

【第3学年算数】 筆算の意味理解を深め、乗法の計算が確実にできるようにする力を高める。

1 単元名 2けたのかけ算

2 単元のねらい

- 2位数や3位数に2位数をかける乗法の計算の仕方を考え、それらの計算が乗法九九などの基本的な計算を基にしてできることを理解する。また、その筆算の仕方について理解する。
- 乗法の計算が確実にでき、それを適切に用いる。
- 乗法に関して成り立つ性質を調べ、それを計算の仕方を考えたり計算の確かめをしたりすることに生かす。

3 指導計画（全9時間）

第一次	1時間	何十をかける計算
第二次	3時間	(2けた) × (2けた) の計算
第三次	3時間	(3けた) × (2けた) の計算
第四次	2時間	練習・発展

4 単元の構想

本単元では、(1位数) × (何十) や (何十) × (何十)、(2・3位数) × (2位数) の乗法について学習し、その筆算ができるようにすることがねらいである。筆算では、その意味理解を図る上で、手順を生み出す根拠や構造に目を向けさせることが重要である。そのために、計算方法を考えさせる際には、思考の道具として、図や具体物などを用いる。そして、乗数を分ければ計算できそうだった見通しをもたせ、位ごとに分ける方法がどのような計算にも活用できることに気付かせる。さらに、筆算の手順を計算方法と関連付けて指導することで、筆算の意味理解を深める。

5 本時の指導（9／9時間目）

(1) 本時のねらい

筆算形式の誤答を見付け、その理由を説明する活動を通して、筆算の意味理解を深める。

(2) 本時の構想

筆算の意味理解が図られたかどうかは、誤答を提示することでも確かめることができる。ここでは、筆算に慣れ、安定してきた子どもたちの思考に揺さぶりをかけ、筆算の構造に再び目を向けさせる。誤答の理由を説明する活動を通して、子どもたちは部分積や、その位に目を向ける。筆算の中の数字が示す意味を考え、理由を説明させることで、筆算の意味理解を深めさせたい。

(3) 展開

学習活動 (T: 教師, C: 児童)		・留意点 ◇評価
1 問題を把握し、学習課題を設定する。		・結果の見通しをもたせるために、途中まで行った筆算を提示する。
$\begin{array}{r} 25 \\ \times 83 \\ \hline 75 \\ 0 \\ \hline 75 \end{array}$	【問題】 AさんとBさんが 25×83 の筆算を途中まで行い、少し考えています。その後、2人は筆算を次のように行いました。2人の計算の違いを理由も含めて考えてみましょう。	

【第3学年算数】球の特徴を理解し、球（立体）を円（平面）に置き換えて考える力を高める。

1 単元名 円と球

2 単元のねらい

- 図形についての観察や構成などの活動を通して、図形を構成する要素に着目し、図形について理解できるようにする。
- 円、球について知る。また、それらの中心、半径、直径について知る。

3 指導計画（全8時間）

第一次	6時間	円
第二次	1時間	球
第三次	1時間	発展

4 単元の構想

円について児童は、「まる」とか「まるい形」などという言葉を用いながら、直観的にとらえている。ここでは、その直観的な理解を基にしながら、中心、半径、直径などの円についての用語や、道具を用いて正しく表したりかいたりする学習を行う。図形概念を伸ばすためには、対象となるものを抽象化していく考え方が大切である。操作的な活動を重視し、単なる説明や用語の指導とならないように留意する。

(1) 特徴を明らかにしていく活動を通して、「円」についてのより確かな理解を図る。

円の学習では、児童が直観的にとらえている見方や考え方などを見直させながら、確かな理解へと導いていくことがねらいである。ここでは、単なる説明や用語の指導にならないよう、観察や作図など、円の特徴を明らかにしていく活動を重視する。具体的には、1点から等距離の点をとらせ、その点を密にしていく活動を通して、円の定義（1点から等距離にある点の集合）や性質に気付かせ、円の中心、半径、直径という用語を理解させるなどの活動である。

(2) 具体的な操作活動を通して、図形についての理解を深める。

児童は、球を「たま」「ボールのような形」といったように直観的にとらえている。そこで、円の学習で学んだことと関連させながら、球についての理解を深めていく。そのために、操作的な活動を重視した展開を図る。具体的には、ボールのような形をした様々なものを、真上や真横から見て、その形を比べさせたり、球の立体模型を操作させたりして、球の直径、半径、中心という用語と、球の直径の測り方を理解させたりする活動である。

5 本時の指導（8／8時間目）

(1) 本時のねらい

球の半径や直径の性質を活用し、球がぴったり入った箱の縦、横、高さを求めることができる。

(2) 本時の構想

球という立体図形の学習では、球を平面で切ると切り口は全て円になることや、球を中心を通る平面で切ると切り口が最大なることを理解させることが大切である。そこで、球が箱に入っている場面を設定し、箱の面に着目させたり、「球」を、中心を通る平面で切った切り口である「円」として置き換えて考えさせたりする。そのことを通して、ボールが箱に入った場面を「ボールは球」「箱は長方形や正方形を組み合わせた形」ととらえさせる。

また、球の直径を用いて辺の長さを求めさせる際は、念頭操作だけでなく絵や図に置き換えて考えさせたり、円の直径を書き加えたりさせる。その活動を通して、球の直径を活用すれば箱の辺の長さを求めることができそうだといった見通しをもたせることができると考える。

(3) 展開

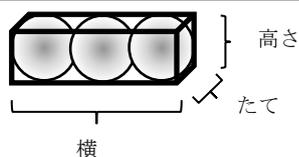
学習活動 (T: 教師, C: 児童)

・留意点 ◇評価

1 問題を把握し、学習課題を設定する。

【問題 1】

直径 6 cm のテニスボールが入った箱のたての長さ、横の長さ、高さを求めましょう。



・テニスボールが 3 つ入った箱の図を提示する。

T: 箱の中にはテニスボールが横にぴったり 3 つ入っていますね。
 この箱の縦の長さ、横の長さ、高さをどのように求めたらよいですか。
 C: 何が分かれば、この箱の縦の長さ、横の長さ、高さが求められるかな。
 C: ボールと箱をどう見ればいいのかな？

【学習課題】

球をどのように見れば、箱のたて、横、高さが分かるのだろうか。

2 解決方法を考える。

C: 図を真横や真上から見ると、球は円になっているよ。
 C: 真上や真横から見ると長方形に円が 3 つ、左の真横から見ると円が 1 つぴったり入っている図に見えるよ。
 T: 上から見た図や横から見た図をかいて、直径を書き込んでみましょう。
 C: 球を一直線に並べて、隣同士の球が接しているところをつなぐと、直径が一直線につながっているね。
 C: 球を中心を通る面で切れば円になるから、この円の直径が箱の大きさを求めるときに使えるのではないかな。
 C: 円の直径がいくつ分かを使えば、箱の辺の長さを求められそうだね。
 C: 箱の縦の長さは、ボール 1 つ分だから、 $6 \times 1 = 6$ (cm)
 C: 箱を真横から見るとボールが 3 つ入っているから、横の長さは直径の 3 つ分になるね。だから、 $6 \times 3 = 18$ (cm)
 C: 箱の高さはボールの直径 1 つ分だから、 $6 \times 1 = 6$ (cm)

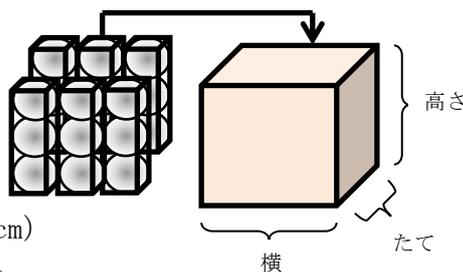
・上から見た図や横から見た図をかかせることで、球を円に置き換えてみる見方や立体を多面的にみる見方を養う。

◇球の直径の性質を活用して、箱の縦、横、高さを求めることができる。
 (考え方、ノート)

3 テニスボールが入った箱を段ボールに入れる場合を考える。

T: 直径 6 cm のテニスボールが 3 つ入った箱が 6 個ぴったり入る段ボールの大きさを考えましょう。

C: 段ボールの縦の長さはボールの直径 2 つ分だから、 $6 \times 2 = 12$ (cm)
 C: 段ボールの横と高さは、どちらもボールの直径 3 つ分だから、 $6 \times 3 = 18$ (cm)



◇箱の大きさは、ボールの直径がいくつ分の長さかを考えるとよいことが分かる。
 (考え方、ノート)

【まとめ】

球を中心を通る面で切った円と見れば、その直径のいくつ分で、箱のたて、横、高さが分かる。

4 学習を振り返る。

T: 今日の学習で分かったことをノートに書きましょう。
 C: テニスボールが入った箱の縦の長さ、横の長さ、高さは、それぞれテニスボールの直径がいくつ分あるかで考えるとよいことが分かった。