

クイズで地球温暖化に興味を持つ

工業 地球環境化学 マテリアル科・第1学年
石川県立小松工業高等学校・教諭

1 事例の概要

本校マテリアル科の1年生にとって、「地球環境化学」は専門教科中唯一の座学であり、重要な科目であるという認識を持っている。とりわけ地球環境問題に関する単元で学習する内容は、新聞、テレビ等でもよく取り上げられているため、比較的理解しやすく、生徒の興味・関心は非常に高い。授業での反応もよく、生徒は熱心にノートを取っている。ただ、ともすれば板書を写すだけの受動的な授業に陥りやすいため、生徒が自分で考え、積極的に質問し、授業で得た知識を多方面に活用できるような場面が不足していると感じた。そこで、生徒が授業で発言する機会をより増やすための工夫として、教科書以外の文献やインターネット等から地球環境に関連した数々の事件や「環境クイズ」などの資料を収集し、生徒に提示することで、能動的な授業の展開を試みた。

2 実践内容

(1) 単元の目標

- ・地球温暖化と人間活動とのかかわりについて関心をもち、問題解決にあたらうとする態度を身につける。
- ・人間の活動が地球温暖化にどのような影響を与えているかについて考察する。
- ・地球温暖化によって発生する課題をみつけ、的確に表現し、課題解決の方向性を示す。
- ・地球温暖化の原因と問題点について理解する。

(2) 指導上の工夫点（視点）

① 環境クイズによる興味づけ

学習内容に興味・関心を持たせるために、「環境クイズ」を解かせることから授業を始めた。問題文を教師が読み、生徒は四者択一で正解と思う選択肢に丸印をつけていく。この作業を20問テンポ良く続けた。

答え合わせの後、できるだけ多くの疑問点を見つけるよう指示し、積極的に生徒が発言する場面をつくった。

Q. 次のうち、メタンの発生源でないものはどれか。

1. 生ごみの発酵
2. 水をはった水田の泥
3. ペンキなどの有機溶剤
4. ウシが草を消化するときの「ゲップ」

② 「確認プリント」によるまとめ

生徒が学習内容をしっかりと理解できているかについて自身で確認できるようにするため、可能な限り授業の最後に確認プリントを実施する。確認プリントでは、なるべく記述式の問題を多用し、理解した内容をいかに自分の言葉としてうまく説明できるかという点を重視し、生徒の表現力の向上を目指した。

B-1 環境クイズ（生徒チェック用）

B-2 環境クイズ解答（教師説明用）

B-3 確認プリント

B-4 評価規準と評価の方法・工夫

3 指導の実際

時間	学習内容	生徒の学習活動	教師の指導・留意点	評価規準 【観点】(評価方法)
展開 35分	・地球温暖化に関する諸問題	・小テスト 「地球温暖化クイズ」を解く。 ・小テストの自己採点 ・小テストの解答について考える。また、その疑問点について質問する。	・学習内容に興味を持つために取り組ませる。わからない問題は自分の判断で答えさせる。 ・口頭で解答を述べ、生徒に自己採点させる。 ・小テストの内容について可能な限り、生徒に質問したり、逆に生徒に質問を募ったりする。	地球温暖化の諸問題について興味を示し、意欲的に学習しようとしているか。 【興味・関心・態度】 (小テスト)

C-1 指導案

4 成果と課題

(1) 成果

① 環境クイズによる興味づけ

生徒の表情を観察しながら、1問1問進行していく間合いをうまく調整することによって、最初は授業に意識を集中していなかった生徒も、次第に考えるようになっていった。クイズ終了後、正解番号のみを口頭で伝え、なぜ?という疑問点をできるだけ多く発見するように促した。通常の授業に比べて、生徒の発言が活発になり、教室全体の意識が授業内容に集中している様子が見られた。また、いくつかの生徒の質問の中から本時の課題につなげることによって、授業はうまく展開していった。環境クイズは、興味づけという点では非常に効果的であった。

② 確認プリントによるまとめ

板書やノートを見ながら、学習したばかりの内容に関する確認プリントに書き込みを行うことで、知識の定着を図った。この確認プリントは各単元の学習するポイントが明確であるため、特に定期考査前に多くの生徒が余ったプリントを求めるなど、非常に好評であった。定期考査の平均点も70点を上回り、おおむね理解している生徒が増加した。

(2) 課題

① 環境クイズによる興味づけ

環境クイズは生徒の学習意欲を高揚させるのに効果的であったが、興味づけだけで終わらせるのではなく、その後の授業展開にいかにも有効に利用していくか十分に検討する必要がある。また、いつもこのような授業形式ではマンネリ化してくるので、今後いかに工夫された教材を数多く用意できるかが重要になってくる。

② 「確認プリント」によるまとめ

文章による表現力の苦手な生徒が多く、記述式の問題では機械的に板書やノートの内容を写す作業に徹してしまう生徒も見られる。できるだけ板書の量を減らし、生徒が板書の行間を読み取りながらノートをつくっていきけるような授業の展開を検討しなければならない。また、確認プリントをいかに評価に活用していくかという点について、今後検討していかなければならない。