

教科	算数	単元名	体積
----	----	-----	----

本時のねらい

身のまわりの建物や遊具などの体積を求め、体積を求める公式の理解を深める

本時における1人1台端末の活用方法とそのねらい

巻き尺では測ることのできない物の高さを計測アプリで測り、身のまわりの生活に活かす。

自分が意図する一連の活動を実現するために、動きの組合せが必要であり、一つ一つの動きに対応した記号を、どのように組み合わせたいのか、記号の組合せをどのように改善していけば、より意図した活動に近づくのか、といったことを論理的に考えていく力を育む。

活用したICT機器・デジタル教材・コンテンツ等

- ・ ミライシード（オクリンク）
- ・ 計測アプリ
- ・ 電卓アプリ
- ・ AppleTV
- ・ 大型テレビ

本時の展開

学習の流れ	主な学習活動と内容	ICT活用のポイント・工夫
導入 (10分)	<ul style="list-style-type: none"> ○身の周りにある直方体の建物で、体積を求めてみたいもの（例：飼育小屋、掃除用具入れ、下足箱等）を見つけ交流する。 ○計測アプリを使い、自分の机や教室にあるもので長さを測る練習をする。 ○ペアで体積を求める建物を決め、立体のどの長さを測れば体積を求めることができるか確認する。 <p>【写真1】</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・事前に撮影した直方体の建物の写真を大型テレビに映し、共有する。 ・コンピュータにどのような動きをさせたいのかという自らの意図を明確にする。一つの頂点から延びる縦・横・高さを測る方が計測しやすいことに気づかせる。 ・撮影した画像に縦・横・高さを書き込み、どの長さを計測するか理解させる。 ⇒コンピュータにどのような動きをどのような順序でさせればよいのかを考える
展開 (25分)	<ul style="list-style-type: none"> ○学校内の建物で三辺の長さを計測し、スクリーンショットで保存する。 ○写真をオクリンクに貼り付け、「直方体の体積＝縦×横×高さ」という公式を用いて体積を求める。 <p>【写真2】</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・撮影中に定点がずれることがあるが、その場合は補正ができるので、補正後の正しい数値を使うようにさせる。 ⇒一つ一つの動きに対応する命令（記号）に置き換える。 ・複雑な計算は電卓アプリを使用してもよいことを伝える。また、体積は概数で求める。 ⇒これらの命令（記号）をどのように組み合わせれば自分が考える動作を実現できるかを考える。
まとめ (10分)	<ul style="list-style-type: none"> ○各グループで求めた体積を全体で共有し、別の建物と体積の大きさを比較させる。 <p>【写真3】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ふりかえりをする。 ・今日の学習でわかったことやできるようになったこと。 ・他に計測してみたい建物や、もっとやってみようと思うこと。 	<ul style="list-style-type: none"> ・オクリンクの比較機能を使用し、別の建物と体積の大きさを比較させることで、体積の大きさの違いだけでなく、単位や計算の間違いに気づかせる。 ⇒命令（記号）の組合せをどのように改善すれば自分が考える動作により近づいていくのかを試行錯誤しながら考える。 ・自分で体積を求めたい建物を選び、自主学習などで取り組むように促す。

1人1台端末を活用した活動の様子



【写真1】測る長さの場所を確認し、縦、横、高さの長さが必要であることを確認します。



【写真2】実際に計測アプリを使って長さを測ります。



【写真3】別の建物と体積の大きさを比較します。

児童生徒の反応や変容

「長さを測るのは難しかったけど、実際に体積を求められて楽しかった。」「もっと大きなものも長さを測って、体積を求めてみたい。」「自主学習でやってみよう。」などと本時の学習を振り返っており、主体的に取り組んでいた様子が見受けられた。

算数が苦手な児童も、計測アプリで計測したり、電卓アプリで計算したりすることで、大きな体積を求めることができ、公式の理解も深まった。

授業者の声～参考にしてほしいポイント～

・立体のどの部分が縦・横・高さにあたるのか、自分たちで考え計測することで、主体的に学習に取り組み、知識の定着にも繋がった。

・計測アプリの使い方に慣れるために事前にアプリの紹介・練習をしておいた方がよい。

・今後学習する、コの字型の立体でジャングルジムの体積を求めてみるなど、他の学習でも活用できる。

・アプリの使い方の手順から、計測した長さをもとに、公式を用いて体積を算出するという一連の流れを言語化し、順序立てた活動を繰り返すことで、プログラミング的思考にも繋がります。今後、これらの一連の流れを、表計算ソフトなどを活用し、数値を入れると自動的に体積が求められるという経験をさせることで、公式の理解がより深まり、順序立てて考える力が育成されると思う。