

第6学年 理科学習指導案

書式は学校の指定に合わせて調整してお使いください。

日 時 令和 年 月 日 () 第 校時
場 所
指導者

1 単元名

「物の燃え方と空気」 教材名「物の燃え方と空気」

2 単元の目標

植物体が燃えるときには空気中の酸素が使われ、二酸化炭素ができることを理解し、実物の観察・実験と記録を扱う技能を身に付ける。「物が燃える前後で、空気はどう変わるだろうか」を追究し、根拠を基に考えを表す。自分の記録を見直し、分からないことを確かめながら学習に取り組む。(A(1))

3 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①植物体が燃えるときには空気中の酸素が使われ、二酸化炭素ができることを理解している。 ②実物の観察・実験と記録について、対象、条件や時期、調べて分かったことを区別して記録している。	①「物が燃える前後で、空気はどう変わるだろうか」について、比較した資料や記録から根拠を選び、事実と自分の考えを区別して説明している。	①物の燃え方と空気の学習で生じた疑問について、自分の記録や友達の考えを基に調べ方や説明を見直し、解決しようとしている。

4 指導上の考察

(1) 単元について

「物の燃え方と空気」は、第6学年のA(1)を手掛かりに、自然の事物・現象を調べる単元である。中心となる理解は、植物体が燃えるときには空気中の酸素が使われ、二酸化炭素ができることである。名称を覚えて答えるだけでなく、「物が燃える前後で、空気はどう変わるだろうか」に答えるために何を見て比べればよいか授業の焦点になる。

本案では、燃え続ける条件を予想するところから始め、記録に合う燃焼の説明へ直す活動を通して考えを確かめる。結論だけを先に提示すると、観察や資料が答え探しになるため、予想と理由を残してから調べる。単元末には記録に合う燃焼の説明へ直すことで、学んだ言葉と根拠が結び付いているかを確かめる。

学校の既習と実態は資料だけでは決められない。前の記録を見て、説明に必要な言葉や道具の扱いを確かめる。扱ったことのない内容を既習として書き込まず、必要な確認を導入に加える。

(2) 児童について

(学級の子どもの様子を先生が書く)

(3) 指導について

本時では「物が燃える前後で、空気はどう変わるだろうか」を中心の問いに据える。これまでに集めた観察・実験の記録を使って、次の比較と考察を行う。教師が管理した燃焼実験の前後で気体の組成を調べた記録を比較する。火が消えたという事実だけで空気が全部なくなったとせず、酸素と二酸化炭素の変化を根拠に考察する。

児童の最初の考えを消して正答に直させるのではなく、どの記録で考えが変わったかが分かるよう書き足させる。ろうそくが消えたら酸素が完全にゼロになったと考える場合、測定値と断定を分ける。容器内の全気体が二酸化炭素に変わるとは説明しない。

資料を読むことや書くことが負担になる児童には、比較する箇所を絞った図、読み上げ、指差しや口頭説明を用意する。説明の代筆は児童に内容を確認してから行い、文字量で理解を判断しない。早く説明できた児童には、同じ説明が当てはまらない記録がないかを探させる。

安全と扱いの留意点は次のとおり。火気と熱い器具は教師が管理し、換気・消火・保護具を準備する。密閉した容器を加熱しない。においを直接吸い込まない。

5 指導と評価の計画（全7時間）

次	時	学習活動	評価規準（評価方法）
第1次	1～2	○燃え続ける条件を予想する。	知①・知②（記録・活動の観察）
第2次	3～4	○燃焼前後の気体を調べる方法を確認する。	知①・知②（記録・活動の観察）
第3次	5～6	○酸素と二酸化炭素の記録を比べる。	知①・知②（活動の観察・記録）
第4次	7 （本時を含む）	○記録に合う燃焼の説明へ直す。 ○記録を根拠に、中心の問いへの自分の説明を確認め直す。	思①（記録を用いた説明）・態①（説明を見直す過程）

6 本時の指導（7/7（配当案））

（１）本時の目標

「物が燃える前後で、空気はどう変わるだろうか」について、資料や記録のどの事実を根拠にしたかを示し、自分の考えを説明できる。

（２）学習過程

段階	学習活動（○主な発問） ・予想される児童の反応	指導上の留意点（◎評価）
導入 （ 分）	○本時で使う記録を見て、問い「物が燃える前後で、空気はどう変わるだろうか」を確かめる。 【めあて】根拠の記録を示して、自分の説明を確かめ直そう。 ○一人で今の考えと、確かめたい点を書く。 〈予想される児童の反応〉 ・この記録を使って、自分の考えを説明したい。 ・前の考えと合わないところがある。	・答えを先に示さず、児童がどの記録を根拠にしたかを尋ねる。 ・火気と熱い器具は教師が管理し、換気・消火・保護具を準備する。密閉した容器を加熱しない。においを直接吸い込まない。
展開 （ 分）	○これまでに集めた観察・実験の記録を使って、次の比較と考察を行う。教師が管理した燃焼実験の前後で気体の組成を調べた記録を比較する。火が消えたという事実だけで空気が全部なくなったとせず、酸素と二酸化炭素の変化を根拠に考察する。 ○「どの部分を比べて、そう考えましたか」 ○根拠の箇所を指し示して説明し、相手の説明との違いを聞く。 ○資料から分かることと、まだ分からないことを分けて書き直す。 〈予想される児童の反応〉 ・火が消えても、酸素が全部なくなったとは言えない。測った値を確かめたい。 ・この記録のここが、そう考えた根拠になる。	・ろうそくが消えたら酸素が完全にゼロになったと考える場合、測定値と断定を分ける。容器内の全気体が二酸化炭素に変わるとは説明しない。 ・結果に合わない意見も記録へ戻す材料として取り上げ、発言した児童を責めない。 ・比較が難しい児童には記録の対応する箇所を指し示し、まず事実を口頭で説明させる。 ◎思① 「物が燃える前後で、空気はどう変わるだろうか」について、比較した資料や記録から根拠を選び、事実と自分の考えを区別して説明している。（個人の記録と説明、交流後の修正理由から見取る。）
まとめ （ 分）	○本時の問いへの答えを、根拠となる観察結果とともに書く。 【まとめ】植物体が燃えるときには空気中の酸素が使われ、二酸化炭素ができる。 ○最初の考えから変わったことと、まだ調べたいことを記録する。 〈予想される児童の反応〉 ・最初の説明に、根拠にした記録を書き足せた。 ・まだ確かめていないところは、次の問いとして残した。	・まとめは得られた記録の範囲に限定する。予定どおりの結果が出なければ条件と方法を見直し、実測結果を作り替えない。 ・振り返りで分かった支援の必要な点は次時の活動に反映する。 ◎知①（まとめの説明）／態①（記録を見直す過程。発言回数や文章量だけで判断しない。）

(3) 板書計画

上段に問い「物が燃える前後で、空気はどう変わるだろうか」。左に児童の最初の考え、中央に根拠として選んだ記録や資料、右に確かめ直した説明を置く。記録には対象・条件・時期を添え、同じ観点で比較する。下段のまとめは「植物体が燃えるときには空気中の酸素が使われ、二酸化炭素ができる」。確認できた事実と残った疑問を別欄にし、実測していないことを書き足さない。

AIが作成した授業案です。授業での検証は未実施です。自校の教材・年間計画・学級の実態に合わせて確認してください。



Threads「三重でAI使うなら」 (@mie_ai_katsuyo)
https://www.threads.com/@mie_ai_katsuyo

LINEオープンチャット
みえ先生ラボ

