

地学基礎 学習指導案【例】

指導者 教諭 ○○ ○○

- 1 履修単位数 ○単位
- 2 実施日時 ○○年○月○日 第○時限
- 3 学 級 ○○HR (○名)
- 4 使用教科書 ○○○○○ (○○出版)
- 5 単 元 名 惑星としての地球
- 6 単元設定の理由

多くの場合、教科書の章または節に対応している。

- ①単元観・・・学習指導要領での目標と位置づけについて記述する。これまでに、この単元について、いつ、どのような内容を学んできたか。またこれから先の学年でどのように扱われるかを記述する。
- ②生徒観・・・普段の学習の様子だけでなく、単元に対しての生徒の実態を記述する。単元に対しての生徒の知識・認識を記述する。
- ③指導観・・・上記の「単元観」「生徒観」を踏まえて、この単元の内容を、この実態の生徒にどう指導するかを記述する。また、指導に際しての留意点、工夫した点、ポイントとなる点も記述する。

7 単元の目標

- (1) 惑星としての地球について、地球の形と大きさ、地球内部の層構造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。
- (2) 惑星としての地球について、観察・実験などを通して探究し、惑星としての地球について、規則性や関係性を見いだして表現すること。
- (3) 惑星としての地球について、主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、自然環境の保全に寄与する態度を養うこと。

8 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
惑星としての地球について、地球の形と大きさ、地球内部の層構造の基本的な概念や原理・法則などを理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。	惑星としての地球について、観察、実験などを通して探究し、惑星としての地球について、規則性や関係性を見いだして表現している。	惑星としての地球について、主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

9 指導と評価の計画（9時間）

時間	ねらい・学習活動	重点	記録	備考
1	・地球の外観の探究の歴史として、アリストテレスの仮説に対する根拠について理解する。	知		・アリストテレスが地球を球と考えるに至った根拠について理解している。
2	・エラトステネスが地球の大きさを求めた方法を作図して理解する。	知	○	・地球の大きさを求める作図や計算方法を理解している。〔記述分析〕
3 4	・エラトステネスの方法を用いて、地球の大きさを測定する実験を計画して実施する。	思	○	・エラトステネスの方法を用いて、地球の大きさを測定する実験を計画して実施している。〔記述分析〕
5	・前時の地球の大きさを測定する実験について、誤差の原因と精度向上のための改善策について、試行錯誤しながら説明する。	態	○	・前時の振り返りとして、誤差の原因と精度向上のための改善策について、試行錯誤しながら説明しようとしている。〔記述分析〕

6	・実験の結果などを踏まえ、緯度1°当たりの距離が等しくないことから、地球が球ではないことを見いだす。	思		・実験の結果や資料を踏まえ、緯度1°当たりの距離が等しくないことから、地球が球ではないことを見いだしている。
7	・地球表面の海陸分布の割合のデータから、地球表面の凹凸の特徴を表現する。	思	○	・地球表面の海陸分布の割合データから、地球表面の凹凸の特徴を表現している。[記述分析]
8	・地球の内部を構成する各層の特徴について理解する。	知		・地球の内部を構成する各層の特徴について理解する。
9 (本時)	・アルキメデスの原理を用いて岩石の密度を調べる技能を身に付ける。	知	○	・アルキメデスの原理を用いて岩石の密度を調べる技能を身に付けている。[行動分析、記述分析]

- ・本時限が、指導計画・評価計画の中でどの位置であるかを（本時）として明記する。
- ・「単元の評価規準」と「指導と評価の計画」は、『指導と評価の一体化』のための学習評価に関する参考資料 高等学校理科」を参考に作成する。
- ・記録の欄に○が付いていない授業においても、指導者が生徒の学習状況を把握し、指導の改善に生かすことが重要である。

10 本時

(1) 目標

アルキメデスの原理を用いて、岩石の密度を調べる技能を身に付けることができる。

- ・この授業によって何を指導しようとしているのかが分かるように、具体的に書く。
- ・文末は、「～ができる。」「～を理解する。」などとなる。

(2) 展開

時間 (分)	学習活動	指導上の留意点	学習活動における 具体の評価規準	評価方法
導入 (5)	・前時までの復習として、地球の表面には2種類の地殻が存在することを確認する。	・2種類の地殻とそれを構成する岩石の種類について、確認させる。		
	地球を構成する岩石の密度調べよう。			
展開 (35)	・グループごとに岩石を観察するとともに、密度の測定方法について話し合う。 ・岩石の密度を測定する。 ・算出した結果から、地球の内部構造について考察する。	・測定に必要なもの(電子てんびん、水の入ったビーカー、糸など)を考えさせ、適切に準備できるようにする。 ・岩石の密度を求めるために、体積や質量を正しく測定させ、計算ができるようにする。 ・密度を測定した岩石を、地殻を構成する岩石と比較させ、地球の内部構造について考察させる。	・岩石の体積と質量が計測でき、アルキメデスの原理を用いて密度を正しく求めることができる。(知識・技能)	行動観察 ワークシート
まとめ (10)	・地球内部が密度による層構造をしていることを、確認する。	・本時の内容を振り返り、地球内部が密度による層構造をしていることを、確認させる。	↑ 1人1台端末を活用する場面を太字で記入し、太枠で囲む。	

(3) 評価及び指導の例

「十分満足できる」と判断される状況	岩石の体積と質量を正しく測定でき、アルキメデスの原理を用いて密度を正しく求めることでできており、算出した結果から、地球の内部構造について、密度の大きい物質ほど地球の中心にあることを考察することができる。
「おおむね満足できる」状況を実現するための具体的な指導	岩石の密度を求めるために、体積と質量を正しく測定することができるように支援する。

(2) 展開

- ・学習活動・・・・・・・・指導過程に沿って生徒の活動を、生徒の立場で書く。
文末は、「～をする。」「～を知る。」「～を理解する。」「～を表現する。」などとなる。また、単に「実験する。」「教師の説明を聞く。」「問題演習をする。」などと記述するだけでなく、具体的な活動内容を記述する。
「～だろうか。」や「～を調べよう。」という本時の学習課題を明確に示すことで、本時の目標がより具体的になる。
- ・指導上の留意事項・・・・目標を達成させるための手立てを、教師の立場で書く。
文末は、「～を気づかせる。」「～を知らせる。」「～をさせる。」などとなる。また、生徒のつまづきが予想される場面での留意点や生徒の理解に差がつきやすい場面での留意点などを含めるとよい。
- ・学習活動における
 具体の評価規準・・・・「おおむね満足できる」と判断される状況（B）を具体的に書く。
- ・評価方法・・・・・・・・レポート、ワークシート、テキストなど、評価方法を書く。

(3) 評価及び指導の例

- ・「十分満足できる」と判断される状況・・・・「おおむね満足できる」状況（B）を実現した生徒が、更に質的な深まりや高まりをもっている姿（A）を具体的に想定して記述する。
- ・「おおむね満足できる」状況を実現するための具体的な指導・・・・・・・・指導の手立てを具体的に想定して、記述する。

*これらはあくまで例示であり、より重点化したり、より端的にする記載したりすることも考えられます。
目標に照らして、観点別の評価を行う上で必要な要素が盛り込まれていれば、記載の仕方は必ずしも例示の通りである必要はありません。

【参考資料】

- ・高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説 理科編 理数編 （文部科学省）
- ・「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料 高等学校 理科 （国立教育政策研究所教育課程研究センター）