下のような内容です。これらの目的を持つことで、子どもたちを算数の奥深さやおもしろさに触れさせ、子どもたちが夢中になるような学びをつくりたいと考えています。

- ◆予想外の現象や友だちの見方とのずれが生じ、「どうして?」「どうすればいいのかな?」と言った問いを引き出し、思考を発露させる。
- ◆共通点や相違点に気づかせ、規則などの数学的な内容を発見させる。
- ◆数学的な内容の本質にせまるための考察の視点(着眼点)を定める。
- ◆意図的に間違わせ、それを乗り越えて深い概念の理解や解決の仕方を獲得させる。
- ◆先行知識を適用してもすぐに解決しない問い方をして、先行知識を持っている子どもも持っていない子どもも同じスタートラインから素直に学ばせる。
- ◆新しい問題を見いださせ、発展させる。
- ◆数学的な表現を引き出し、数学的表現のよさを感得させる。

3 「しかけ」の視点とその具体

次に「しかけ」を作るときの視点について考察します。

まず、なんと言っても「問題」や「問題提示」の工夫が大切です。

例えば、4年生で次のような問題があります。

「96まいのおり紙を4人で同じ数ずつ分けました。1人分は何まいですか」

この問題を、次のように変えてみました。

「48まいのおり紙を□人で同じ数ずつ分けたら1人分は12まいでした。96まいのおり紙を同じ□人で分けたら1人分は何まいですか」

この問題の場合、□を先に求めてから問題を解決することができます。(方法①)。このように解決ができれば、通常の問題と同じねらいを達成できたと言えるでしょう。

(方法①) $48 \div 12 = 4$ $96 \div 4 = 24$ 答え 24まい

しかし、次のような求め方もできます。

(方法②) $12 \times 2 = 24$ 答え 24まい

とてもシンプルな式です。これはどう考えたのでしょうか。
子どもは次のように話しました。



「分ける人数は変わらないでしょ。おり紙の数が48枚から2倍の96枚になったら、1人分の数も2倍になるから、 12×2 としました」

方法②は、わり算の性質を自然に活用しています。そして、この方法の意味は問題場面から容易に考えることができます。この方法が正しいかどうかを確かめるために、方法①を生かすので、通常のねらいを達成したうえで、さらにわり算の性質に触れさせることができる問題の「しかけ」と言えます。

$$\begin{array}{r} 48 \div \square = 12 \\ \downarrow \times 2 \qquad \downarrow \times 2 \\ 96 \div \square = 24 \end{array}$$

関連した内容でもう一つ事例をあげてみます。上記の続きです。

「口まいのおり紙を3人で同じ数ずつ分けたら1人分は28まいでした。同じ口まいのおり紙を6人で分けたら1人分は何まいですか」

この問題の場合は次のように求めることができます。

$$28 \times 3 = 84 \quad 84 \div 6 = 14 \quad \text{答え } 14 \text{まい}$$

しかし、今回も子どもたちは、わり算の性質を生かそうとして、次のように求めました。

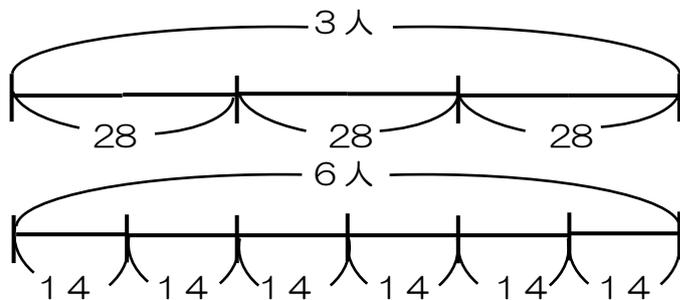
$$28 \times 2 = 56 \quad \text{答え } 56 \text{まい}$$

$$\begin{array}{r} \square \div 3 = 28 \\ \downarrow \times 2 \qquad \downarrow \times 2 \\ \square \div 6 = 56 \\ \text{まちがい} \end{array}$$

実はこの考えは間違いで、子どもは既習の方法を真似して、わる数を2倍にしたので、商も2倍になると処理しがちです。ここでは意図的にこのミスコンセプション(誤概念)を引き出し、みんなで意味を考えて検討することで、乗り越えさせることをねらっていました。

ある子どもは、問題場面をイメージしてみることで気がつき、

「分ける人数が3人から2倍の6人になったので、1人分の枚数は半分に減るはずですよ」と話し、下のような図をかいてみんなで納得しました。



$$\begin{array}{r} \square \div 3 = 28 \\ \downarrow \times 2 \qquad \downarrow \div 2 \\ \square \div 6 = 14 \end{array}$$

「問題」や「問題提示」に「しかけ」をすることで、わり算の筆算の技能の学習だけでなく、わる数と商の正しい関係を見だし、わり算の性質についての理解を深めることができました。

2つの具体的な事例をあげましたが、最後に「しかけ」の視点とその目的の例を示します。このような視点から「しかけ」をし、子どもが夢中になる「学び」をつくりたいと思います。

①教材(問題)

- 多様性や数学的な見方・考え方を引き出す。

②問題提示

- ミスコンセプション(誤概念)を誘発する。
- 問いを引き出す。

③発問

- 理解を共有する。
- 焦点化して思考させる。

④授業展開

- 共通点や相違点に気づかせる。
- 規則性を生かす。

⑤授業構成

- 同じ問題の文脈から新たな問題を引き出す。

⑥板書

- 数学的な思考を視覚化する。
- 数学的な表現を洗練する。

⑦ノート指導

- ペア学習に活用する。
- 思考や問いを言語化する。

⑧ICT活用

- 思考を共有し、洗練する。
- 説明の道具に使う。

⑨振り返り

- 統合、又は発展を促す。
- 本時の本質を見いださせる。

⑩宿題

- 本時の類題に取り組みせ、追究意欲を喚起する。