

小学校 3年  
算 数

キーワード 視覚的な支援  
電子黒板

## 「一万をこえる数」

### 1 単元の学習

#### 単元目標

一万をこえる数の読み方、書き方、仕組みを理解する。

一万をこえる数の10倍、100倍や10で割ることについて理解する。

関心・意欲・態度	一万をこえる数の仕組みについて関心を持ち、位取り記数法のよさがわかる。
数学的な考え方	一万の位までの位取りと同じ仕組みで、千万の位までの仕組みを説明できる。
表現・処理	数の仕組みに着目して、千万の位までの数を読んだり書いたりできる。
知識・理解	千万の位までの数の仕組み、読み方、書き方が理解できる。

対応する学習指導要領の内容＜算数：A 数と計算＞

(1)整数の表し方についての理解を深め、数を用いる能力を伸ばす。

ア 万の単位について知ること。

イ 10倍、100倍、 $1/10$ の大きさの数及びその表し方について知ること。

ウ 数の相対的な大きさについての理解を深めること。

### 2 指導略案

#### 単元指導計画

指導内容等	時間
一万より大きな数の表し方	3時間
一万より大きな数のしくみ	2時間
10倍、100倍、10で割った数	(本時)3時間
ゲームで楽しもう	1時間

#### 本時の目標と展開

##### 【目標】

図をもとにして、10倍したときの数を多様な考え方でとらえ、その意見を出し合う活動を通して、10倍することの意味に気付くとともに、その計算の仕方がわかる。

##### 【展開】

学習活動	教師の働きかけと指導上の留意点（情報機器・教材の活用）
本時の問題を知る。 1こ20円のチョコを、10こ買うと、だい金はいくらになりますか？	「1個20円のチョコが10個」から、かけ算の場面であることをおさえ、「 $20 \times 10$ 」の立式を確認する。 「 $\times 10$ 」のことを「10倍」という言葉でおさえ、「 $20 \times 10$ 」は、「20の10倍」と言い換えることができることを知らせる。
図をもとに、20を10倍した数について考える。	チョコ1個が10円玉2個分で、10組ある場面を電子黒板で示し、10倍を視覚的にイメージさせて、解決の見通しをもたせる。 考えをワークシートに記入させ、そのようになった理由を表現させる。 数名の児童のワークシートをデジカメで撮影し、電子黒板に提示し、児童に説明させ、20の10倍が200になることを確認していく。
25を10倍した数について、での経験を踏まえ、同じように考える。	新しい問題として、25の10倍について提示し、再度、図を用いて自分の考えを表させるようにする。 250は、20の10倍と5の10倍を合わせた数であることをおさえながら、児童から出る他の考え方も認めていくようにする。 どんな数でも、10倍すると位が一つ上がり、一の位に0を1つ付けた数になることを電子黒板のアニメーションで示し、理解を助ける。
本時で学習したことをまとめる。	いくつかの問題を解かせることで、本時で学習した10倍する計算方法を再確認させ、定着を図る。

### 3 展開の実際

学級には集中の持続を苦手とする発達障害の児童が1名在籍している。

本單元における本時までの学習では、大量のつまようじを10や100といったまとまりで数えていく活動をしており、一万よりも大きな数を体感的に学んできた。対象とする児童も、教師の机間指導の際の個別支援によって具体物を操作し、学習に取り組むことができる。

本時は、具体物を使わずに抽象的な図を使う内容であるため、授業の中では、「チョコ お金 図形( で表現)」と、概念の置き換えを視覚的にとらえられるようにし、図を使って整理しやすくした。そのため、事前に用意していたおはじきを使うことなく、スムーズに具体から抽象へ移行できた。

また、今回、電子黒板を使つての児童の発表も取り入れてみた。自分の図が表示されたことで、言葉だけよりも説明がしやすく、聞いている方も分かりやすかったようである。



### 4 情報機器等の活用の工夫

本単元で使用した電子黒板は、正式には「スマートボード・インタラクティブ・ホワイトボード」と呼ばれ、プロジェクタによって投影されるホワイトボードに感圧式のタッチパネル機能が備わったものである。そのため、専用のペンだけでなく、指でボードにタッチするだけで、マウスと同様の操作ができ、これまで黒板に向かって板書していた感覚で授業を進めることができる。また、コンピュータ内のデータ(画像、動画、Flash)もすぐに提示できるため、本時でも、Flashアニメーションやデジタルカメラで撮影した画像を利用した。

また、ペンで書いた画像は保存が可能で、必要ときに学習を振り返るために表示できるという大きな特長を持っている。さらに、この電子黒板の専用ソフトウェア「Notebook」を使うことで、画面上の指の動きに合わせて、画像のコピーや画像処理、簡単な図形描画が可能となり、授業中の子どもたちの意見にも柔軟に対応することができる。

今回の実践では、それらの機能の特性を十分考慮した上で、単元全体を通して、授業過程の適切な場面で活用していった。例えば、数直線上に数を表したり、数直線上の数をよんだりするときに、電子黒板を利用して拡大表示することで、大小の目盛りがいくらになっているか(数が何とびになっているか)を明確にし、正確に読んだり、視覚的に位取りを理解したりできるようにした。



### 5 情報機器等の活用の効果

視覚的に教材を提示できる電子黒板は、多くの児童にとって「分かりやすい」という評価を得ている(事前のアンケートより)。また、言葉だけの説明ではなかなか理解が難しい特別な支援を要する児童にも、図で見て考えることができるため、思考を促す重要な手助けとなっており、授業への意欲が高まった。

電子黒板は、障害のある児童の関心を引きつけ、一目で分かることに利点がある。また、注意の切り替えが苦手な場合、授業の進行に合わせて、手元の教材や教室の前方の教師、発表している他の児童の席などに注意を向けることが難しいが、電子黒板に提示された教材を画面上で変化させながら教師が説明したり、他の児童の発表の内容を提示させたりすることができるため、対象児童も集中して取り組もうと努め、教師は授業の流れを中断することなく指導することができた。

本時での利用方法以外に、筆算等のノート指導の際にも電子黒板を活用している。今後も、読み上げている教科書の該当部分を投影したり、教師が発問や指示、説明を直接入力したりするなど、より分かりやすい授業が展開できるよう、活用の工夫をしていきたい。また、教師が注目してほしいと考える部分は前方に投影することを事前に児童と確認しておくことも大切である。