


言語技術の効果的な活用・言語活動の充実を図った
理科の授業実践例

世羅町立世羅中学校

- 1 学年・単元名 第3学年 金属資源と酸素の化学変化
- 2 本時の目標 マグネシウムと二酸化炭素や水との反応を、化学反応式や原子のモデルで考察することができる。
- 3 本時の工夫点 化学変化の前後で「分析」を行い、何がどうしてこのような反応が起こるのか、自分の考えをワークシートに書かせ、それをもとに意見交流を図る。
- 4 学習の展開

学習活動	指導上の留意事項	評価規準 (評価方法)
(1) 課題設定 燃えているマグネシウムを二酸化炭素の中に入れてどうなるだろうか。		
(2) 個人思考 予想 結果を予想し考えをワークシートに書く	<ul style="list-style-type: none"> 情報の的確に分析する技術 既習内容と経験をもとに、実験結果を予想し、考えをワークシートに書く。 	
(3) 集団思考 交流 書いたものをもとに考えを交流する。	<ul style="list-style-type: none"> 受け答えをする技術 結論先行で、根拠を明確にし、相手に分かりやすく話す。 既習事項や経験などを具体的に話す。 	3ポイント発言 ① つなぐ ② 結論 ③ 理由 
(4) 検証実験 大形試験管を用い、班で実験を行う。	<ul style="list-style-type: none"> 試験管の中の様子、生成物をしっかり観察させ、記録させる。 	
(5) 個人思考 分析 実験結果をもとに反応について考え、ワークシートに書く。	<ul style="list-style-type: none"> 情報の的確に分析する技術 実験結果や生成物から、燃焼中の化学変化を考える。 化学反応式や化学式のモデルを書いて生成物を推定する。 	
(6) 集団思考 交流 <ul style="list-style-type: none"> 班で考えを出し合い画用紙にまとめる。 各班に発表をさせ、二酸化炭素との反応について意見を交流する。 	<ul style="list-style-type: none"> 生成物が であるという理由も含めて説明できるようにさせる。 受け答えをする技術 結論先行で、根拠を明確にし、班でまとめた図などを活用して相手に分かりやすく話す。 酸素の炭素とマグネシウムとの結合力を比較して反応を説明する意見を評価する。 反応生成物推定の根拠として、化学反応式や原子のモデルを使った考え方を評価する。 	<ul style="list-style-type: none"> マグネシウムと二酸化炭素の反応の結果を、化学反応式や原子のモデルで表して、反応生成物を推定することができる。(発言、ワークシート)
生徒の意見に対して切り返し、ゆさぶりをかける。 反応でできた白い物質は本当に酸化マグネシウム？ 白色の物質はいくらでもあるよ。 この黒色物質は本当に炭素なの？ 黒かったら炭素？ どうしたら証明できますか。		
【演示実験】 生成物が、炭素であることを確認	<ul style="list-style-type: none"> ビデオでTVに写して見えるようにし、燃えて無くなって石灰水と反応することを確認する。 	
【演示実験】 マグネシウムと水との反応 「二酸化炭素の中でも燃えるとは、でもさすがに水を掛けるとね…」と言いながら、燃えているマグネシウムに少量の水を掛け、激しく反応する様子を観察させる。		<ul style="list-style-type: none"> マグネシウムと水との反応の結果を、化学反応式から考えて、反応生成物を推定することができる。(発言、ワークシート)
二酸化炭素との反応や観察結果をもとに、マグネシウムと水との反応について考え、意見を交流し、自分の考えを書く。	<ul style="list-style-type: none"> 情報の的確に分析する技術 どのような反応が起こり、何が生成したかを、化学式や化学反応式から推定する。 激しく燃えたことを、生成した水素の燃焼と関連付けて考えさせる。 	
(7) まとめ ワークシートに分かったことや考えたことを書き、学習のまとめをする。		