

第1学年*組 理科（地学基礎）学習指導案

指導者 県立水戸桜ノ牧高等学校 教諭 大木 健

1 日時・場所 平成27年10月*日（*） 第*校時，1年*組教室

2 実施クラス 1年*組（男子*名 女子*名 計*名）

3 単元名 地球の変遷と生物の進化

4 単元の目標

我々人類の母なる星である地球の誕生や変遷，そして今後予測される地球環境の変化などについて理解を深め，「地球」や「人類」などについて見つめ直す中で，地球の多大な恩恵を再確認するとともに，自分で考えた意見を発表することで，自尊心を高め，授業に対して積極的な姿勢を身に付け，さらに他者の意見を傾聴することで様々な意見があることに気付き，他者の意見を尊重する態度を養うことができる。

5 単元の評価規準

関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
地球の誕生や生物の進化などについて関心をもち，意欲的にそれらを探究しようとする。	露頭の様子を観察して，地層累重の法則や不整合などの観点から新旧関係や堆積環境について考察し，それらを的確に表現している。	偏光顕微鏡の基本的な操作を習得するとともに，変成岩の組織について，適切に記録・整理している。	人類の進化において，各人類の骨格的な特徴，生活様式などについて理解し，基本的な知識を身に付けている。

6 単元について

(1) 教材観

地球の変遷や生物の進化などについては，前回の授業までにおおよその学習を終えている。本時ではここまでのまとめ学習を行う。また，これから地層の構造について学習を進める上で断層や褶曲に関しては中学校理科でも学習しているが，断層の種類や不整合に関しては扱っていないので，自作の教材を使うなど丁寧に導入を行う必要がある。生徒の理解度に応じて発展の内容に触れる。

(2) 生徒の実態

一年生のクラスで，文理選択が決定し，受験に対して意識が向き始めた時期である。授業中の話はよく聞くが，発問に対する反応が薄いなど，授業に受け身の姿勢が窺える。生徒の積極的な発言を促す環境づくりが必要である。

(3) 指導観

中学校で習った断層がより理解しやすいように模型を提示して，具体的なイメージを持てるようにしたり，人類の進化の話題では自分自身の身体と絡めた話題を提供したりすることによって生徒の学習意欲が向上するよう工夫する。また，理解度にばらつきが出ないよう小テストを実施して，生徒の実態を調査し，習熟度別の課題を用意する。

7 指導と評価の計画（9時間扱い）

時	学習内容	学習活動	評価の観点				評価規準	評価方法
			関	思	技	知		
1	原始地球と海	地球の誕生について考える。 地球の内部構造を学び、地球を構成する物質について考える。		○			地球が微惑星の衝突により誕生したことを理解している。 ○ マグマオーシャンによって地球が層構造になっていることから、物質の密度に着目することができている。	プリント プリント
2	先カンブリア時代	ウラン鉱床の存在から原始大気の状態を考察する。 原始生命の誕生過程をワークシートに整理する。		○			原始大気には酸素が含まれていなかったことを考察している。 ○ シアノバクテリアの働きについて理解している。	プリント プリント
3	古生代	カンブリア紀の生物の特徴を整理し、そのようになった経緯を考察する。 生物の陸上進出について考える。			○		○ 硬い殻や骨格をもつ生物が出現し始め、被食-捕食の関係があったことを理解している。 生物が陸上進出するための条件を考えている。	プリント プリント
4	中生代	恐竜や裸子植物が繁栄した経緯について考える。 恐竜の大量絶滅の原因を考察する。		○			グラフを読み取り、温暖な気候と爬虫類の反映との関係について思考している。 ○ 数々の証拠から巨大隕石衝突説が恐竜の大量絶滅の有力な説であることを理解している。	発問 プリント
5	新生代	頭骨の模型から人類の進化について考える。 各人類の特徴について意見を発表する。			○		○ 人類の頭骨の模型を観察し、各頭骨の違いを見いだしている。 ◎ 二足歩行の状況や生活様式について理解している。	プリント プリント
6	地質時代	過去の学習内容を踏まえ、地質時代カレンダーを作成する。	◎				積極的に意見を出し、まわりと協力し、意欲をもって地質時代カレンダーの作成を行っている。 ○ それぞれの現象が発生した時期を正確に計算し、カレンダーを作成している。	発表 プリント

7	地層の形成	級化層理の形成され方について演示実験からつかむ。地層から水流の方向を推定する。	○	○	○	演示実験に関心を持ち、積極的に授業に参加している。 斜交葉理や漣痕から水流の方向を推定している。	発問 プリント
8	堆積岩と変成岩	粒径の違いから堆積岩の種類や続成作用について分類する。 偏光顕微鏡を用いて、変成岩を観察する。			◎	○ 粒径の大きさや成分に着目して、堆積岩を分類している。 偏光顕微鏡の基本的な操作を習得するとともに、変成岩の組織について、適切に記録・整理している。	小テスト プリント
9	地質構造	露頭の様子から堆積環境について考える。 様々な断層についてモデルを作成する。	○		◎	地層累重の法則や不整合などの観点から新旧関係や堆積環境を考察し、それらを的確に表現している。 紙を使った断層モデルを積極的に作成している。	プリント プリント

8 本時の学習

(1) 目標

地球の誕生や変遷、そして今後予測される地球環境の変化などについて理解を深め、「地球」や「人類」などについて見つめ直す中で、互いに協力しながら自分で考えた意見を発表することで、自尊心を高め、授業に対して積極的な姿勢が身に付き、さらに他者の意見を傾聴することで様々な意見があることに気付く、他者の意見を尊重する態度を養う。

(2) 準備・資料

教科書，資料集，プリント

(3) 展開

過程	学習内容・学習活動	指導の留意点と評価
導入 (7分)	<p>1 授業前にグループの態勢に机を移動する。</p> <p>2 「地質年代カレンダー」の説明を聞く。 地質年代カレンダーとは、地球が誕生してから現在までの地球の歴史を1年に凝縮して表したもの 板書のヒントをプリントに記入する。</p> <p>3 自分で効率の良い計算方法を考える。(3分間)</p> <p>4 お互いに意見を出し合い、グループでより良い計算方法を決定する。(5分間)</p>	<p>・グループごとに計算方法を考えさせるため最初は以下の簡単なヒントを出す。 (1)46億年を365日とすると…1億年⇒7.93日 (2)カレンダー上の1日の長さ…約1260万年</p> <p>・ここまで全グループで理解できたことを確認した上で、カレンダーを作成させるようにする。</p> <p>・必ず一人一つ以上のアイデアを出すように促す。また、聞く態度についても指導する。</p>

<p>5 グループで決定した方法をクラス全体に発表し、共感的に理解する。(7分間)</p> <p>6 グループで決定した方法を発表し、各できごとが何月何日に起こったのか相談しながら計算して、カレンダーに書き込む。(20分)</p> <p>例》最古の生物の出現(約35億年前) ⇒11億年経過 11×7.93日≒1月1日から87日経過 ⇒3月29日</p> <p>両生類、ハ虫類、哺乳類が出現した時期などについても同じように計算する。</p> <p>7 各できごとが何月何日に起こったのか、各グループの代表生徒が黒板に記入し、答え合わせをする。</p> <p>8 最後に現代人が出現した(約5万年前)のは、何月何日の何時か計算する。</p> <p>9 授業の感想をプリントに記入し、提出する。</p>	<p>・発表時に教員からも、生徒に前向きな声掛けをすることで、学習意欲を向上させ、主体的に取り組む態度を養うようにする。</p> <p>(評価) 積極的意見を出し、周りと協力し、意欲をもって作成に参加している。(発表)【関心・意欲・態度】</p> <p>・わからない人は他者に教えてもらうよう声掛けし、グループ内で理解度に差がなくなるようにして、落ち着いて学習する雰囲気をつくるように努める。</p> <p>・適宜、机間指導を行う。</p> <p>・なるべく相談せずに自力で計算させる。生徒の様子を見て解説をする。</p> <p>(評価) それぞれの現象が発生した時期を正確に計算し、カレンダーを完成させている。(プリント)【思考・判断・表現】</p>
---	--