

理科 学習指導案

日 時 平成20年10月9日（木）5校時
場 所 第2理科室
学 級 1年A組（男15名 女13名 計28名）
指導者 教諭 渡邊 深雪

- 1 単元名 身のまわりの物質 第1章 身のまわりの物質とその性質
1 白い粉末状の物質を区別するには

- 2 単元の目標

- ・身のまわりの物質についての観察実験を通して、固体や液体、気体の性質、物質の状態変化について日常生活と関連づけて理解することができる。
- ・さまざまな物質の性質や変化の調べ方の基礎を身につけ、物質に対する興味・関心を高める。

- 3 単元について

本単元は、身のまわりの現象や物質について興味・関心を高め、自然現象や物質を意欲的に調べる能力や態度を育成することをねらいとしている。

生徒はこれまでに、電気を通すもの、磁石につくもの、金属などの温度による体積変化、上皿てんびんの使い方、もののとけ方などを学習している。この既習内容を手がかりにしながら、物質を区別するより高度な見分け方を習得させるようにしたい。

また、自然についての基礎的な知識を習得しながら、科学的なものの見方や考え方、観察や実験の方法、実験器具の操作や記録のしかたなどの基礎を身につけさせるようにしていきたい。

- 4 生徒の実態

生徒は授業には比較的意欲を持って取り組んでいる。指示されたことには素直に従い、学習内容をていねいにノートにまとめているが、自分の意見や考えを発表するのはほぼ限られた生徒である。また、身のまわりの現象については「当たり前」と考え、科学的な見方はまだできていない。また、実験などの結果をまとめるときも観察したことを自分の言葉で表現する生徒は少なく、観念的なことが多い。

本単元に関わるレディネステストでは、金属の種類や性質の違いが曖昧で、身近な物質でもよくわからない状態である。白い粉末状の物質についても、日常の経験から砂糖や食塩の主な性質はわかるものの、どのような実験操作で物質を区別したらよいかまでは考えていない。

- 5 本題材における「教え合い学び合い」活動について

本時は小グループによる実験を行い、一人一人を必ず何らかの実験に関わらせながら、興味関心を持たせたり満足感を味あわせたりするよう工夫し、主体的に実験に取り組む生徒の育成を目指したい。実験器具の操作のしかたや実験でどんな変化があったのか、お互いに教え合い、確認しながら協力して実験し、全員が白い粉末状の物質名を推定できるようにしたい。また、日常生活の経験をもとに五感で感じたことを豊かに表現させながら、物質を区別する方法を考え、実験し、考察ができるように取り組んでいきたい。

6 単元の評価規準

(1) 関心・意欲・態度

- ①身のまわりの物質の性質や水溶液に関する事物・現象に関心をもち、意欲的に観察・実験に取り組もうとしている。
- ②観察・実験をしたことを日常生活と関連づけて考察しようとしている。

(2) 思考・判断

- ①見いだした問題の解決方法を考え、観察・実験を行い事象の生じるしくみを科学的に考察することができる。

(3) 技能・表現

- ①身のまわりの物質の性質や水溶液に関する事物・現象について観察・実験を行い観察・実験の基礎操作や記録のしかたを習得できる。
- ②自らの考えを導き出し、創意ある観察・実験の報告書を作成し、発表することができる。

(4) 知識・理解

- ①身のまわりの物質の性質や水溶液に関する事物・現象について理解することができる。

7 指導計画

第1章	身のまわりの物質とその性質	(8時間)
①	物体を物質で区別するには	1時間
②	金属と金属でないものを区別するには	1時間
③	金属を種類で区別するには	1時間
④	白い粉末の物質を区別するには	2時間・・本時 1/2時
⑤	目に見えない気体を区別するには	3時間
第2章	水溶液の性質	(8時間)
第3章	物質の姿と状態変化	(6時間)

8 指導の評価と展開

(1) 本時の目標

- ①見ただけでは区別できない4種類の白い粉末状の物質を「粒の形や大きさの観察」「水に入れたときのようす」「加熱したときのようす」などで調べて、区別する。
- ②ガスバーナーを安全に正しく使う。

(2) 本時の具体の評価規準

	B (概ね満足できる)	A (充分満足できる)	C (努力を要する生徒への支援)
思考・判断	実験の結果から、白い粉末の物質が何かを推定できる。	実験の結果から、考察を加えて白い粉末の物質が何かを推定できる。	実験の結果から、性質が同じ物質とちがう物質を区別させる。
技能・表現	ガスバーナーを正しく使うことができる。	ガスバーナーを安全に正しく使うことができる。	ガスバーナーの正しい使い方を理解させる。
	協力して実験を行い、実験の結果を正しく表にまとめることができる。	計画的に実験を行い、物質を加熱したときのようすなどを日常生活に関連づけながら表にまとめることができる。	実験の結果を表にまとめさせる。

(3) 本時の展開

段階	学習内容	学習活動	教師の指導・支援	◎評価・留意点
導入 5	1 前時の確認をする。	・粉末状の物質は密度では区別できないことを確認する。	・粉末状の物質は体積を正確にはかることが難しいことを考えさせる。	・予想される物質を準備しておく。
	2 身のまわりにある白い粉末の物質について話し合う。	・普段目にする白い物質にはどのようなものがあるか思い起こす。		
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 課題 なぞの白い物質を区別しよう </div>		
展開 35	3 身のまわりにある白い粉末の物質を区別する方法について話し合う。	・身のまわりにある白い粉末の物質の性質に注目し、物質を区別する方法を考え、話し合う。	・実物を見ながら、物質を区別する方法を確認させる。	◎白い粉末の物質を区別する方法を考えたか。 ・物質が何であるかわからないときは味を調べたり、さわったりしないよう指導する。 ・ルーペの使い方や物質を水に入れたときの試験管の振り方を確認する。
	4 ガスバーナーの使用方法を確認する。	・ガスバーナーの使用方法を確認し、操作してみる。	・ガスバーナーの使い方について確認し、操作の仕方を思いださせる。	◎ガスバーナーの正しい使い方がわかっているか。
	5 実験のしかたを確認する。	・見た目や手ざわり、水に入れたときの様子、熱したときの様子の順で実験を行う。	・4種類の粉末を提示し、実験を進めさせる。	◎安全に気をつけながら、操作しているか。
	6 手順に従い、実験を行う。			
	7 結果をまとめる。	・実験の結果を表にまとめる。	・実験の結果を表にまとめさせる。	・結果のまとめ方を指示する。
終末 10	8 結果をもとに、物質名を推定する。	・結果をもとに、物質名を推定する。	・実験の結果を発表させる。	◎実験の結果から物質名を推定することができたか。 ◎正しく実験を行い、4つの物質を区別することができたか。
	9 白い粉末の物質を区別する。	・白い粉末の物質名を確認する。	・白い粉末の物質名を確認する。	・砂糖やデンプンがこげたことに着目させ、次時の学習につなげる。
	10 次時の予告をする。	・次の時間の学習内容を確認する。		