

# PBL形式で、流れる水のはたらきがつくる特徴的な地形や、自然災害に対する備えを調べよう

豊田哲雄 | 池田市立五月丘小学校

## 1. はじめに

5年生の「流れる水のはたらき」では、実際に土と水を使って小さな川を作り、流れる水のはたらきを調べます。そこでの実験は、特に活動的で、子どもたちは夢中になって何度も実験を繰り返します。一方、流れる水が作り出す特徴的な地形や自然災害に対する備えについては、説明中心の授業になってしまいがちです。そこで、PBL (Project Based Learning) 形式で、実際に土と水を使ったモデル実験を行い、子どもの興味や主体性を引き出すことを目指します。

## 2. プロジェクトをつくる

まずは事前に、教師が子どもたちに理解させたい特徴的な地形や自然災害に対する備えを選びます。教科書では、特徴的な地形としてV字谷や扇状地など、自然災害に対する備えについては堤防やダム、砂防ダムなどを紹介しています。それらを参考にプロジェクトを決めていきます。具体的には「V字谷とはどういう地形で、どのようにできるのだろうか」「ダムにはどのようなはたらきがあるのだろうか」といった問題がプロジェクトのベースとなります。

次に、プロジェクトごとに学習の手引きを作成します。先ほど作った問題とプロジェクトの進め方や学習予定について記載し、教科書や書籍、ウェブサイトなど、参考になる資料も載せます。ICT端末で配れる形式で準備すると便利です。

**問題** ダムにはどのようなはたらきがあるのだろうか。

- 進め方**
- ・ダムのはたらきを教科書などを使って調べよう。
  - ・運動場の砂場でダムを作って水を流そう。
  - ・ダムがないときの水の流れ方を調べよう。
  - ・発表資料をまとめよう。

☆追加の問い「いちばん近いダムはどこだろうか」

## 3. プロジェクトの開始

侵食・運搬・堆積などの学習が終わったら、プロジェクトを始めます。流れる水のはたらきによって特徴的な地形ができることや、自然災害が起こることを説明した後、班ごとに取り組むプロジェクトを決めます。時間数や、最後に発表を行うことなども説明します。実態にもよりますが、8時間が目安です。

## 4. プロジェクトを進める

プロジェクトが始まったら、理科室で調べ物をする班、外で実験をする班など、それぞれに活動が展開されるでしょう。教師はひたすら支援に徹します。中には実験に使う道具を作りたいと伝えてくる班も出てくるかもしれません。その場合は、学校にあるものを活用して、子どもたちと一緒に作ります。



▲児童がつくったダム

学級全体に伝えたいことが出てきたら、授業の冒頭などで伝えます。発表資料の作り方についても、適宜説明していきます。基本的には、ICT端末で作ったスライドを使って問題・実験・結果・結論の流れでまとめますが、クイズなど多様な表現を認めると更に面白くなります。

## 5. 発表する

最後に発表会を行います。5分ほどの持ち時間で発表をしていき、他の班の子どもたちはふせんにフィードバックを書いて渡します。なお、国語の「話すこと・聞くこと」の単元と連携できれば、発表に関する指導を充実させられます。ぜひ挑戦してみてください。