

奈小理研究部 7月研修会（7月28日）

雨水の行方と地面の様子

来年度より先行実施される新指導要領への移行へ向けて、4年生の単元として採択される予定の「雨水の行方と地面の様子」について、杉澤先生に教えていただきました。

5年生の『流れる水の働き』の単元で児童は川の上流・中流・下流の石について学習しますが、考えてみると児童が石や砂粒について考えるのはこの単元が初めてで、経験のないことを考えるのでとても難しい、それ以前に学習しておくべきだということで新単元になったということです。

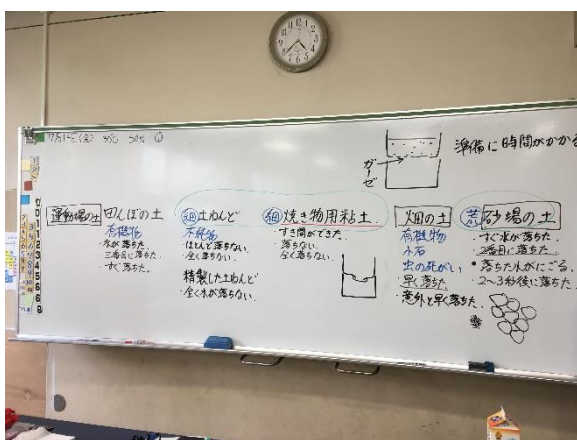
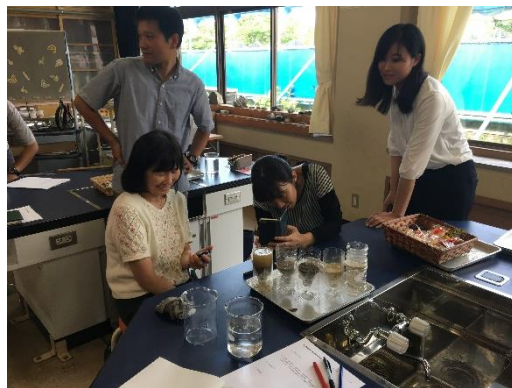
この単元では水たまりにだけどうして水がたまるのかという課題が設定され、児童に思考させるようですが、杉澤先生の学級では田んぼの水が抜けない理由について考えたそうです。そこでヒントになったのが泥団子作りと、ペットボトルに土と水を入れた物だそうです。今回はこの実験道具について研修しました。

ペットボトルの飲み口から三分の一を切って、それを逆さまにして土を入れ、水を透過させるのですが、土が流れないように、でも水は流れるようにと児童は試行錯誤したそうです。条件制御や時間の設定など、自分たちで考えて実験をしたそうです。今回はそれを研究部員でも実際にしました。



実験に使用する土は田んぼの土、土粘土、焼き物用粘土、畑の土、砂場の土の5種類でした。それぞれペットボトルに取り、実験の準備を進めました。土粘土と焼き物用の土は塊になって乾いていたので、砕いて使いました。

それぞれの土の入ったペットボトルに同じ量の水を入れ、ストップウォッチを使って水が落ちる速さを比べました。まず砂場の土の水が早く落ち、次に畑の土や田んぼの土の水が落ちました。土粘土や焼き物用粘土は水がほとんど落ちませんでした。



実験をしてみて、土の種類や様子によって、水の落ち方の違いがよく分かりました。4年生の児童が見ても、十分理解できると思います。ただやはり、実際の授業で進めていくには難しさも少なくないように感じました。

その後、目の細かいメラミンスポンジと、目の粗いスポンジたわしを使って、水のしみこみ方の違いを観察しました。比べてみるとやはり、メラミンスポンジより目の粗いスポンジたわしの方が、水が早く通りました。



これから導入予定の単元なので、より一層研究していかないといけないことが分かりましたが、どういう趣旨の単元なのかは理解できたと思うので、今後研究部でも深めて行けたらと考え、この日の研修会を終えました。

【研究員の感想から】

○水のしみ込みが遅いのはどうしてだろうと思考する児童の姿がイメージとしてわきました。実験前に砂や土の様子をよく観察すると理解の助けになるよう

に思いました。今回学ぶ順番が大切だと気づき、よりよくしていけたらと思います。

○子どもたちの「川は人が作っていると思っていた。」という発言のお話を聞いて、いかに幼少期の体験が大切かということに気がつきました。その体験が少ない児童が増えているからこそ、理科の時間には体験的な実験をさせていきたいと感じました。『地面と土の様子』の単元では、どのように粒子に着目させるかがカギだと思いました。

○5年生の担任をしているので、『流れる水のはたらき』の単元前にしたいと思いました。

○水のしみ込み方についての新単元を学べるよい機会になりました。全く初めての教材研究で、結果を予想しながら実験するのは楽しかったのですが、実際に4年生の学習になると不安な要素がたくさんあると実感しました。子どもにとって実験しやすく、自然な形で結論を導けるようにするには、まだまだ工夫がいりそうだと思います。

○所属校で学び合いの授業を研修しているのもあり、課題設定をして子どもたちと深い学びを実践したいと思いました。運動場の水たまりがある・ないに着眼し、児童の疑問の声を拾おうと思うのですが、高低差などの問題もあり単元の入り口を考えていきたいと思いました。

○用意する物、子どもたちの理解についてなど、とても細かく深く学びました。どう指導すれば土の粒の大きさまで考えがたどり着くのかということまで教えていただき、とても身になる時間でした。

○4年生にとって粒子概念はとても難しいと思うが、大切な考え方だと思います。『地面の様子』の単元で、砂や土に対する粒子概念を身につけることで今度は目に見えない空気や水の粒子概念へとつながっていくと思いました。

○実験方法を子どもたちに考えさせないといけないと改めて感じました。教科書の実験をそのままやっていたので、条件制御も含め子どもたちに考えさせたいと思いました。

○身近な土を使つての実験で面白かったです。条件をそろえるのと粒の大きさに注目させることを話し合いました。顕微鏡で見ると粒の大きさが明らかなので、きちんと教えないといけないと思いました。

○水のしみこみやすさを学習する時に、子どもたちに「やってみたい。」と思わせる動機付けが難しそうだと思います。また、見た目はあまり変わらない砂や土の、しみこみ方に違いがあると気づいた疑問から、実験や観察で結論につなげるのが難しいと思いました。

○新単元について学べてよかったです。実際に学習させるときに、粒の大きさの違いに注目させるにはどうすればよいか考えられました。