

## 主体的・対話的で深い学びを実現する授業構想【理科】

### 1. 対象 6年生

本学級の児童は、本単元「生き物のくらしと環境」の学習に至るまでに、「ものの燃え方と空気」、「人や動物の体」、「植物の養分と水」について学習をしてきた。本単元と関わる既習事項として、「物が燃えると、空気中の酸素の一部が使われて、二酸化炭素ができること」や、「人や動物は呼吸をする際に酸素をとり入れ、二酸化炭素を出すこと」などを理解することは概ねできている。観察や実験では、グループ内で役割分担をし、実験器具を正しく使うことで、求められる結果を出すことができている。しかし、調べたいことを確かめるよう実験の方法を考えたり、何の条件を制御すればよいか考えたりする力については児童間で差がある。

### 2. 単元名「生き物のくらしと環境」(全6時間)

### 3. 単元で育成を目指す資質・能力

生き物と水、空気及び食べ物との関わりに着目して、それらを多面的に調べる活動を通して、生き物と環境との関わりについて理解を図り、観察、実験、調査などに関する技能を身に付けるとともに、主により妥当な考えをつくりだす力や生命を尊重する態度、主体的に問題解決しようとする態度を育成する。

### 4. 本時の目標

植物が空气中に酸素を出しているかについて、調べる器具を適切に選択し、実験計画を立てることができる。

### 5. 授業展開【 本時 】

#### 解決したい課題や問い

植物が酸素を出しているか確かめるためには、どんな実験をすればよいのだろうか。

#### 考えるための材料

①「地球上から酸素がなくならないのはどうしてだろうか」という初発問に対する予想を入力し提出する情報共有アプリ。

②予想を確かめるための実験計画を個人で考え記入するためのワークシート。

③個人で考えた実験計画を元に、グループで実験計画をまとめたものを入力する情報共有アプリ。

#### 想定される活動

・人でも動物でもない何か酸素を出している。  
・植物が酸素を出していると思う。  
・光合成という言葉聞いたことがある。

・酸素を出しているか確かめるのなら、酸素センサーが必要だ。  
・酸素を出しているか確かめるためには、酸素検知管が必要だ。

・1回測っただけでは植物が酸素を出したかどうかわからないね。  
・酸素だけでなく、二酸化炭素の濃度の変化も測った方がよさそうだね。

#### 対話と思考(対話を通じた協働的な問題解決のプロセス)

個の実験計画を基に、グループでの実験計画を完成させ、情報共有アプリに入力する。

グループ形態:3~4人で構成されている生活班

時間設定:15分間

・酸素を出しているか確かめるのなら酸素センサーを使う必要があると思うよ。→酸素センサーもいいけど、気体検知管もいいよね。→そうだね。どちらも酸素の濃度を測ることができる実験器具だね。

・1回酸素の濃度を測っただけで、植物が酸素を出したかどうかわからない気がする。→確かに。じゃあ最初と最後に2回測るのはどうかな。→それならどれくらい増えたかがわかるからいいと思うよ。

・1回目の計測と2回目の計測はどれくらい時間をおいた方がいいかな。→10分くらいでいいんじゃないかな。→たった10分間で酸素をだすかな?もう少し時間をおいた方がいいと思うな。→じゃあ1時間くらいはどう?→それならいいと思うから1時間にしよう。

### 学習の成果(予想される生徒のあらわれ)

単元を通した振り返りカードに、今日の授業の振り返りを記入する。

- ・他のグループは、自分たちとは違う実験器具で計画を立てていて、その実験でも予想確かめられそうだった。
- ・今回計画した実験で、早く予想を確かめたいと思った。