

試薬の反応で作った色水試験管で 美しい国旗を作ろう！

藤井寺市立藤井寺中学校

教科	理科	単元名	水溶液の性質
----	----	-----	--------

本時のねらい

- ・身近な水溶液に指示薬を加えた色の変化を利用することにより、様々な色水を作る。
- ・世界の国々の国旗を調べる活動を通して、世界の国々の位置関係をつかむ。

本時における 1 人 1 台端末の活用方法とそのねらい

- ・検索エンジンを活用することにより、世界の国々の国旗を簡単に調べることができる。
- ・色水試験管を写真撮影して、画像加工（トリミング）し、OneNote 上の地図に添付することにより、国名と位置関係について理解する。

活用した ICT 機器・デジタル教材・コンテンツ等

- ・インターネット検索エンジン
- ・Microsoft OneNote

本時の展開

学習の流れ	主な学習活動と内容	ICT 活用のポイント・工夫
導入 (5分)	○ステンドグラスの画像の提示 <課題> 理科の実験でもこのような美しい色合いは出せないか？	○授業用 PowerPoint スライドで、世界で有名なステンドグラスの画像を提示する。 ○BTB 溶液などの指示薬による色の変化を PowerPoint スライドで提示する。
展開 (40分)	○実験手順（操作）確認 ・指示薬および、水溶液の性質による色の変化の説明 ※ 使用する指示薬：BTB 溶液、紫キャベツ液 ・実験で使用する水溶液の確認（身近にあるもの） ・画像の撮影・加工の仕方、OneNote への添付方法の確認 ○色水試験管を作成し、国旗の画像を作成する ・検索エンジンを活用した国旗の模様調べ ・色水試験管作り [写真 1] ・試験管を並べた国旗の写真撮影・画像加工 [写真 2] ○OneNote への国旗画像の添付 [写真 3]	○水溶液の性質による色の変化を、PowerPoint 画像で提示するとともに、実際に色が急激に変わる様子を演示する。 ○カメラ機能で撮影した画像を、国旗に必要な部分だけトリミングする。 ○トリミング編集した画像を貼り付けるために、OneNote の Collaboration Space 上に地図を背景画像として添付したページを準備しておく。 ○国旗の画像を検索する際は、模様だけでなく、国の位置についても記録させておくように指示する。 ○写真撮影の際には、光の当て方にも気を配るよう指示する。 ○OneNote 上でのレイアウト設定が難しい場合は、適宜教員機から編集を行う。
まとめ (5分)	○本時のまとめ	○OneNote 上のまとめページに、本時の学習内容や感想を入力する。

1 人 1 台端末を活用した活動の様子



写真 1：検索エンジンで調べた国旗の模様を試薬で作ろうとしている様子



写真 2：色水試験管で作成した国旗の模様を撮影している様子



写真 3：画像加工した国旗の画像を OneNote 上に添付する様子

児童生徒の反応や変容

- ・指示薬の色の変化を、PowerPoint スライドだけでなく、実際に演示で見せたことにより、生徒にとっては色の変化が印象的に感じたようである。一方で、PowerPoint のスライド内に、色の変化を画像として提示しておくことも、後から色の変化が確認できるため大変有効であった。
- ・身近なものを使い、様々な美しい色の変化が見られることに、生徒は感動を覚えていた。今回用意した食酢、重曹以外のものではどのような変化になるのかを、水溶液の性質についてタブレット PC を活用して調べる姿も垣間見られた。

授業者の声～参考にしてほしいポイント～

- ・今回の授業は、サッカーワールドカップが開かれている時期に行ったため、世界の国々（国の位置や国旗の模様）に対して、大変興味を持って取り組んでいた。ワールドカップやオリンピックなどの世界的なイベントが実施される時期に、今回のような学習に取り組むことにより、学習意欲も増し、相乗効果が期待できる。個別最適な支援を行う上で、教材のイメージを持たせるための視覚的な補助、必要な情報収集、作品制作活動などがタブレット PC ですべて行うことができた。