

32. 食べ物で学ぶ化学～見事なあんみつになりたい！～

奈良女子大学附属中等教育学校 サイエンス研究会化学班

1. 子どもたちへのメッセージ

「もの」はすべて「原子」というとても小さな粒からできていることを知っていますか？人も、木も、食べ物もみんな原子からできています。このすぐろくでは原子がどのようなもので、それがどのように組み合わさって私たちの目に見えるようになっているのか、「あんみつ」をテーマにして紹介していきます。コマを進めるだけでなく、実験の観察やクイズもはさみながら、「ものなりたち」の考え方を楽しんでください！

2. よういするもの

ルールブック、すぐろく（シート、サイコロ、コマ）、実験1（アガー、ゼラチン、寒天、水、生のパイナップル等の果物、フルーツ缶、容器、加熱器具）、実験2（さまざまな種類の砂糖、水、容器、はかり）、実験3（さまざまな種類のでんぷん、水、容器、加熱器具）

3. やりかた

すぐろくをプレイします。いくつかのマスで実験の観察やクイズの挑戦があります。

- ・実験観察1「ゼリーの固さ」：ゼリーの材料であるアガー、ゼラチン、寒天をそれぞれ水で固めたものを触ったりフルーツを置いたりして、性質の違いを観察します。
- ・実験観察2「砂糖水の濃度」：様々な種類の砂糖分子を、同じ個数（物質質量）だけ同量の水に溶かしたときの重さから、砂糖水の濃度を計算します。
- ・実験観察3「でんぷんの粘度」：様々な種類のでんぷんに水を含ませて熱したものを触って、性質の違いを観察します。
- ・クイズ：すぐろく中の「原子」や「糖」の構成や性質についての問題を解きます。

4. わかること

ある種類の原子は、決まった個数の陽子・中性子・電子の組み合わせで構成されています。原子の種類とつながり方によってさまざまな種類の物質が世の中には存在しています。

このすぐろくでは物質の例として、「糖」に着目します。原子の組み合わせである分子もさらに組み合わせることがあり、単糖という分子が組み合わさって多糖という分子になることもあります。あんみつの材料はこの単糖や多糖を主成分として、その他の物質との組合せでできています。あんみつを構成している「もの」と実験で観察できた性質の関係について考えることで、なぜその材料をつかうのかという理由がわかります。

5. 気をつけよう

紙で手を切らないように注意してください。実験で使ったものが手などについたら洗いましょう。また、実験で使うものは口に入れないようにしまししょう。

6. 問い合わせ先 奈良女子大学附属中等教育学校 <https://nwuss.nara-wu.ac.jp/>

7. 参考になる資料

『サイエンスビュー 化学総合資料』実教出版(2024)

<https://www.jikkyo.co.jp/book/detail/24322011>