

第6学年1組理科学習指導案

日立市立会瀬小学校

1 単元名 ものの燃え方と空気（第6学年）

2 目標

- (1) ものの燃焼の仕組みについて進んで調べようとする。（自然事象への関心・意欲・態度）
- (2) ものの燃焼と空気の変化について、自ら行った実験の予想と結果を照らし合わせて推論することができる。（科学的な思考）
- (3) ものの燃焼について調べ、その結果をまとめることができる。（観察・実験の技能・表現）
- (4) ろうそくや紙、木などが燃えるとき、酸素が使われて二酸化炭素ができることを理解できる。（自然事象についての知識・理解）

3 単元について

本単元では、ろうそくや木片、紙などを空気中で燃やし、空気の性質とその変化を調べることによりものの燃焼の仕組みについての見方や考え方を養うことができる単元である。

児童は燃えたら「熱い」「危ない」「灰になる」というイメージは持っているが、日常生活で直接火を扱う経験がほとんどないのが現実であり。空気を遮断したら火が消えるという考えは知識としてはあっても、実際に見た経験は少ない。

学級構成は男子17名女子19名計36名（内特別支援学級在籍1名）の学級であり、小学校入学時より単学級、学級編成は行われていない。県学力診断テスト理科の結果は、県平均より低い。理科が好きという児童は全体の7割を超えており、5年生時に行った調査でも実験が好きという児童は全体の8割を超えた。ただ実験の結果をまとめる段階になると実験の作業については覚えているが、言葉で表現することが苦手であり、極端な場合、実験結果を覚えていないこともある。

そこで、指導にあたっては、実際にマッチで火をつけさせ、火を扱わせ、密封した容器の中で実際に木や紙が燃えている様子や、容器の中で火が消えていく様子をじっくり観察させるなど。火についてのイメージをしっかりと持たせることをまずしっかりとおこなう。また、それだけだと火を扱うことに児童の興味がいつてしまうので、実験の目的、そして結果をしっかりと意識させて実験に臨み、酸素と燃焼の関係を言葉でまとめさせ、発表させることを重視して行きたい。

4 指導と評価の計画（7時間扱い ○は本時）

次時	主 な 活 動	評 価 の 観 点
1	ものの燃え方と酸素	
1	・ 本単元で学習する内容を知り、単元全体の見通しを持つ。	・ ものの燃焼の仕組みについて進んで調べようとすることができたか。 （関心、意欲、態度）
②	・ ものが燃えるわけをそこを切り取ったびんを使って調べる。	・ ろうそくがもえる時の空気の動きを理解することができたか。 （技能・表現）
3	・ 酸素を発生させたびんの中でろうそくが燃える理由を考える。	・ ものが燃えるときに酸素が必要なことを理解することができたか。 （科学的な思考）
4	・ 酸素の中でものを燃やして酸素の役割を考える。	・ 酸素のものを燃やす役割を知ることができたか （知識、理解）
2	ものが燃えるときにおこる変化	
1	・ 火が消えたあとのびんの中の空気の変化について調べる。	・ ものが燃えると二酸化炭素ができること理解できたか。 （知識、理解）
2	・ ガスバーナーでものの燃え方を確かめる。	・ ガスバーナーの仕組みを知り使い方が理解できたか。 （技能・表現）
3	・ ものの燃え方についてまとめる。 水と空気のかさの変化を比べる。	・ ものの燃焼について調べ、その結果をまとめることができたか。 （技能・表現）

5 本時の指導

(1) 目標

- ・ ものが燃えるときには新しい空気が必要なことを知る。(知識・理解)

(2) 準備・資料

- ①広口びん ②ろうそく ③ふた ④台(空気の通り道を造るため) ⑤マッチ
⑥燃えさし入れ ⑦底のない広口びん ⑧ぬれぞうきん ⑨そのこない広口びん
⑩せんこう ⑪キーワードカード

(3) 展開

学習活動・内容		教師の働きかけと評価 ⑩評価
1 教師が広口びんにろうそくを入れ、ふたをし火が消えることを確認し理由を確認する。 ・ 空気がよごれた。 ・ 空気がなくなった。 ・ 新しい空気が入らなかった。 ・ 酸素がなくなった。	教師 ① ② ③ ⑤ ⑥ ⑧	・ 前時に行った実験を教師が行い、それをもとに本時のねらいを確認する。 ・ ねらいを音読させて内容を確認させる ・ 理由に対しては丁寧にあつかう、特に「酸素」については次の内容につながるので注意する。
ろうそくを燃え続けさせるにはどうしたらいいだろうか。 2 びんのふたを開閉する実験をおこない、結果から予想を検証する。 びんの中に火のついたろうそくを入れ、ふたを動かして口の大きさを変えてもえるようすを調べ、なぜ炎が大きくなったり小さくなったりするのかを考える。 ・ 口が広いと新しい空気が入ってくるので、もえ続ける。 ・ 口が広いと汚れた空気が出て行くので、もえ続ける。 ・ 口が狭いと新しい空気が入ってこないで消える。 ・ 空気の流れが関係している	グループ ① ② ⑤ ⑥ ⑧ グループ ②～⑨	・ 実験の結果を記録させる。 ・ なぜ口を広くすると炎が大きくなり、狭くすると炎が小さくなるのかを自分の言葉でノートにまとめさせる。 ・ 新しい空気、汚れた空気など空気が関係していることに気づかせる。 ・ 空気の流れが関連していることに気づかせる 燃焼には空気が関係していることに気づいたか(ノート、発表)
3 実験で空気の流れを確かめる。 底を切り取ったびんをろうそくにかぶせ、下から空気が入るようにして、線香を使って空気の流れを見る。 ・ 煙が下からびんの中に入って上に抜ける。 ・ 空気が入れ替わる。 ・ 汚れた空気が新しい空気に変わる。	グループ ②～⑩	・ 空気の流れを図に描いて確認させることで、空気が入れ替わり、ものが燃えるときには空気を送ることが必要なことを認識させる ・ 空気の動きを確認できたか(ノート) ◎ キーワードカードを黒板に提示し、児童が自分でまとめられるようにする。(燃え続ける、新しい空気)
ものが燃え続ける時には、新しい空気が、必要になる。 4 本時の学習を振り返り、次時の学習の見通しをもつ。 新しい空気の正体は何だろうか。		◎ 燃焼には空気が必要なことを理解できたか(ノート、発表) ・ まとめを唱和させて内容を確認させる

