

1. タイトル

地層のつくりについて調べよう。

2. 概要

本校の近くに観察に適した地層はない。そこで、コンピュータを利用した。しかし、ボーリング資料などできるだけ本物とコンピュータを併用していく。そこで興味を持てば、その子は必ずどこかで実物を対象に観察するはずである。さらにコンピュータでは、教師が意図したものだけを見せることも可能である。その分子供達は学習に集中でき、理解もしやすい。

学習は、自分の観察結果と既習事項を関連づけて考えさせるため、一部を観察させ、残りの地点の地層を予想し、それを検証する形式で授業を進めた。また、2人組で話し合いをさせ自分の意見を確認させるために、1台のパソコンを2人で利用させた。

3. キーワード

- ・本物とリンク
- ・実物よりよいところ
- ・推測と検証
- ・2人組の学習

4. 学校区分 : 小学校

5. 学年 : 6年

6. 教科 : 理科

7. 学校名 : 山口県玖珂郡和木町立和木小学校

8. 授業者名 : 徳原功 教諭

9. 授業実施期間 : 平成12年11月 各学級9時間

10. 単元・題材名 : 土地のつくり

11. 単元の目標

地層を観察し、土地を作っているものの特徴や土地のでき方を調べることができるようにする。

対応する学習指導要領の内容

小学校理科・6年 / C地球と宇宙(1)土地やその中に含まれるものを観察し、土地のつくりや土地のでき方を調べ、土地のつくりと変化についての考えを持つようにする。

12. 新学習指導要領との対応

堆積岩と火成岩については平成12年度から省略。

13. 授業展開の基本的考え方

資料がソフト中心のため、コンピュータを主として利用するが、本校のボーリング資料や地層モデル説明器、岩石標本を見せたり、実際にピーカーで泥水を混ぜ地層を作ったりするといった体験をできるだけ多く取り入れながら授業を進めていく。



(ボーリング資料)



(地層モデル説明器)



(岩石標本)

14. メディア活用の意義

- ・地域に関係なく観察できる
近くに観察に適した地層がなくても、観察をすることができる。
- ・観察しやすい
典型的な地層が素材として用意されており、特徴がつかみやすい。



(調査画面)

15. メディア利用環境

FM-V 22台 (一台コンピュータ教室内のファイルサーバーとして利用)
 OSはWindows98
 全て事務室のNTサーバーと接続。ルーターを利用してインターネットを利用
 使用ソフト「地質巡検」(UNITYBELL <http://www.unitybell.co.jp/>)

16. 学習展開 総時数9時間

	学習活動	指導上の留意点
第1次 土地をつくって いるもの (3時間)	1 がけを調べよう ・写真から地層がどのようなものからできているか予想させ、地層に興味を持たせる。 2 地層のつくり ・がけの様子をくわしく調べる。 (コンピュータ) 3 地層の広がり ・3地点のがけの様子から、地層の広がりを予想する。 (コンピュータ)	教科書の写真を利用し、地層に興味を持たせる。 うさぎ峠の Loc.A 地点のみ観察させる。 ソフト「地質巡検」の使い方を説明しておく。 うさぎ峠の残りの2地点を観察し、3地点を比較させる。 (プリント参照) 地層モデル説明期を利用し、奥への広がりにも気づかせる。
第2次 地層のでき方 (5時間)	1 地層のでき方の予想(2時間) ・たぬき山、しし絶壁を観察し、地層のでき方を予想する。 (コンピュータ) 2 化石と地層 ・化石を探し、化石になった生き物について調べる。 (コンピュータ) 3 地層をつくらう ・ビーカーの中に泥水をつくり、よくか	地層のでき方に興味を持たせるために、ななめやずれた地層を観察させる。 地層のでき方を、流れる水のはたらきと関連づけさせるため、地層の小石と河原の小石を比べさせる。 巻き貝やサンゴの化石から地層の多くは海底に積もってきたと考えさせる。 ビーカーで実際に地層をつくり、水のはたらきについて理解を深めさせる。

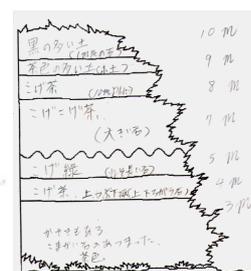
	き混ぜ地層をつくる。 4 地層の作り方 ・地層の作り方についてまとめる	地層の作り方だけでなく、海底に積もった地層が陸上に見られることから、土地を大きく変化させるような大きな力がはたらいたことに気づかせる。
第3次 火山のはたらき でできた土地 (1時間)	1 火山灰でできた地層 ・火山のはたらきでできた土地について知る。	小石のどれもが角張っていることから河原の小石と違うことに気づかせる。

17. 学習活動の実際、及び学習者の反応

コンピュータの地層の観察では、記録用のプリントを作り観察をさせた(図1)(図2)。この学習過程で何が必要で何がいらぬかを考えることができるようになった。また、コンピュータでの観察の経験が、実物の学校のボーリング試料や実験でできた地層の観察に生かされていた。



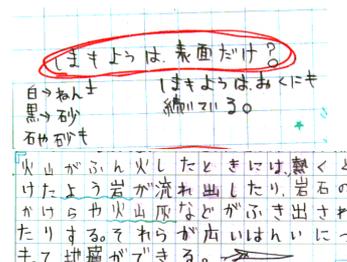
(図1 作業用プリント)



(図2 記録例)

18. 学習評価の方法とその結果

自分の予想、観察の記録や実験の結果などを全てノートにまとめさせた。そしてコンピュータを一緒に操作しているもの同士で予想や結果について話し合いをさせ、お互いの意見を検証しあった。



(児童のノート)

19. 授業の成果

児童は地層に興味を持ったようで、登下校時に斜面を見たり、がけをさわったりする児童が見られた。授業では本物の地層は観察できなかったが、家族で旅行に行ったときなどの機会に実際に触れながら観察してくれるのではないかと期待が持てる。



20. 今後の課題

観察の記録に時間がかかる。しかも必要以上にいいいにまとめる。その場で何が必要なのかを考えさせ、自分なりのまとめ方ができるよう、いろいろな場面での経験の場をもっと増やす必要がある。

また、児童は理科に限らずパソコンを利用する場合、全てをパソコンで済ませようとする傾向がある。何が最適なのか判断できるような力もこれからは重要となってくる。

23. ワンポイントアドバイス

堆積岩と火成岩など岩石についての学習はもう省略されてきているが、このソフトは中学校も対象となっているため、くわしい説明がある。他にも小学生には不適當な内容も多くある。必要なものだけを利用し、もっと適切なものが他にあればそれを利用するという柔軟性が大事だと思う。