



地層の形成史をポスターにまとめたり、動画を作成したりした後、相互に視聴し、考えを深める。

高等学校第1学年・理科・地学基礎「地球の変遷」

■単元の目標

地球の変遷についての観察、実験などを通して、宇宙、太陽系と地球の誕生、古生物の変遷と地球環境についての特徴や相互の関わりを理解するとともに、それらの観察、実験などの技能を身に付ける。また、見いだしたことを表現する能力を身に付ける。

■単元の概要

宇宙や太陽系の誕生から今日までの一連の時間の中で捉えながら、宇宙、太陽系と地球の誕生、古生物の変遷と地球環境について理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。

■単元の指導計画（18時間）

第1小単元

「宇宙、太陽系と地球の誕生」

- ・宇宙の誕生、太陽系の誕生と生命を生み出す条件を備えた地球の特徴を理解する。

第2小単元

「古生物の変遷と地球環境」

- ・地質時代の区分について理解する。
- ・大気の変化と生命活動の相互の関わりを見いだして理解する。

第3小単元

「地層の野外観察」

- ・学校外において、地層の野外観察を行う。
- ・地層の堆積環境や形成史について考察する。

第4小単元

「野外観察のまとめ」

- ・自分が考察した地層の堆積環境や形成史についてポスター・動画を作成する。
- ・他の生徒が作成した動画を視聴し、自分の考えと比較するとともに、考えを深める。

■小単元の概要

地球が太陽系の一員として誕生し、生命を生み出す条件を備えた惑星となった過程を中心に、アニメーションや研究機関等の資料も参考にしながら理解する。

化石についての資料を確認しながら、古生物の変遷などに基づいて地質時代が区分されることを理解する。また、過去の大気成分の変化と生命活動に関する資料をもとに、地球環境の変化を見いだして理解する。

学校外において地層の野外観察を行うので、その方法について計画する。実際に観察を行い、その結果を記録して、地層の堆積環境や形成史について考察する。

自分が見いだした地層の形成史をポスターにまとめ、さらに強調したい箇所については動画を作成する。その後、他の生徒が作成した動画を視聴し、自身の考えと比較する。

■資質・能力が育成され「深い学び」が実現している子供の姿（第4小単元）

【学習活動の場面】

自分が見いだした地層の形成史をポスターにまとめ、さらに強調したい箇所については動画を作成する。その後、他の生徒が作成した動画を視聴し、自身の考えと比較するとともに、動画を評価し合う。

【子供の「深い学び」の姿】

・ポスター作成の場面

同じ班の生徒と、地層の野外観察から得られた様々な情報を整理しながら、地層の堆積環境や形成史について考察を行っている。ポスターにまとめることで、自分の考えをさらに整理している。また、ポスター作成途中でも、お互いの端末画面を見ながら意見交換が行われている。

・他の生徒が作成した動画を視聴する場面

「なるほど、そう考えるかあ」などの声が聞こえ、自分の考えを再検討している様子が見える。

・生徒Aが推定した地層の形成史の質的向上

調査した地層の下部には厚い礫岩層があるので浅い海底での堆積があったと生徒Aは推定していたが、他者の資料では礫岩層の中に薄い粘土岩層が挟まっていた。級化層理がみられることから、タービダイトによって比較的深い海底に堆積したと解釈されていた。生徒Aは、自身の観察資料などをもとにタービダイトによる堆積があったか再検討し、当初の推定を変更し、比較的深い海底においてこの地層が堆積したと推定した。

【当該指導での「深い学び」】

生徒は、地層の堆積環境や形成史について考察し、ポスターや動画として表現するだけでなく、自分の考えと他の生徒の考えとを比較することで、自分の考えの妥当性について再検討することとなった。

【活用したソフトや機能】 PowerPoint、Google Classroom

■指導上の工夫とICTの利活用

① **実習のまとめとして、各自で考察した地層の堆積環境や形成史をポスターにまとめる。特に強調したい内容を選び、その部分を説明する動画を作成する。**

② **他の生徒が作成した動画を視聴し、自分の考察と比較を行う。**

- * 端末を使って情報を共有するだけでなく、自らが考えを深めていくために、他の生徒の動画を参考にする。
- * 他の生徒の動画について評価を行い、その結果をフィードバックする。

③ **授業のまとめの段階で、いくつかの動画を全員で視聴し、評価し合う。**

- * 教師も参加し、地層の読み取りや形成史について補足を行うとともに、内容のまとめを行う。



学習指導要領や解説との関連

学習指導要領 第2章第5節 理科 第8 地学基礎の2の(2)

(2) 変動する地球

変動する地球についての観察，実験などを通して，次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 変動する地球について，宇宙や太陽系の誕生から今日までの一連の時間の中で捉えながら，次のことを理解するとともに，それらの観察，実験などに関する技能を身に付けること。また，自然環境の保全の重要性について認識すること。

(ア) 地球の変遷

① 古生物の変遷と地球環境

地層や化石に関する観察などを行い，地質時代が古生物の変遷に基づいて区分されることを理解するとともに，地球環境の変化に関する資料に基づいて，大気の変化と生命活動の相互の関わりを見いだして理解すること。