

一斉学習  
同時進行型

実践タイトル 具体物を拡大提示しわかりやすく考えを共有

本時のねらい

箱の高さと関数関係にある数量を発見できるようにする。そのため実物投影機とデジタルテレビを使い、具体物を大きく映し変化の様子を見せたり、個人の考えや各班のまとめを分かりやすく全体で共有するために大きく映しながら発表をさせるようにする。

主に活用したICT機器・教材・コンテンツ等とそのねらい

実物投影機

学習の見通しを立てるために、箱の平面図（正方形の四隅から一辺1cm～5cmの正方形を切り取ったもの）を提示し、実際に箱を作って見せることで高さの変化にともなって変わる数量をイメージさせた。また生徒の発表の際に、印を付けた具体物やまとめ用紙を全員が見えるように拡大提示し、分かりやすく考えたことを共有できるようにした。

実物

実物投影機で見せた、高さが1cm～5cmの5種類の箱の実物を班に1セット渡し、始めに見てイメージしたものに実際に触れることで生徒の考えがさらに深まるようにした。

参考にしてほしいポイント

実物投影機は、生徒と同じ教材を拡大表示しながら説明や指示を行うことができる。これによって、単に言葉だけの説明よりも分かりやすく、指示が通りやすい。また、生徒自身が書いたものを拡大して発表を行うことができるので、その授業での達成感や自己効力感にもつながる。今回はPCを併用して課題を提示することで板書を少なくし、班活動の時間を多くとることもできた。

学習の流れ(分)	主な学習活動と内容	ICT機器・教材、コンテンツ等
本時の導入	0 ○「今日のねらい」を提示 「箱の高さの変化にともなって変わる数量を見つけよう」 ○本時の課題の提示 「1辺18cmの正方形の四隅から正方形を切り取り箱を作る。箱の高さ が変化するとそれにもなって何が変化するか」 ・各個人で考え、4～5人の班でまとめて発表する ・高さの変化にともなって変わる数量は、体積、底面積、側面積、底 面の周、側面の周、底面の一辺など	・板書（ねらいの提示） ・デジタルテレビ ・PC（課題提示） ・実物投影機（5種類すべてを作る場面を拡大提示） ・箱の実物5種類（切り取る正方形の1辺1cm～5cm） ・実物投影機（発表時に使用）（写真1）
	15	
展開	40 ○どのように変化しているか計算で確認 ・変化する数量を班に一つずつ割り当て、数量を計算する ・班で1枚のプリントにまとめ、それをもとに変化の特徴を調べる	・箱の実物5種類（班に1セット） ・デジタルテレビ ・実物投影機（まとめ用紙を拡大しながら説明・指示）
まとめ	50 ○各班のまとめの発表（数値と変化の特徴） ○6cmの時の値が予想できるもの（変化が一定）の確認 ・予想できるものは底面の周、側面の周、底面の一辺 ・関数関係の説明と予想できるものを今後扱うことの確認	・デジタルテレビ ・実物投影機（各班のまとめ発表）（写真2） ・まとめ用紙を黒板に貼り、数値を板書（写真3）



写真1: ともなって変わる数量に印を付け全体に提示



写真2: まとめ用紙を拡大して全体に発表する



写真3: 生徒が計算した結果から特徴を読み取る板書

児童生徒の反応

実物投影機を使って実物を操作することで生徒は席に座りながら見ることができ、さらに見せた実物が自分たちの前に実際にあることで興味をもって考えることができた。また、発表の際も生徒が実際に書いたプリントを実物投影機で映すことで他の班の活動を分かりやすく知ることができ、今後の関数の授業に大変興味をわいてきたという声があった。

活用効果

評価の観点	知識・理解、数学への関心・意欲・態度
具体的変容	言葉の指示だけではなく、実物を拡大して提示しながら指示することで、速やかに次の活動に移ることができた。実物とデジタルテレビや実物投影機を併用し、変化の様子を目で見て実物で確認するという2段階の学習をすることで、生徒は興味をもって取り組み、高さにもなって変わる数量についてほとんどが理解し、表から関数関係にあるものが分かるようになった。

実践の手応え

「関数」という身近にあるが気が付かないものを実物と実物投影機を併用して自分たちで探すことで、興味関心をもって授業に取り組ませることができた。実物投影機を使って教師が指示を出すことで事象をイメージしやすく、さらに実物を与えることで漠然としたイメージが実際に自分の考えに深まっていくと感じた。生徒と同じ教材を簡単に拡大提示できる点も実物投影機の利点だと感じた。