

第 4 学年

単元名 『雨水の行方と地面の様子』

● 本単元で働かせる見方・考え方

① 見方

次	内容	見方
1	雨が降ると地面の様子が変わり、水がたまる所とたまらない所があること。	雨が降ったときの地面の様子について、水がたまる所とたまらない所を比較し、空間的な視点で捉える。
2	水は、高い所から低い所へ流れること。	水の集まる所と地面の傾きの関係について、空間的な視点で捉える。
3	地面への水のしみ込み方には、土の粒の大きさが関係していること。	地面への水のしみ込み方と土の粒の大きさの関係について、時間的・空間的な視点で捉える。
4	学んだことをもとに、水害が起こる要因に気づくこと。	水害が起こる原因について、原因・結果の視点で捉える。

② 考え方

本単元では、主体的に問題解決しようとする態度を養い、資質・能力を育成するために、雨水の地面の様子について流れ方やしみ込み方に着目し、それらと地面の傾きや土の粒の大きさを関係づけて調べる活動を行っていく。

具体的には、雨水の流れる方向やたまっている場所を観察し、ペットボトルの測定器を用いて、地面の傾きと関係づけて考えたり、水たまりのできる所とできない所の土を観察し、水のしみ込み方と土の粒の大きさを関係づけて考えたりしていく。

● 指導計画 (○:主な学習活動 ◇:実験)

第 1 次 雨水の行方 (2 時間)	○雨が降った後の地面の様子を、生活経験から想起し、イメージマップにして振り返る。 ○雨が降った後の地面の様子を観察する。 ○観察からわかったことや疑問に思うことを発表する。
第 2 次 雨水の流れ方 (2 時間)	○前時の疑問から問題を設定する。 【問題】水たまりはどのような場所にてできるのだろうか。 ◇ペットボトル測定器の活用 【結論】水たまりは、雨水が高い所から低い所へ流れていった所にてできる。
第 3 次 雨水と土の粒 (2 時間)	○第 1 時の疑問をもとに砂の粒を観察する。 【問題】土の粒の大きさによって、水たまりのでき方には違いがあるのだろうか。 ◇ペットボトル測定器の活用 【結論】土の粒の大きさによって、水たまりのでき方が違うのは、水のしみ込み方が違うからである。
第 4 次 雨水と洪水 (1 時間)	○雨による洪水の動画を見て、なぜ洪水が起きたのかを考える。 ○洪水が起きたら、どう自分の身を守ることができるのかを考える。 ○洪水への対策を映像資料や文書資料から読み取り、まとめる。

## ● 本時 (6 / 7)

### ① 目標

3種類の土の粒の大きさを比較し、土の粒の大きさの違いに着目して実験を行い、水のしみ込み方の違いを考察して表現することができる。

### ② 展開

#### 【問題】

土の粒の大きさによって、水たまりのでき方には違いがあるのだろうか。

#### 【予想】

- ・ 違いがあると思う。
- ・ Aの土は水たまりの所にあった土と似ているから、水たまりができると思う。
- ・ Cの土は石のすき間が空いていて一番早く水がしみ込むと思う。

粒の大きさに着目して、しみ込む時間の予想を立てる！

#### 【実験方法】

- ・ 粘土、砂、砂利の3種類の水のしみ込み具合を調べる。
- ・ ペットボトルの上にとまった水たまりがなくなる時間を計測し、表にまとめる。

#### 【結果の見通し】

- ・ 水たまりがなくなる時間が異なればよい。
- ・ なくなる時間が早い種類がしみ込みやすいと言える。

#### 【実験・結果】

- ・ 粘土：5分以上 ・ 砂：2分50秒 ・ 砂利：28秒
- ・ 土によって水のたまる時間が違った。

#### 【考察】

- ・ 粒が大きいので、そのすき間にしみ込んでいくからCの土が早い。
- ・ A→B→Cの順で水のしみ込む時間が早くなっている。

水のしみ込む時間と土の粒の大きさを関係づけて考察する！

#### 【結論】

土の粒の大きさによって、水たまりのでき方が違うのは、水のしみ込み方が違うからである。

#### 【振り返り】

- ・ 粒が小さいほうがしみ込みやすいと予想したけど、実験結果は逆に驚いた。
- ・ しみ込んだ水はずっとしみ込むのか、途中で何かがあるのか不思議だった。



### ③ 今回使用した教材

ペットボトルを活用して、斜面の傾きを調べる測定器と、水のしみ込み方を調べる測定器を自作した。



第3・4次で活用する測定器  
地面の傾きを客観的に捉えられるようにした。



第5・6次で活用する測定器  
実験結果は、たまった水の量で判断することもできる。  
児童の考えに合わせて、時間や量など柔軟に決めるとよい。

多摩第二小学校の実践をもとに作成しました。