

要 旨

放射線授業事例

題名	カードゲーム教材「ラジエーションカード」を用いた放射線授業
応募代表者	学校法人原田学園 鹿児島情報高等学校 藤本 彰
共同応募者	学校法人原田学園 鹿児島情報高等学校 岬山 優 学校法人原田学園 鹿児島情報高等学校 森 孝英 学校法人原田学園 鹿児島情報高等学校 梶原 崇寛 学校法人原田学園 鹿児島情報高等学校 恒松 江梨子 学校法人原田学園 鹿児島医療技術専門学校 東 幸浩
対象（校種・学年）	高等学校・第1学年、第2学年
教科	理科（科学と人間生活、物理基礎）
単元など	人間生活の中の科学（電磁波）、エネルギーとその利用（原子力）
目的	カードゲーム教材を用いて放射線の種類と性質、その利用（放射線を利用する装置等）についての興味、関心を高め、理解を深める。
キーワード	カードゲーム教材、放射線の種類、遮へい
内容 (簡潔に)	放射線教育の普及促進を目的とする2019年度放射線教材コンテストに応募し、入選したカードゲーム教材「ラジエーションカード」と文部科学省「中学生・高校生のための放射線副読本」を併用して、高等学校の生徒100名を対象に放射線の種類と性質について学ぶ体験学習型の放射線授業を実施した。目に見えない放射線を想像し、理解することは難しい。ラジエーションカードは、放射線を擬人化したアタックカードと遮へい物を擬人化したディフェンスカード、放射線を利用する装置などのマジックカードの計40枚で、相手の攻撃（放射線）から適切な遮へい物を選択し放射線を防御することができるかを対戦するゲームである。ゲーム教材を活用することで、現実では、体験が困難な事象を低コストかつ安全に提示することができた。ゲーム体験前後に放射線と遮へい物の関係に関する小テストを実施し、正答率から学習効果を評価した。また、授業終了後に今回の放射線授業に対するアンケートを本校の研究倫理委員会の承認（承認番号20010）を得て実施した。小テストの正答率を比較した結果、 α 線（17.0%→87.0%）、 β 線（34.0%→77.0%）、X線（26.0%→75.0%）、 γ 線（20.0%→86.0%）、中性子線（29.0%→99.0%）と、ゲーム体験後の正答率は全て向上し、有意義な学習効果を確認できた。放射線副読本とカードゲーム教材を併用することで、生徒の放射線に対する興味・関心を高めることにつながった。
参考文献	中学生・高校生のための放射線副読本. 文部科学省 藤本徹(2011) 効果的なデジタルゲーム利用教育のための考え方. コンピューター&エデュケーション, 31:10-15 福山祐樹, 森田裕介(2014) 社会的ジレンマによる悪影響の時間的遅れを体験するカードゲーム教材の開発と評価. 日本教育工学会論文誌 37(4), 365-374, 2014