

5 年生理科指導案

授業者：大洞 久

1, はじめに

授業の中で、活用できる情報機器は様々あるが、パソコンをその中心として考える。またさらに、授業でのパソコンの活用は情報収集、データ処理など様々な活用が考えられるが、今回は下記のような考えのもと、デジタルコンテンツを作成、提示するものとして活用したい。

2, デジタルコンテンツの活用について

理科学習において、「理解する」と言うことは、「児童がその事象についてイメージや概念をつくりあげたり、既存のイメージや概念を新しいものに置き換えていくこと」ととらえている。そしてそのイメージ化・概念形成は、実験・観察を通して行われるのがほとんどである。

しかし、単元によっては、事象が複雑であったり、時間的・量的に大きすぎたりと言った理由から、イメージ化・概念形成が実験・観察だけでは非常に困難であることがある。また、児童によっては、実験・観察によって得られたことを、自分の身の周りの事象と結びつけて考えることが困難な場合もある。

このような場面で、デジタルコンテンツを効果的に活用することで、児童のイメージ化・概念形成をうながすことができると考える。

3, 単元について

単元「流れる水のはたらき」(全8時間 本時：第6時)

この単元では、流れる水の働きと土地の変化との関係についての見方や考え方を持つようにすること。また、流れる水の働きを計画的に追究する能力を育てること。流れる水の力の大きさを感じ取るようにすることがねらいである。

そこで、流れる水の働きが、どのように土地の変化にかかわるかについて見通しを持った後、流れる水の速さや量に注目して実験を行ってそれを確かめる。そして、流れる水の働きと土地の変化についてまとめた後、実際の川を観察して、実験して得られた結果と実際の川の様子を関連づけて考えることができるのが望ましい。しかし、本校の近くの苔川は護岸工事などが行われており、このような目的での観察には不向きという問題点がある。

この問題を解決するために、デジタルコンテンツの活用が考えられる。

4, 児童について

男子 名、女子 名と男女の割合に差があり、男子は活発な子が多く、感覚的に物事をとらえる傾向が強く、論理的に考えることに弱さが見られる。女子はその男子に押され、活動にまじめに取り組むが、自分を表現することが苦手な子が多い。

体験を想起させながら、自分の考えを持たせること。また、学習してきたことを身の回りの出来事と結びつけ、なぜそうなるのか、どんな現象が起きているのかという事象のイメージを明確に持たせることが大切であると考えられる。

5, 本時のねらい

カーブしている実際の川の写真数枚から共通している特徴を見つけ、どうしてそのような地形になったかを考えることを通して、前時までに実験を行ってまとめた流れる水のはたらきを、実際の川に当てはめて考えることができる。

6 , 本時の展開

| ねらい | 学 習 活 動 | つまずきと指導・援助 |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 実験で確かめた流れる水の働きについて振り返り、本時の課題解決に生かせるようにする。 ・ 実際の川の様子の特徴に気づかせる。 ・ 川のカーブの外側と内側には、どの場所であっても共通点があることに気づかせる。 | <p>前時、行った実験のまとめを振り返る。 流れる水には・・・</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 地面を削る働きがある。 ・ 削った土を運ぶ働きがある。 ・ 運ばれた土をつもらせる働きがある。 <p>同じ川の、違う3地点の写真を提示し、気づいたことを話し合う。</p> <p>3地点の写真には共通点があることを気づかせ、どんな点がにているか話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ カーブの内側は小さい石がある。 ・ カーブの内側の石は同じ大きさ。 ・ カーブの外側は、大きな石がある。深い。 <p>その他、たまった石が丸いことに気づいた場合はそれを認め、次の授業に生かす。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>— 課題 —</p> <p>どうして違う場所なのに、同じような様子になるのだろう。</p> </div> | <ul style="list-style-type: none"> ・ 前時までの学習を想起できない。 <p>前時までの記録をしっかりとらせ、それをもとに想起させる。</p> <p>川とその周りの様子に注目するように発問する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 共通点を見つけることができない <p>前の発問の板書を工夫し、比較しやすいようにする。</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 実験で得られた結果を実際の川に当てはめて考えることができるようにする。 | <p>自分の考えをノートに書き、交流する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 実験で行ったように、カーブの外側は水によって削られた。小さい石は流されて、大きな石だけ残った。 ・ カーブの内側には、削られて流されてきた石がたまった。たまった石より小さい石はさらに流されていくので、同じ大きさの石がたまった。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>— まとめ —</p> <p>流れる水の働きによって、土や石が削られたり、運ばれ、たまったりしたので、同じような様子になる。</p> </div> | <p>評価：科学的思考</p> <p>A 流れる水のはたらきと、地形の変化の関わりを明確にして説明することが出来る。</p> <p>B 流れる水のはたらきが関係していることが分かる様に説明することが出来る。</p> <p>C 流れる水のはたらきと関係づけて説明でない。</p> <p>C B 実験の様子と比較させたり、前時のまとめを想起させる。</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 流れる水の働きについてのイメージ化をうながす。 ・ 流れる水の働きによる土地の変化を一般化する。 | <p>自作アニメーションで、水の浸食、運搬、堆積の働きについて押さえる。</p> <p>この流れる水の働きにのため、いつも川の外側は削られ、大きな石が残り、内側は同じ大きさの石がたまることを押さえる。</p> | <p>B A どういう水のはたらきでどのように地形が変化したのかを明確にするようにうながす。</p> |