

検証計画を立案する授業の工夫

(1) はじめに

本実践では、無色透明な気体X・Y・Zを用意し、酸素・二酸化炭素・窒素・水素・アンモニアのどれであるかを特定する方法を考える「検証計画の立案」に焦点を当てた授業を行った。なお、単元末の発展的な学習内容として、教科書の内容に加えて実施した。

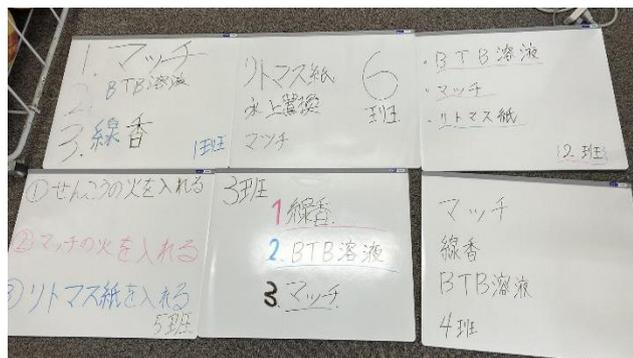
(2) 授業の実際

① 小テストによる既習事項の確認

授業の導入に小テストを実施することで、検証計画の立案のために必要な気体の性質に関する知識を全体で確認した。

② 検証計画の立案

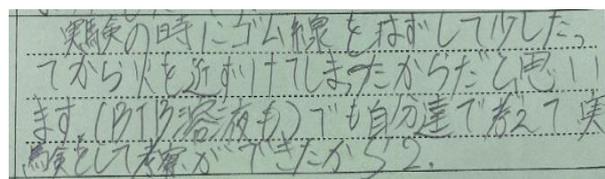
X・Y・Zの3種類の気体をそれぞれ試験管3本ずつに制限することで、3回の実験で気体を特定するという条件を課した。思いつく実験方法をホワイトボードにすべて記入し、話し合う中で消去法で計画を立てる班や、フローチャートを用いる班など、検証計画の立て方は様々であった。検証方法の立案をまずは個人で、次に班で、最後に全体で考えさせることによって、個人の思考を広げていくことができた。



各班で考えた検証計画

③ 実験・考察

次時には、実際に立てた検証計画に沿って実験を行い、正しく3種類の気体を特定することができたかを確認した。振り返りを見ると、特定できなかった班についても、原因が実験の誤操作によるものだったのか、検証計画に改善が必要なのかを客観的に考察することができていた。



生徒の振り返り

(3) 成果と課題

本学年は、思考力に課題のある生徒が多かったため「検証計画の立案」に焦点を当てて授業を行った。時間をかけて「検証計画の立案」に取り組ませたことで、生徒たちは、実験の際に着目すべき点を明確に捉えて実験に取り組み、意欲的に考察に臨んでいた。また、仮説を立てることの重要性を再認識させることにもつながった。

一方で、安全面での注意事項や器具の操作方法について考える時間が不十分だったので、今後は、この点にも配慮が必要である。