

第3学年 理科 学習指導案

駒の学び舎 駒沢中学校

年・組	3年B組	活用する ICT	パソコン(表計算ソフト) 自作スライド、実物投影機	授業者	栗山 幸大
単元の目標	(1)自然環境を調べ、自然と人間のかかわり方について認識を深め、自然環境の保全と科学技術の利用のあり方について科学的に考察し判断する態度を養う。 (2)エネルギー資源の利用や科学技術の発展と人間生活とのかかわりについて認識を深め、自然環境の保全と科学技術の利用のあり方について科学的に考察し判断する態度を養う。				
本時の目標	①身近なものの放射線量を測定し、自然放射線の存在と、安全性について理解する。 ②放射線防護には、3つの要素が必要であることを見いだす。 A 基礎的・基本的な知識・技能 B 思考力・判断力・表現力等 主体的に学習する態度				
目標と ICT	表計算ソフトを活用し、全班の測定結果を共有し、放射線防護の仕方を考える。(B) 実物投影機を活用して、実験方法の指示をスムーズに行う。(A)				
言語活動	実験の記録に基づき、放射線防護の仕方について話し合う。(B)				

	学習内容・活動	学習指導・留意点	ICT	○予想される生徒の反応 ◎評価
導入	○本時の実験の目的と、実験方法を説明する。 ・実験器具の使い方を説明する。	・実験器具の使い方、本時の実験操作の手順をしっかりと指示する。 ・遮へい物の使い方、遮へい物の指定を明確に指示する。	パソコン 実物投影機 ・実験結果のデータ打ち込み方法と、実験方法を写す。(B)	○実験方法をテレビを見ながら理解する。 ○放射線の単位について、思い出すことができる。
展開	○はかるくんを活用して、物質の放射線量を測定する。 ・班の形をつくり、グループで協力しながら線量測定を行う。 ○全部の班の測定結果から、放射線防護の方法を話し合う。 ・グループで話し合いをする。 ○まとめた内容を発表する。	・測定試料の取り扱いに気をつけさせる。 ・教室の自然放射線量を記入させる。 ・実験の結果を個人の実験シートに記入させる。 ・実験のデータを表計算ソフトに打ち込む。 ・話し合い活動中には、机間巡視を行い、話し合いが活発に行われていない班には、話を活発にさせるような助言を与える。 ・発表は、1班のみとする。全体が話を聞く姿勢になるように指示する。	実験のデータを生徒が打ち込む。(B) 表計算ソフト ・全部の班のデータからわかることから、放射線の防護、性質について考えさせる。(B) 実物投影機 ・発表班の実験シートを実物投影機に映し出して、発表内容を共通理解する。(A)	○はかるくんの電源を入れて、測定を開始する。 ◎自然放射線量を測定し、記録することができている。(技能) ○はかるくんの正しい使い方がわからず、操作に手間取る。 ◎測定した線量を、実験シートに記録している。(技能) ○パソコンへデータを打ち込むことに手間取る。 ○距離が離れると線量が下がることに気づく。 ○遮へい物の違いによって、線量の減り方に違いがあることに気づくことができる。 ◎机間巡視を行い、放射線防護には、①距離②時間③遮へい物の3つが必要であることを気づくことができる。(思考) ◎全体に伝えようとしている。(表現)
まとめ	○本時の内容をまとめたスライドを活用して知識を深める。	・本時のまとめをおこなう。 ・目標を再確認して自己評価させる。	自作スライド 本時の目標を表示する。(A)	◎放射線の防護には、3つのことが必要であることを理解することができる。(知識・理解) ◎放射線は、あらゆるものから出ていることを理解し、安全性と危険性を理解することができる。(知識・理解)
評価	①指示通りに、実験を進めることができたか。(A) ②放射線防護の方法を見いだせるか。(B)			

●放射線を測定しよう●

目的：・身近なものの放射線量を測定し、自然放射線の存在と、安全性について理解する。
・放射線の防護の仕方を考える。

実験器具：はかるくん、試料（指定された線源、各班で準備したもの）

実験方法：

①はかるくに電源を入れて、教室内の放射線量を測定、記録する。

【はかるくんの利用方法】

- ・電源を入れて1分間待ちます。1分間の間に周囲の状況を平均して、その場で観測された放射線量を表示します。
- ・位置や試料を変えるときには、電源を切らず、そのままはかるくんを所定の場所に置き、1分間待ちましょう。1分後に表示された値が、そのときの放射線量です。

②試料測定用紙の上に、試料を置き、5 cm、10 cm、15 cm離れたときの放射線量を測定、記録する。試料は、指定された二つの試料と、各班で用意したものの中で、一番線量が多かったものとする。

③測定を終えたら、指定されたものを遮へい物として利用し、5 cmの距離で一番放射線量が高かった試料の線量を測定する。

⑤考察を班で話し合い、記入する。

◎今回の測定に利用する単位は_____（記号）である。意味は下記のとおりである。

結果および考察

実験結果

①教室内の放射線量は_____である。

②各試料の放射線量は、以下のとおりである。

試料料名	5 cm	10 cm	15 cm

③今回遮へいに利用するものは_____である。
遮へいしたときの放射線量は、以下のとおりである。

試料料名	5 cm	10 cm	15 cm

考察

放射線の防護には、3つのことが必要である。3つについては以下のとおりである。

①

②

③

感想

組 番 名前