

1 学年・単元名

第4学年 単元名「雨水のゆくえ」

2 単元学習計画

次	時数	児童の学習活動
1	2	○雨が降っている時と1日後の地面の様子を比較しながら、学習計画を立てる。 ○地面の傾きと水の流れる方向を関係づけて調べる。
2	2	○校庭と砂場の土の粒の大きさに着目し、水のしみ込み方が異なる理由を調べる。
3	2	○水が空气中に出ていくのか、水を入れた容器を使って調べる。
4	2	○水蒸気が空气中に含まれているのか、保冷剤を使って様々な場所で調べる。

3 単元の展開について (TYPE 1 + 2 第2次3~4時目の実践)

[自然の事物・現象]

雨が降った後、水たまりが多く見える運動場と雨水がまったく見えない砂場の写真を提示する。
運動場の土と砂場の土を実際に触って比較しながら、雨水のしみ込み方が異なる理由を考える。

[問題]

土のつぶの大きさによって、水のしみこみ方がちがうのだろうか。

[予想] 場面①

運動場の土はサラサラしているから、きっと水はよくしみこむ。

運動場の土はつぶが小さくて数が多いからしみこむにくそう。

砂場の土はつぶが大きいからしみこみが速そう。

[観察・実験など]

水のしみこみ実験器を使って、運動場の土と砂場の土での水のしみこむ様子を比較する。

[考察]

砂場の土は1つぶが大きいからすなの間を通ってすぐしみこむことができた。

砂場の土はつぶ同士のすきまが大きいから水の通り道ができる、はやくしみこんだ。運動場の土には水の通り道があまりない。

[結論]

土のつぶが大きいほど水が速くしみこむ。

[問題]

運動場の土と砂場の土以外でも、つぶが大きいほど水が速くしみこむのか。

[予想]

ビー玉とサラサラの砂ではすき間が大きいビー玉が速くしみこむ。

大豆は砂よりつぶが大きいから速くしみこむ。

ごつごつしているじやりと同じくらいの大きさのビー玉では差がない。

[観察・実験など]

ビー玉とサラサラ砂

大豆とサラサラ砂

砂利とビー玉

[考察] 場面②

砂はつぶがとても小さくてぎゅっと詰まっているから、しみこむのに時間がかかる。

大豆のほうがつぶが大きいから、すきまが大きくてしみこみが速い。

ごつごつのじやりはコップへの入れ方しだいですきまがなくなりしみこむスピードが遅くなる。

以下略

4 児童の姿と指導上の留意点

(1) 場面①（個別最適に学んでいる姿）

学習活動	指導の留意点	児童の姿（発言、ノート記述など）
生活経験や、運動場の土と砂場の土の違いを基に、水のしみ込み方がちがうのか予想する。	<ul style="list-style-type: none"> ・雨が降った後、水たまりが多く見える運動場と雨水がまったく見えない砂場の写真を提示する。 ・運動場の土と砂場の土の違いを実感できるように、実物を用意する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・A児「運動場の土は手でさわるとサラサラしているから、きっとはやくしみこみそう。」 ・B児「砂場のほうがしみこみやすそう。運動場の土はつぶが小さくて数が多いからしみこみにくそうだから。」 ・C児「砂場はつぶが大きいからしみこみが速そう。逆に運動場の土はつぶが小さいからすきまがなくてしみこみにくそう。」

(2) 場面②（協働的に学んでいる姿）

学習活動	指導の留意点	児童の姿（発言、ノート記述など）
自分の実験結果を基に1人1人で考察を行い、全体で共有する。	<ul style="list-style-type: none"> ・考察は言葉だけではなく、イメージ図など自由に表現することができるよう付箋を用意する。 ・自分が取り組んでいない実験結果にも触れることができるよう、全体で意見交流を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・A児「サラサラの砂はつぶがとても小さくてパズルみたいにぎゅっと詰まっているから、しみこむのに時間がかかる。」 ・B児「大豆のほうがつぶが大きいから、つぶ同士のすきまが大きくてしみこみが速い。土の実験と同じ。」 ・C児「ごつごつのじゃりはがっちりはまるときまが小さくなるから、コップへの入れ方しだいでしみこむスピードが遅くなる。」

5 実践についての考察

○本時の導入で、運動場の土と砂場の土を触って比較し、粒の大きさに焦点を当てたことで、雨水のしみ込み方が違うのか予想をする際や実験結果から考察する際に、スムーズに自分の考えを表現することができた。また、言葉だけではなくイメージ図で表現する児童が多く、図を見せながら積極的に児童同士で意見交流する姿を見ることができた。

○運動場の土と砂場の土の実験から、土の粒が大きいほど水が速くしみこむと結論付けた後に、ビ一玉・ごつごつした大きめの砂利・小さめの砂利・大豆・運動場の土よりも粒が小さいサラサラの砂などを用意した。運動場の土と砂場の土以外でも、つぶが大きいほど水が速くしみこむのかどうか、児童自身がやりたい道具を選んで実験することができた。自分で予想を持ちながら、意欲的に実験に取り組んでいた。

△考察の記述の仕方がまだまだ定着していない児童が多い。考察のモデル文を示しながら、実験の結果だけではなく結果から言えることを併せて記述するという書き方に慣れる必要がある。