

**【研究主題】「自分の考えを広げたり深めたりする児童の育成を目指して」**  
— 予想や考察の場面において —

<研究主題設定の理由>

○昨年度の研究主題及び手だて

「自然の事物・現象について見方・考え方を働かせ、実験観察を通して、進んで考察する児童を目指して」という研究主題のもと、4つの手だて(①考察の表現の仕方の工夫 ②学習の振り返り ③見方・考え方を働かせている児童の姿の具体的なイメージ ④学習用情報端末の効果的な活用)を設定し、主に高学年に焦点をあてて研究を進めた。

○昨年度の研究の成果と課題

- ・ 考察場面で自分の考えをもつことにおいては、手だてが有効であった。
- ・ 考えを友達と共有することで自分の考えを広げたり深めたりすることにおいては、課題が残った。
- ・ 考察場面で自分の考えをもつことにおいて、予想場面で自分の考えをしっかりとっておくことが重要であるということを改めて実感した。



予想や考察場面において、学習用情報端末を効果的に活用しながら、自分の考えを広げたり深めたりするための指導法について、研究授業を通して検証していく。

<研究経過・予定>

○授業研究

① 中学年分科会(9月6日)

目黒区立東山小学校 鈴木啓 教諭 第4学年「雨水のゆくえと地面のようす」

② 高学年分科会(12月6日)

目黒区立大岡山小学校 武田光一郎 教諭 第6学年「水溶液の性質とはたらき」

○年間講師

岐阜聖徳学園大学 教育学部 准教授 高木 正之 先生

<中学年分科会の授業実践から>

○目指す児童の具体的な姿

児童に求める「予想」の定義を「根拠をもった予想を立てられる」と設定した。根拠をもった予想とは、生活経験や既習の学びを使い予想を立てることとし、「○○○○だから~~~~~のように考えました。」と表現できることを目指した。また、各自が根拠のある予想をした上で、友達の考えを聞いて、さらに自分の考えを見直す児童の育成を目指した。

○手だて

① アンケートの活用

本単元は児童にとって身近なものを扱った単元ではあるが、「土や砂の粒の大きさによって、しみこみ方が違う」という概念ももっているか定かではなく、水や土、砂などの性質を誤解している児童もいるのではと考えた。そこで、児童の現状を知るためにアンケートを作成した。アンケートの結果を基に教材・教具の提示や発問を工夫した。

理科アンケート  
4年 組 名前 \_\_\_\_\_


このアンケートは、みんなが身近なことを、どのようにとらえているのかを知るためのアンケートです。○や×をつけるものではありません。もちろん成績には関係がありません。文や絵などを使って思ったことを自由に書いてください。

① 「土」はなんですか。

② 「砂」はなんですか。

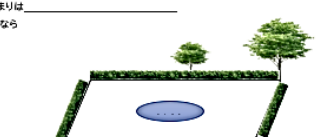
③ 「土」と「砂」はなにが違いますか。

④ 東山公園(スポーツ等広場)に雨が降っています。雨水は地面に落ちた後、どうなるでしょうか。



⑤ 雨が止んだあと、東山公園に水たまりができています。水たまりはしばらく時間がたつとどうなりますか。また、どうしてそうなるか絵や言葉で表しましょう。

水たまりは \_\_\_\_\_  
なぜなら \_\_\_\_\_



## ② ジオラマを使った実験

本単元では屋外での観察や実験が多い単元であるため、以下の問題が発生する。

- ・屋外でグループ活動すると自分の考えが伝わりにくい。
- ・教室内での話し合いをしても説明する際、具体物がないので伝えにくい。

そこで、児童がより一層充実した話し合いを展開できるようにジオラマを用意した。このジオラマは実際に屋外で観察に行った場所の一部を模したものになっている。観察に行った場所のシンボルとなるような地点に目印を置き、自由に使える粘土を用意し、児童らが地面の傾斜等を再現して話し合えるようにした。このジオラマがあることで、児童は自分の考えを説明したり、友達の考えを理解したりする手助けとなると考えた。

ジオラマは第1次「水のたまり方」では粘土を、第2次「粒の大きさによる水のしみこみ方の違い」では砂を使用する。粘土では水の流れやたまりに特化し着目させ、そこから砂と粘土の違いに気付かせた後に砂に変え、しみこみ方に着目させた。他にも、ジオラマは天候や環境に左右されず、条件制御もしやすい利点がある。

## ③ 予想の根拠となる写真の提示（学習用情報端末の活用）

1時間目に公園に行く際に、「水たまりのできそうなところ」を写真で撮影させ、学習支援ツールで写真を共有できるようにする。また、児童が予想する際に、根拠をもった予想ができるように校内の手洗い場やトイレなど、児童に身近な水が流れる様子や水がしみこむようすの写真や動画を学習用情報端末で見られるようにした。こうすることで児童が予想に根拠をもたせる手助けになると考えた。



### <講師の先生にご指導いただいたこと>

#### ○予想場面において自分の考えを広げたり深めたりするとは・・・

「根拠のある予想をもって、友達と予想の妥当性を議論することで、友達の考えを取り入れて修正したり、自分の考えの妥当性を確信したりすること」と捉えることもできるのではないか。

↑このような児童にするために今回の手だてから説明すると・・・

- (1) アンケートの活用：水が高いところから低いところに流れるのは理解している。
- (2) 予想の根拠となる写真の活用：水たまりができそうなところを撮影
- (3) ジオラマを使った実験：ジオラマで検証

#### ○問題設定について

本時の問題：地面に降った雨水はどこからどこへ流れるのだろうか。また、どのようなところに集まるのだろうか。

・「雨水」は一般化したものか、それとも「東山公園に降った雨水」なのか。

→この違いが、児童の予想に影響を及ぼすとともに、自分の考えを共有する際にずれが生じるので明確にした方がよい。

・問題が2つあるので、2つの予想が出てくる。

→どちらの問題に対する予想なのかを整理する必要がある。何を確かめるのかを明確化する必要がある。

#### ○予想場面における共有の目的について

予想の条件を満たしているのかなど、目的を明確にする必要がある。

↑

「問題に答えているものなのか」「根拠があるのか」「実験で確かめられるものなのか」