

ゲームを作ろう！放射線カード

【応募者】○久野優花、久保田飛翔、田川優樹、堀田実月（兵庫医科大学）

【指導教員】藤野秀樹（兵庫医科大学）

対象	中学生
参考文献、 使用する実験道具等	参考文献：日本アイソトープ協会、5版やさしい放射線とアイソトープ、実験道具：特になし
キーワード	カード教材、カードゲーム、ゲーミフィケーション

1. 教材に込めるメッセージ

放射線は医療現場などで利用されるが、大量に浴びると発がんリスクが増加する恐怖心があった。しかし、大学の講義を通じ、放射線は自然界に存在し、身近なものであると知った。また、放射線や放射性核種は種類によって物理的特性が異なり、それに応じて疾患の診断や治療に活用されていることを学び、放射線の理解に繋がった。これが私の放射線エウレカである。

本提案は教材をカード形式とし、記載された情報の“つながり”を考えるゲームとした。これにより放射線と核種の理解が促され、ゲーミフィケーションによる継続的な学習、多面的な理解、更に生徒同士の対話力の向上が期待される。

2. 教材の内容

1) カード教材について

放射線、核種、遮蔽材などの項目にて名称、挿絵及び情報をまとめたカードを全25種類、各2枚ずつ作製した。カード同士の情報の“つながり”を楽しめる3～5名で行うゲームを考案した(図)。

2) 放射線の理解を促すゲームについて

ゲーム①：みんなで揃えよう！★★☆

3枚ずつカードを配布し、親役は任意でカードを1枚選出し、その特徴を説明する。他プレイヤーは親役の説明からカードを予測し、全員同時にカードを1枚出す。プレイヤーと親役のカードに“つながり”が成立すればカードが減るルールとした。親役を適宜交代してゲームを繰り返し、最初に手持ちカードが0枚になれば勝利とした。

ゲーム②：これって何のカード？★★☆

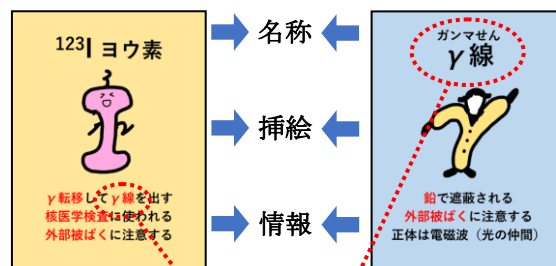
核種、遮蔽材、放射線のカードを1枚ずつ配付する。核種、遮蔽材のカードは相手のみに開示し、放射線のカードは全員に開示する。お互いの質疑応答から放射線との“つながり”を確認する。更にカード交換にて“つながり”を追加させることで加点され、高い点数を獲得した方を勝利とした。

ゲーム③：うまく取ってね！★★★

1名を受令者、その他を指示者とする。指示者にカードを8枚ずつ帰属させ、それを配置する。指示者は受令者に「○○に関連するカードを△枚取ってください」と“つながり”に基づいた指示を出し、受令者はそれに従って無作為に収集する。交互に指示を繰り返し、指示者は属するカードが0枚になれば勝利とした。

3) アピールポイント

本教材は生徒同士で対話しながら学習できる他、実験器具や試薬は不要で安価かつ安全に扱うことが可能である。さらに、“つながり”を組み入れた新たなゲームも構築でき、生徒の理解力に合わせて学びを深めていくことも可能である。



γ線の“つながり”が成立する

図 カード同士の“つながり”の例