

第1学年1組 理科学習指導案

日 時 平成22年11月10日(水)
授業者 小澤 香織

- 1 単元名 物質の性質
- 2 単元について

(1) 題材観

本単元では、身のまわりの物質についての観察・実験を通して、物質の性質に対する興味・関心を高め、物質には特有な性質があることを理解させる。そして、上皿天秤やガスバーナーなどの実験器具の操作や、観察・実験結果の記録の仕方、表現の仕方などの基本的な技能を身につけさせて、その性質に基づいて分類するという科学的なものの見方・考え方を育てることが主なねらいである。

そこで、本単元の学習では、日常生活における身近な物質を使って、興味・関心を持たせながら、物質には色々な性質があり、性質の違いによって種類を見分けることができることを、観察・実験を通して理解させる。そして、私達が日常使用している様々なものは、その使い道に応じて材料である物質の性質を上手に生かしていることに気づかせたい。

実験を行うにあたっては、実験器具の基本操作の習得に時間をかけて、生徒が安全に実験を行えるように配慮すると共に、安全な実験を行うための注意点を確認しながら、実験に臨む態度を育てたい。

(2) 生徒の実態(男子 18名, 女子 17名, 計35名)

本学級の生徒の実態は、次のとおりである。

- ① 理科は好きですか。
とても好き 5名 **好き 17名** あまり好きではない 8名 好きではない 3名
- ② 実験は好きですか。
とても好き 12名 **好き 13名** あまり好きではない 7名 好きではない 1名
- ③ 観察は好きですか。
とても好き 4名 **好き 22名** あまり好きではない 5名 好きではない 2名
- ④ 理科の授業の内容はどれくらい理解できていますか。
ほとんど全部 2名 **半分以上 27名** 半分以下 4名 ほとんど理解していない 0名
- ⑤ 理科の授業でわからないことがあったらどうしますか。
その日のうちに解決する 5名 **その日ではないが解決する 20名**
気になるが解決しない 6名 気にならないし解決しない 1名 無回答 1名
- ⑥ ノートにどんなことを書きますか。
あまり書かない 0名 **黒板をうつすだけ 19名** 黒板をうつし、自分でメモ・図を書く 13名
- ⑦ 理科の授業のあった日に家庭で復習はしますか。(どんなことをしますか)。
する 18名 (1P, 市販の教材, ワークを使う, 授業でやったことを1Pに書く, プリントの問題を解く, 教科書を見る, ノートを写す)
しない 13名

本学級の生徒は、理科学習に取り組む姿勢は全体的に意欲的であるが、自分の意見を主張できる生徒は少ない。しかし、小学校での既習内容についてよく覚えており、ガスバーナーについては小学校でほとんどの生徒が操作したり、教師が使用するのを見たことを覚えている。

そこで、上皿天秤や、ガスバーナーの基本操作を復習し、確実に身につけさせるとともに、実験の前に安全な実験を行うための注意点を確認し、安全に実験を行うことの大切さを理解させたい。また、実験の手順の確認、実験、結果の記録、まとめ、考察の過程を繰り返し経験させて、科学的な見方や考える力を育てていきたい。

(3) 指導観

生徒はアンケートからもわかるように、実験・観察が好きで、1学期からほとんどの生徒が理科の授業に意欲的に取り組んでいる。この単元では、ガスバーナーなどの実験器具の操作や記録の仕方などの基礎的な技能を身につけさせ、科学的なものの見

方や考え方及び主体的な探求心を育てたい。さらに、これらの学習を通して物質に直接触れて調べる楽しさと意欲を持たせ、物質に対する興味・関心を高めるようにしたい。また、目的意識をもたせるために普段から「予想する」「図に表す」「協力する」などに留意しながら観察、実験の指導を行いたい。

3 指導目標

- (1) [自然現象への関心・意欲・態度]
物質を加熱したときの変化に関心を持ち、いろいろな物質について調べようとする。
- (2) [科学的な思考]
物質を性質のちがいに着目して区別することができる。
- (3) [観察・実験の技能・表現]
加熱によって物質を区別する方法を身につけている。
- (4) [自然現象についての知識・理解]
物質には性質のちがいがあることを理解し、薬品や器具の使い方についての知識を身につけている。

4 指導計画 (8時間扱い)

小単元 「物質の性質」

時間	学習内容と活動	評価基準
4	身のまわりのものの性質を調べる	<ul style="list-style-type: none"> ・ 物質を加熱したときの変化に関心を持ち、いろいろな物質について調べようとする。 ・ ガスバーナー等の基本操作を身につけている。
1	プラスチックの性質を調べる	<ul style="list-style-type: none"> ・ プラスチックを性質のちがいに着目して区別することができる。 ・ 加熱器具，ガラス器具の安全操作を習得している。
1	金属の性質を調べる	<ul style="list-style-type: none"> ・ 金属と非金属の性質のちがいについて理解し，知識を身につけている。
2	物質を密度で区別する	<ul style="list-style-type: none"> ・ 密度のちがいからいろいろな物質を見分けることができる。 ・ 公式を用いて，密度を求めることができる。

5 本時の指導 (3/8)

(1) 目標

- ・ ガスバーナーを安全に正しく使うことができる。[技能・表現]
- ・ 計画的に実験を行い，未知の白い粉末を実験器具を使って調べ，表にまとめることができる。[技能・表現]
- ・ 実験の結果から，白い粉末の物質が何かを推定できる。[科学的な思考]
- ・ 白い粉末を調べる実験に意欲的に取り組み，物質名を指摘しようとする。[関心・意欲・態度]

(2) 授業の視点

物質には色々な性質があり，性質の違いによって種類を見分けることができるということが理解できたか。

(3) 展開

過程目標	学習内容と活動	形態	指導上の留意点（・） および評価（◇）	資料
課題を確認できる。 (10分)	<ul style="list-style-type: none"> ○課題を確認する。 ・食塩と砂糖のように，見ただけでは区別できないものをどのように区別したらよいか。 ・物質を見分けるためには，情報が不足していることに気づく。 	一斉	<ul style="list-style-type: none"> ・日常生活に関係する例を話題として取り上げる。 (例 小麦粉と片栗粉) 	白い粉 ・食塩 ・砂糖 ・グラニュー糖 ・小麦粉 ・デンプン
白い粉末の性質を調べて，正体を確かめよう。				
	<ul style="list-style-type: none"> ○5種類の粉末を見ただ目で予想する。 ○調べ方を考える。 ○ガスバーナーの使用上の注意点を確認する。 ・全員で声を出して確認する。 	班(個)	<ul style="list-style-type: none"> ◇予想が書けたか。 (物質は，食塩，砂糖，グラニュー糖，小麦粉，デンプン) ・全員集中させて，注意点を確認させる。 	
協力して実験することができる。 (25分)	<ul style="list-style-type: none"> ○実験の準備をする。 ・器具を準備する。 ○実験を行い，結果を記入する。 ・燃焼さじで物質を少量加熱し，変化を観察する。 ・水に溶かしてみる。 ・ヨウ素液を入れる。など ・片付けをする。 	班	<ul style="list-style-type: none"> ◇ガスバーナーを正しく操作し，物質を加熱しているか机間指導する。 ・机上の整理，マッチの扱い，ガスバーナーの操作など正しく安全に実験ができるよう支援する。 ・使った器具はきれいに洗って元の場所に戻させる。 	各実験器具
結果から白い粉を区別することができる (10分)	<ul style="list-style-type: none"> ○班で結果をまとめ，発表する。 ・黒板に結果を記入する。 ・区別した根拠を発表する。 	一斉	<ul style="list-style-type: none"> ・結果をもとに班ごとに話し合い，推定する。 	ノート
今日の授業を振り返ることができる。 (5分)	<ul style="list-style-type: none"> ○評価カードを記入する。 ・記入したら班ごとに提出する。 	個	<ul style="list-style-type: none"> ◇調べた性質をもとに，物質を食塩，砂糖，デンプン，グラニュー糖，小麦粉に分類できたか。 	評価カード

6 指導を受けたい事項

実験中の評価の仕方について。生徒が目的意識を持って，主体的に実験に取り組んでいたか。