



第6学年 理科指導案

日 時 平成19年5月7日(月)3校時
場 所 理科室
児 童 男12名 女18名 計30名
授業者 三 浦 秀 行

1 単元名 「ものの燃えかたと空気」

2 本時の指導 (全11時間 本時7時間目)

(1) 目標

ものが燃えると、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を、気体検知管を使って調べ、まとめることができる

(2) 仮説との関連

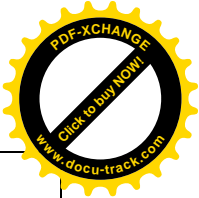
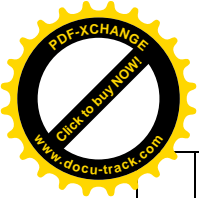
本時で関連する仮説は次の通りである。

仮説2 予想や実験計画を立てる場面において、一人一人に自分の考えをしっかりとせ、話し合う場の設定をする。

本時までに、酸素はものを燃やすはたらきがあること、ものを燃やすと二酸化炭素ができることを児童は学習してきた。児童は、燃えたあとの気体が全て二酸化炭素になっているのか、また、酸素は全てなくなったのか、という疑問をもっている。そこで、ものが燃えたあとの気体はどうなっているか図を使ってイメージ化させながら予想させ、お互いの考えを交流し合う場面を設定した。

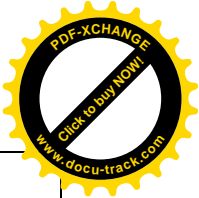
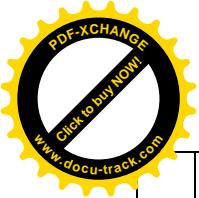
(3) 展開 (7,8時間目)

過程	学習活動	支援と評価 (評価は◎)	備考
つ か む 15	<p>1 前時までの学習を想起する</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 前の時間の感想を发表しましょう ・ 木や紙、綿を燃やしても、二酸化炭素ができた ・ 木や紙を燃やしたら、石灰水が黄色くなった ・ びんの中の酸素はなくなったのだろうか ・ びんの中は二酸化炭素でいっぱいになったのだろうか <p>2 学習課題を確認する</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 今日の課題を確認します 	<p>・ 前時の学習の感想を发表させる。指名は計画的に行なう。</p> <p>・ 木や紙を燃やすと石灰水が黄色くなったことを取り上げる。児童が「物を燃やすと石灰水が黄色くなる」という誤解をしないように、木を燃やすとタールという物質が出て、そのような現象が起きたことを説明する。</p> <p>・ 本時の課題に結びつくような疑問を发表させ、共通の疑問として取り上げる</p> <p>・ 前時までの学習内容を理科室の壁に掲示しておく</p> <p>・ 4連休のあとなので、導入の時間を十分に確保する。</p>	既習事項の 掲示物
	<p>火が消えたとき、びんの中にあった酸素は、すべて使われてなくなったのだろうか</p>		



<p>みとおす</p> <p>30</p>	<p>3 予想する</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 予想をノートにまとめましょう ○ 予想を発表しましょう <ul style="list-style-type: none"> ・ 酸素はなくなった ・ 窒素と二酸化炭素だけになった ・ 二酸化炭素だけになった ・ 酸素は少し残っている <p>4 実験方法を考える</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 予想を確かめるにはどのように実験したらよいですか <ul style="list-style-type: none"> ・ 気体検知管を使えばよい ○ 気体検知管の使い方について説明をします 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 予想とその理由をノートに記述させる。その後、発表の時間をとる ・ 気体が分子で構成されていることをイメージさせるため、予想を書くときには、図で表現するように指示する ・ 予想を記述している間、個別指導を行い、予想の根拠を必ず書かせるようにする ・ 予想の根拠が書けない児童には、既習事項を再確認させ、空気中の酸素の割合が約21%だったことに気づかせる ・ 発表し合った後、自分の予想に変化があった児童は、赤ペンで自分の考えが変化したことをノートに記述させる <p>◎ものを燃やす前とあとの、空気中の酸素の量（体積の割合）について、今まで学習したことをもとにして予想を立てることができる【科学的思考（発言・ノート）】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 実験方法を教師から一方的に提示するのではなく、全体で考えさせた後に一つの方法にまとめていく ・ 気体検知管の使用方法について、重要なことや、留意点についても子どもたちに考えさせ、ノートにまとめさせる 	<p>紙板書</p>
<p>たしかめる</p> <p>25</p>	<p>4 前時の想起をする</p> <p>5 実験をする</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 実験をして確かめましょう <p>6 実験の結果を記録する</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前時に立てた、課題、予想、実験方法を確認する ・ 実験中の約束を守って実験に取り組むように指示する ・ 実験が終わったグループからノートに記録するように指示する 	<p>集気ビン ろうそく マッチ 燃えさし入れ タオル 気体採集器 気体検知管</p>
<p>まとめる</p> <p>10</p>	<p>7 結果を発表する</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 実験の結果を発表しましょう <p>8 結果から考えられることをまとめる</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 実験結果からどのようなことが言えますか 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各グループの実験結果と実験中に気づいたことを発表させる 	

ものが燃えて、火が消えたあとでも、びんの中には酸素が残っている



ふ か め る	9	なぜ二酸化炭素ができたのか説明する	・ろうそくの中にあった炭素が、燃焼によって酸素と結びつき、二酸化炭素になったことを説明する
	10	感想・疑問・発見したことをまとめる	・ノートに自由記述させ、発表させる ◎ものが燃えるときには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を理解している 【知識理解（発言・ノート）】
	11	自己評価をする	・自己評価は観点項目 A 今日の学習内容がわかったか B 積極的に発言できたか C 意欲的に実験することができたかを与え、簡単に評価させる

(4) 具体の評価規準 (7 時間目分)

〔評価規準〕	具体の評価規準		Bに向けての支援
	A	B	
ものを燃やす前とあとの、空気中の酸素の量（体積の割合）について、今まで学習したことをもとにして予想を立てることができる	今までの学習事項をもとに、燃えたあとの空気の様子について、分子レベルでイメージ化し、論理的に予想を立てることができる	今までの学習事項をもとに、燃えたあとの空気の様子について予想を立てることができる	空気中の酸素量の割合に注目させ、予想とその根拠をしっかりとらせるようにする

(5) 板書計画

<p style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">火が消えたとき、びんの中にあった酸素は、すべて使われてなくなったのだろうか</p> <p>【予想】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 酸素はなくなった ・ 窒素と二酸化炭素だけになった ・ 二酸化炭素だけになった ・ 酸素は少し残っている <p>【実験方法】 気体採集器、気体検知管を使うと、空気中の酸素や二酸化炭素の割合をはかることができる</p> <p>【注意】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ガラスで手を切らないように ・ やけどをしないように 	<p>【気体検知管の使い方】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 気体検知管の両はしを折る（ゴムのカバーをつける） ・ 気体採集器に検知管の印▲にあわせて取り付ける ・ 気体採集器のハンドルを引き1分まつ ・ 気体検知管は熱くなるのでさわらない
---	--