第１学年２組　理科　学習指導案

潮来市立潮来第二中学校
指導者　　眞田　怜

1　単元名　大地の変化

2　単元の目標

○　地層について関心をもち，地層のでき方や重なり方を調べようとし，観察結果や資料から地層のつながりや広がりを考察する。（自然事象への関心・意欲・態度）

○　地層の観察結果や複数の地点の地層の柱状図などを比較し，地層の広がりを推定し，自らの考えを導いたりまとめたりして，表現できる。（科学的な思考・表現）

○　れき，砂，泥など，粒の大きさの関係や，複数の地点の柱状図から別の地点の地層の作図をし，地層の広がりを再現することができる。（観察・実験の技能）

○　地層のつくりや重なり方，地層が広い範囲に広がっていることを理解できる。（自然事象についての知識・理解）

3　単元について

(1)　教材観

本単元は，大地の活動の様子や身近な岩石，地層，地形などの観察を通して，地表に見られるさまざまな事物・現象を大地の変化と関連づけて理解し大地の変化についての認識を深めることが目標である。また，地学的な事物・現象についての観察，実験を行い，観察・実験技能を習得させ，観察，実験の結果を分析して解釈し表現する能力，これらの事物・現象に対する科学的な見方や考え方を養うことをねらいとしている。ここで扱う事象は，身近では観察しづらいものもあるが，時間的推移の中で追及したり，空間的な広がりの中でとらえたりする見方や考え方を身に付けさせたい。

(2)　生徒の実態（男 16 名，女 14 名，計 30 名）

実態調査（アンケート結果）　平成 27 年 2 月 13 日実施　27 名実施

A)　地層が地上表面に出ているところを露頭といいますが，露頭はどこで観察できると思いますか。①～③のうち一つ選んで丸をつけてください。
①　日本海側で観察できる…4 人　②潮来市でも観察できる…22 人　③海外でしか観察できない…1 人

B)　地層に機械で穴を掘って，そのまま取り出す方法は何か。（正答…ボーリング）
正解者…20 人　　不正解…5 人　　無回答…2 人

C)　大地の変化の分野で次のうちあなたが一番興味のあるものに丸をつけてください。
火山…10 人　　地震…15 人　　地層…2 人

学習に熱心に取り組む生徒が多く，授業の 3 分前には実験室に着席して待っている。アンケートの A と B の正答者が多い。また，実態調査より本単元の地層に興味をもっている生徒がほかの火山や地震に比べて少ないことが分かった。

(3)　指導観

平成 26 年度学校教育指導方針では，「自然や科学への興味・関心を高める授業の充実」，「科学的な見方や考え方を育成する指導方法の工夫改善」が努力事項として掲げられている。本単元は地球に関連する地震や火山，地層など身近な題材を扱うが，視覚的に迫力のある火山や自身で体感できる地震などに比べ，地層は普段目には見えず，仮に露頭が存在しても目に留まらないほど当たり前の事象であるがゆえに，関心や興味などが薄れてしまう単元でもある。そこで本時は，課題を図から読み取るだけでなく，文章と合わせて考えるものにすることや地層モデルを用いることで，課題解決に向けた意欲を高めさせる。

今回使用する課題は「平成 26 年度学力診断のためのテスト」の第 2 学年に出題されたものであり，文章読解及び地図を平面だけでなく立体的に見る必要があり，課題解決に向けて様々な思考や考え，試行錯誤が出ると予想されるが，個人やグループで思考を重ね，全体で共有していくことで，課題解決の達成感を味わわせたい。

4　研究テーマとの関連

本校周辺にある露頭の写真を見せることで，地層や露頭が生徒たちの身近なものであると実感させたい。また，生徒が地層の重なり方や広がりを図及び文章からイメージし，科学的根拠をもとに説明できるようにさせたい。その考えをホワイトボードなど活用して，一人からグループ，そしてグループから全体へと発信させる展開を行う中で，主体的な学びを引き出していきたい。

5　指導と評価の計画（5時間取扱い）

時	学習内容	関	思	技	知	観点別評価規準
1	地層のできかた	○			○	○地層について関心をもち，地層のでき方や重なり方を調べようとする。 ○地層に含まれる粒の大きさと沈み方について理解している。
2	地層の調査	○				○観察結果や資料から地層のつながりに関心をもって，地層の広がりを調べようとする。
3 (本時)	「柱状図から地層の広がりを考えてみよう」		○			○地層の観察結果や複数の地点の地層の柱状図などを比較し，地層の広がりを推定し，自らの考えを導いたりまとめたりして，表現している。
4,5	堆積岩と化石		○	○		○地層のようす，堆積岩，化石の特徴をもとに地層のできた時代や当時の自然環境について推定することができる。 ○ルーペなどを使い，堆積岩や化石を観察し，特徴をまとめることができる。

6　本時の学習

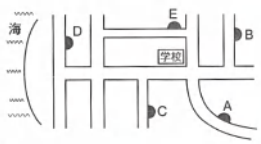
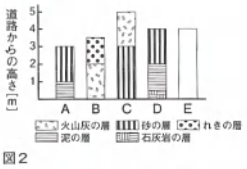
(1)　目標

地層の観察結果や複数の地点の地層の柱状図などをもとに，自らの考えを導いたりまとめたりして，地層の広がりを表現することができる。（科学的な思考・表現）

(2)　準備物

ワークシート，ホワイトボード，マーカーペン，柱状図，パソコン，プロジェクター

(3)　展開

学習活動・内容	形態	指導上の留意点及び評価
1　前時の学習内容を振り返る。	全	◎潮来市の露頭を見せて，自分たちの身近にも観察できる場所があることを確認する。
2　今回の課題を提示する。 露頭 E ではどのような地層が観察できるだろうか。	全 グ	・地層がどのように堆積するのかを確認しながら，文章と図から自分たちで E の地層がどうなっているか考えさせることで，学習意欲を高める。
3　ワークシートの問題と条件から露頭 E がどうなっているか考える。 【露頭 E の詳細】 ・露頭 E が見られる道路面の標高は 22m である。 ・露頭 E の高さは 4m ・しゅう曲や断層はない  図1  図2 達　哉：僕の家の近くに山を切り開いて新しくできた道路があって，そのそばに見えた露頭Aを観察したら，泥の層と砂の層が見られたよ。道路の標高は17mだったよ。 涼　介：僕の家の近くで工事をしていて，そこに見られる露頭Bを観察したよ。そこには火山灰の層も見られたよ。道路の標高は23mだよ。 翔　太：道路の標高は20mで，すぐ裏にあるがけから見られる露頭Cにも火山灰の層が見られたよ。 隆　信：海沿いの道路わきの露頭Dには，石灰岩の層も見られたよ。道路の標高は16mだったよ。	全 グ	・戸惑っているグループや活動に入れない生徒に対して声をかける。 ・各グループにホワイトボード，露頭 A～D の地層モデルを配り，ホワイトボードに書き込みや貼り付けを行えるようにする。 ◎よい考えのグループのホワイトボードを授業の途中でも全体に見せることで，考えが滞っているグループ，ほかの考え方からアプローチするグループに再び考えるように働きかける。 (評)地層の観察結果や複数の地点の地層の柱状図などをもとに，自らの考えを導いたりまとめたりして，地層の広がりを表現することができたか。 （ワークシート）
4　本時のわかったことを記入する。 地層は広がりをもって堆積している。	全	・今回の課題からボーリング調査が行えない環境でも地層の広がりから地層を推定することができることに生徒が気付くよう働きかける。

◎研究テーマに迫るための手立て