

日時 平成29年7月6日(木)

1. 単元名 1章 いろいろな物質 pp68-85
(大日本図書『新版 理科の世界 SCIENCE WORLD 1』単元2 物質のすがた pp65-132)

2. 単元について

(1) 単元観

中学校学習指導要領(平成22年11月一部改正) 第4節 理科(pp57-73)

第2 各分野の目標及び内容

2 内容

(2) 身の回りの物質(p58)

身の回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理解させるとともに、物質の性質や変化の調べ方の基礎を身に付けさせる。

ア 物質のすがた

(ア) 身の回りの物質とその性質

身の回りの物質の性質を様々な方法で調べ、物質には密度や加熱したときの変化など固有の性質と共通の性質があることを見いだすとともに、実験器具の操作、記録の仕方などの技能を身に付けさせること。

私たちは様々な物質に囲まれていて、その中で有用なものを有効に使うことで日常生活を豊かにしている。普段特に意識せずに生活をしていることが多いが、物質には固有の性質があり、それに応じて活用している。物質の性質を理解し、それを意識して活用することができると、日常生活をより便利にすることもできる。またそうしようとする気持ちが高まれば、生徒はこの単元の学習により意欲的に授業に臨もうとすると思われる。

本単元の学習に関わって、小学校第3学年では物の重さや磁石の性質、電気の通り道について、第4学年では金属、水、空気と温度について、第5学年では物の溶け方について、第6学年では燃焼の仕組みや水溶液の性質について学習してきた。本単元ではこれらの学習を土台に、学校で見られる身近な物質を導入として学習を進めていく。有機物と無機物の性質やプラスチックの性質、金属の性質、密度の学習を通して、物質には固有の性質と共通の性質があることを見いださせる。小学校では定性的な学習に重きを置かれていたが、この単元から定量的な概念(密度など)について取り扱うことになる。これ以降の理科の学習では定量的な視点が欠かせず、この単元の理解度は今後の学習における定量的な見方・考え方について影響を与える重要な要素をもつ。

また本単元では、観察・実験に必要な器材(ガスバーナーや天秤、メスシリンダーなど)の基本的な操作の仕方、観察・実験の記録の仕方やレポートの書き方などの技能を習得することも主なねらいとしている。目的に沿って自分で計画した観察・実験を行い、結果に基づき根拠を示して考察し結論へと導くことで、分析・解釈する力を育成していく。そして、探究的な活動に取り組みせることにより、身の回りの物質をより多面的な視点で見たり考えたりすることができ、科学的思考を深めることのできる単元である。

本単元を学習後、「2章 気体の発生と性質」「3章 物質の状態変化」「4章 水溶液」と続く。これらの学習を通して粒子概念を形成していく。本単元はその基礎を養う重要な位置付けにある。

(2) 生徒観

6月26日に行われた公開授業で見た様子では、まず積極的に発言する生徒が数名おり、また発表内容も論理的な説明ができそうな生徒もいた。授業は全体を通して落ち着いて取り組むことができていた。

担当教員から以下のことを把握できた。

1学期中間テストの知識理解の評価問題(1問1点の10点満点)の正答率は71%であった。9~10点の生徒が約7割であったが、4点以下という知識の定着に課題が見られる生徒が約2割いた。また、アンケートの「現象や実験から分かったことを文章で書くことができる」という問い(4段階)に対して、肯定的評価は2割で、8割の生徒が文章で表現することを苦手と感じている状況で、一番の課題として捉えている。授業への取組については、積極的に発表する生徒が多いが、学習意欲が低く十分に取組めない生徒もいる。文章で表現することについての課題を解

決するために、事実・結果・考察をまとめて文章化させる取組を、年間を通して継続して行う予定である。

(3) 指導観

中学校卒業生(日本では高等学校1年生)を対象とした国際調査 PISA2006 では、科学リテラシーの日本の成績は良く、特に証拠に基づいて結論を導く問題で上位であった。その一方、実験において条件を統一したり制御したりして、データを比較対照するなど、実験を計画する際に条件を設定していく問題などは比較的苦手である。目的意識をもって、自ら見通し、設計し、実施していく機会を設けることも必要である。本単元における白い粉末を区別する実験を計画・実施することは、国際調査 PISA2006 における日本の高校生の課題(実験を計画する際に条件を設定する問題)に対して有効と思われる。

中学校に入って最初の化学領域の学習である。理科を苦手とする生徒は中学校の第1分野の学習から増えてくる傾向がある。小学校で学んできたことを思い返す機会をもち学習に親しみやすくし、理解を進めやすくすることが重要である。また今後の化学実験の基礎となる器具の操作方法や、実験レポートの書き方などの技能もしっかり習得させたい。

指導に当たっては、何よりもまず授業規律を徹底し、安全に化学実験を行える雰囲気や状態を作りたい。これは普段からの指導が土台になるが、今回の授業においては介入授業として実施するため、普段から生徒たちとの接点がないので、事前に調査を行ったり、授業の様子を見たり、授業担当者との連絡を密にして実態をできるだけ把握したうえで対応していくようにしたい。

物質に直接触れて調べる楽しさを味わわせることは、身の回りの物質に対する興味・関心を高めさせることにつながる。直接体験の機会を多く与えられるよう、グループやそれぞれの実験を担当する人数、役割についても配慮し、生徒の実験活動に向かう意欲を高め、性質を調べ整理しようとする態度を養いたい。また実験活動において協力して課題に向かう経験や、議論を通して思考が深まったり新たな視点に気が付いたりできるように、手立てを講じていきたい。

さらに、他のグループの実験方法や結果に触れることにより、自分達の結果と合わせて、物質をより多面的に見たり考えたりすることにつながる。このことは、メタ認知能力を高め、科学的な視点で分析・解釈する力を育むことにつながる。既習知識や先行経験による物質の性質に注目しながら、物質を同定していく過程を通して、科学的な見方や考え方を広げていきたい。そのためにも、まずそれぞれの学習段階における問いや疑問から生まれた学習課題をしっかり捉え、その学習課題を解決するために、生徒の生活経験や予想をもとにした実験計画を立てさせたい。そのことにより生徒が仮説検証に責任と見通しをもち、その後の学習活動を追究する意欲となっていくと思われる。必要な情報を交換したり、根拠をもって相手に説明したりする言語活動を充実させていくことは、すなわち他への発信が積極的になることであり、学習課題の解決や単元のねらいに迫る一つの手立てになるであろう。また、受信・思考・発信の過程を単元の中に繰り返して位置付けていくことで、追究から新たな問いを生み、その課題をさらに追究したり、解決したりしていく喜びを味わわせ、生徒一人一人の考えがよく見える工夫として、ワークシートやホワイトボードを活用するなど、必要な意見の交換がより効果的に行われるよう支援していくことを通して、科学的思考を育みたい。

3. 単元の目標

(1) 目標

身の回りの物質の性質を様々な方法で調べ、物質には密度や加熱したときの変化など固有の性質と共通の性質があることを見いだすとともに、実験器具の操作、記録の仕方などの技能を身に付ける。

(2) 評価規準

【自然事象への関心・意欲・態度】	【科学的な思考・表現】	【観察・実験の技能】	【自然事象についての知識・理解】
身の回りの物質とその性質に関する事物・現象に進んで関わり、それらを科学的に探求しようとするとともに、事象を日常生活との関わりでみようとする。	身の回りの物質とその性質に関する事物・現象の中に問題を見だし、目的意識をもって実験を行い、物質の固有の性質と共通の性質について、自らの考えを導き、表現してい	実験器具の操作、実験の基本操作を習得するとともに、観察・実験の計画的な実施、結果の記録や整理などの仕方を身に付けている。	物質の固有の性質と共通の性質について基本的な概念を理解し、知識を身に付けている。

る。

4 単元の指導計画 (8時間扱い)

項目	時	学習内容	主な学習活動	目標	評価の観点				評価規準
					関	思	技	知	
1 身の回りの物質	1	ガスバーナーの使い方	ガスバーナーの仕組みを理解し、正しく安全な使い方を身に付ける。	ガスバーナーの基本操作を身に付け、安全に行おうとする。	○		◎		【観察・実験の技能】 ガスバーナーの基本操作を身に付けている。 【自然事象への関心・意欲・態度】 実験を安全に行おうとする。
	2 3 (本時)	物質を性質で区別する方法	砂糖、食塩、小麦粉、クエン酸、重曹を区別するための実験を計画し、立てた計画をもとに実験を行い、それぞれの物質を特定する。	身近な物質の性質に関心を持ち、物質の分類について計画を立て、実験を行い、物質がそれぞれ何かを調べる。	○	◎	○		【科学的な思考・表現】 身の回りにある未知のものが何かを調べる方法や手順を考えることができる。 物質を同定したことを実験結果から根拠をもって説明できる。 【自然事象への関心・意欲・態度】 身近な物質の性質に関心を持ち、意欲的に実験計画を立てようとしている。 仲間と協力して実験に意欲的に取り組み、謎や疑問を解明しようとする。 【観察・実験の技能】 薬品や器具の使い方を理解し、適切な扱い方が身に付いている。

2 有機物と無機物	4	有機物と無機物の区別	砂糖や小麦粉と、食塩の違いについて話し合い、有機物と無機物の違いを知る。	有機物と無機物の違いを理解し、身の回りの物を分類できる。	○			◎	<p>【知識・理解】 有機物と無機物の性質を理解し、知識を身に付けている。</p> <p>【自然事象への関心・意欲・態度】 有機物と無機物に関する事物・現象に進んで関わり、それらを科学的に探求しようとするとともに、事象を日常生活との関わりでみようとする。</p>
	5	プラスチック	身の回りの様々なプラスチックを調べ、共通点や相違点についてまとめ、理解する。	様々なプラスチックの性質の共通点や相違点を理解し、身の回りの物を分類できる。	○			◎	<p>【知識・理解】 プラスチックの性質を理解し、知識を身に付けている。</p> <p>【自然事象への関心・意欲・態度】 プラスチックに関する事物・現象に進んで関わり、それらを科学的に探求しようとするとともに、事象を日常生活との関わりでみようとする。</p>
3 金属の性質	6	金属に共通な性質	身の回りの様々な金属を調べ、共通点や相違点についてまとめ、理解する。	金属の性質の共通点や相違点を理解し、身の回りの物を分類できる。	○			◎	<p>【知識・理解】 金属の性質を理解し、知識を身に付けている。</p> <p>【自然事象への関心・意欲・態度】 金属に関する事物・現象に進んで関わり、それらを科学的に探求しようとするとともに、事象を日常生活との関わりでみようとする。</p>

4 密度	7	密度	物質によって1 cm ³ 当たりの質量に違いがあることを理解し、密度は物質によって決まっていることを知る。	公式を使って密度を求めることができる。					○	◎	<p>【知識・理解】 物質によって密度が違うことを理解し、密度についての知識を身に付けている。密度の公式を理解し、計算して求めることができる。</p> <p>【科学的な思考・表現】 密度が物質を見分ける手掛かりになることを見いだす。 密度の違いから色々な物質を見分けることができる。</p>
	8		密度を使って、体積から質量、質量から体積を算出することができることを知る。	電子天秤や上皿天秤、メスシリンダーを使って物質の質量や体積を求め、密度を求める公式をより活用することができる。					○	◎	<p>【観察・実験の技能】 電子天秤や上皿天秤、メスシリンダーの基本操作を身に付けている。</p> <p>【科学的な思考・表現】 身の回りの物質に関する事物・現象の中に問題を見だし、密度について、自らの考えを導き、表現している。</p>

5. 本時の学習指導

(1) 本時の目標

- 身近な物質の性質に関心をもち、物質の分類について計画を立て、実験を行い、物質がそれぞれ何かを調べる。

(2) 本時の評価規準

- 身の回りにある未知のものが何かを調べる方法や手順を考えることができる。【科学的な思考・表現】…実験計画書(ワークシート)、振り返り用紙
- 物質を同定したことを実験結果から根拠をもって説明できる。【科学的な思考・表現】…実験計画書(ワークシート)、振り返り用紙
- 身近な物質の性質に関心をもち、意欲的に実験計画を立てようとしている。【自然事象への関心・意欲・態度】…行動観察、振り返り用紙
- 仲間と協力して実験に意欲的に取り組み、謎や疑問を解明していこうとする。【自然事象への関心・意欲・態度】…行動観察、振り返り用紙
- 薬品や器具の使い方を理解し、適切な扱い方が身に付いている。【観察・実験の技能】…行動観察

(3) 準備物

- ・ リスト（食塩・砂糖・小麦粉・重曹・クエン酸）…指示が書かれてあり、結果を記入することができるようになっている。
- ・ ワークシート…課題や実験計画、まとめを記入する。B4用紙で個人思考用(人数分)として全員に配付し、手順や結果などを言葉で記入し、発表原稿とする。
- ・ 実験計画書…A3用紙で班発表用(班で1枚)とする。図(フローチャートなど)を記入し、見やすいようにペンで書く。
- ・ 振り返り用紙
- ・ 白い粉末（食塩・砂糖・小麦粉・重曹・クエン酸）
- ・ 加熱器具（ガスバーナー・マッチ・マッチの燃えがら入れ・スプーン・アルミ箔・濡れ雑巾）
- ・ 溶解用器具（ビーカー・ガラス棒・試験管・試験管立て・スポイト）
- ・ 指示葉（リトマス紙・BTB溶液）
- ・ 電気回路器具（豆電球・ソケット・導線・炭素棒）
- ・ 保護眼鏡
- ・ 演示用器材（水・エタノール・脱脂綿・ピンセット）
- ・ その他必要な器材

（４）本時の展開
 <第5校時>

	学習活動	指導上の留意点	評価規準 評価方法
導入 (9分)	【前時の復習】(3分) 教科リーダーが前時の内容を話題に挙げ、全員で確認する。	・ ガスバーナーの扱い方を簡単に復習しておき、実験前にも再度確認することで安全に活動させる。	
	【用語の確認】(3分) 「物質」について知る。	・ 身の回りのもの（ものさしやチョークなど）の材料に注目させる。形に注目するときは「物体」ということも紹介する。	
	【演示実験】(3分) 無色透明の液体（水とエタノール）の見分け方を考える。	・ それぞれの液体のにおいや、脱脂綿にしみこませ、火をつけることで識別できることを、実演して見せる。 ・ 分からないものを見分けるときは、性質を確認しそれを証拠として特定していく論理的な考え方をしていくことを指導する。	
展開 (41分)	【課題についての確認】(3分) 白い粉末(食塩、砂糖、小麦粉、重曹、クエン酸)の見分け方を考える。	・ 身近にある（ありうる）ものであることを紹介し、関心を高める。	
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>【課題】 物質を少ない手順で見分けるには、どうすればいいだろうか。</td> </tr> </table>	【課題】 物質を少ない手順で見分けるには、どうすればいいだろうか。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「少ない手順で」は、最初は隠しておく。 ・ 今日の授業のねらいを口頭で説明し、実験に向かう姿勢や態度につ
【課題】 物質を少ない手順で見分けるには、どうすればいいだろうか。			

<p>【個人思考】(3分) 個人で五つの白い粉末を見分けるための実験を計画してみる(実験計画書②に記入する)。</p>	<p>いて意識させる。</p>	<p>身の回りにある未知のものが何かを調べる方法や手順を考えることができる。【科学的な思考・表現】…実験計画書(ワークシート)、振り返り用紙</p>
<p>【集団思考】(3分) 各自が考えた計画を出し合っ、おおまかな計画を立ててみる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 物質を見分ける計画を立てるには、それぞれの物質の性質を知る必要があることを全体で確認する。 	
<p>【活動の流れの確認】(3分) 各班で五つの白い粉末の性質を確認する担当を決める。</p>	<ul style="list-style-type: none"> リストに実験結果を確実に書き込むよう指導する。 話合いの場面で、分類の手順をフローチャート型で記入するように指示し、発表する場面をもつことを伝え、見やすく工夫させる。 	
<p>【①エキスパート班で確認】(10分) A班・B班・C班・D班・E班に分かれ、性質や特徴を班で共有する。リストに書かれてある調べ方で実験をし、その結果を班で共有し、カードに記入しておく。</p>	<ul style="list-style-type: none"> リストにある順に性質を確認していくよう指示し、エキスパート班のメンバーで分担してできるだけ短時間で確認ができるようにする。 実験は立って行うように指導する。 机間指導をしながら薬品や器具を適切に扱うように指導する。 	<p>薬品や器具の使い方を理解し、適切な扱い方が身に付いている。【観察・実験の技能】…行動観察</p>
<p>【②ジグソー班で話し合う】(12分) エキスパート班で得た情報をもとに、集団思考で立てた計画をより効率よくするように修正していく。実験の分担も話し合っ決めていく。実験計画書に計画案を記入する。でき上がったものを黒板に掲示する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> この操作によってどういう結果が出て、何が分かるのか(操作の根拠)を説明できるように指示しておく。 全員が分担して発表するように、班長を中心にバランスよく分担するように指示する。 計画を早く立てた班の内容を一部紹介して、まだ計画できていない班に参考にさせる。 	<p>身近な物質の性質に関心をもち、意欲的に実験計画を立てようとしている。【自然事象への関心・意欲・態度】…行動観察、振り返り用紙</p>
<p>【発表】(7分) 班で立てた計画を発表し、全員で確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 発表後に各班の内容を聞いて、参考になったことなどを踏まえて自分たちの計画を見直し、必要であれば修正することを意識付けておく。 手順が少なく試薬などを節約できそうな実験計画を評価し、課題で隠してあった「少ない手順で」を示すことで、より効率の良い実験計画が立てられるように各班で見直すように指示する。 	

<休み時間(10分)>

<第6校時>

	学習活動	指導上の留意点	評価規準 評価方法
展開 (34分)	<p>【話し合い・修正・確認】(7分)</p> <p>他の班の発表内容を聞いて、自分たちの立てた計画を見直し、必要に応じて修正する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 他の班の操作で疑問点があれば質問をする場面なども設け、全体で共有する。 	
	<p>【実験準備・注意】(3分)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 器材等の場所を確認して必要数を取りに行かせるようにする。 ガスバーナーの使い方を確認しておく。換気もよくするように指導する。 実験は全員立って行い、必ず保護眼鏡を着用することを指導する。 	
	<p>【実験】(12分)</p> <p>白い粉末 A(クエン酸) B(小麦粉) C(砂糖) D(重曹) E(食塩) を特定する実験を計画に沿って行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 机間指導をしながら実験の進捗状況を確認し、進んでいない班には支援に入る。 実験をしながら記録を取るようにし、発表の準備をする。 手持無沙汰な生徒が出ないように、班長に実験活動の運営をさせる。教員も班長を指導・支援する。 	<p>薬品や器具の使い方を理解し、適切な扱い方が身に付いている。【観察・実験の技能】…行動観察</p> <p>仲間と協力して実験に意欲的に取り組み、謎や疑問を解明していることとする。 【自然事象への関心・意欲・態度】…行動観察、振り返り用紙</p>
	<p>【発表の準備】(5分)</p>	<ul style="list-style-type: none"> A～E五つの物質が何なのかを発表する際に、必ず実験結果を踏まえて説明することを指示する。 発表の分担は一人一役になるように、班長を中心に確認させる。 	
	<p>【発表】(7分)</p> <p>各班で行ったこととそれによる結果を発表する。 A・B・C・D・Eの物質を確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 物質名を書いたカードを用意しておく。物質名を書いたカードを表に貼りながら、結果を生徒に発表させる。またカードを貼る担当を班内で決めさせる。 	<p>物質を同定したことを実験結果から根拠をもって説明できる。【科学的な思考・表現】…実験計画書(ワークシート)、振り返り用紙</p>

まとめ (16分)	【まとめに向けて】(3分) 物質を見分けるにはどうすればよかったのかを考え、振り返りシートに書く。(個人思考)	・ 机間指導で生徒の記述内容を確認し、良いものを発表させる。	
	【まとめ(全体共有)】(8分) まとめ 物質固有の性質が分かれば、少ない手順で効率よく見分けられる。		
	この授業で学んだことを発表し、学習のまとめをしていく。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 少ない量で実験結果が分かると、指示薬等が節約でき、実験廃棄物が少なくて済み、処理も簡単になることで、実験の効率の良さにつながることに触れる。 ・ 結果を基に、根拠をもって説明することの意義付けをし、理科に限らず社会人になっても必要なことであることに触れる。 ・ 次時の学習「有機物と無機物」の学習につながることを触れ、物質の分類に関する学習への抵抗感をなくす。 	
	【振り返り】(5分) 振り返りシートに記入する。	・ ねらいに対する達成度を自己評価で記入することと、感想などもしっかり書くように声をかける。	

(4) 板書計画

課題	物質を少ない手順で見分けるには、どうすればいいだろうか。							
【実験計画】	【実験結果】							
1班	2班		A	B	C	D	E	
3班	4班		1班					
5班	6班		2班					
			3班					
			4班					
			5班					
			6班					
			結果	加糖	小麦粉	砂糖	重曹	食塩
			【まとめ】	<ul style="list-style-type: none"> ・ 物質固有の性質が分かれば、少ない手順で効率よく見分けられる。 ・ 物質の性質は、固有の性質(相違点)もあれば、同じような性質(共通点)もある。 ・ 加熱すると<u>焦げるものと焦げないもの</u>があった。 →次の時間に学習 				

(5) 掲示物

<p>【今日の授業の流れ】</p> <p>< 5時間目 ></p> <p>① 「物質」について</p> <p>② ものを見分けるには…</p> <p>③ 今日の授業の課題</p> <p>④ 個人で考える</p> <p>⑤ 集団で考える</p> <p>⑥ 性質を調べる実験</p> <p>⑦ 班で話し合い (休み時間)</p>	<p>< 6時間目 ></p> <p>⑧ 実験手順を発表</p> <p>⑨ 話し合っ調整・確認</p> <p>⑩ 実験</p> <p>⑪ 実験結果をまとめ、発表準備をする</p> <p>⑫ 発表</p> <p>⑬ まとめ</p> <p>⑭ 振り返り</p>
<p>【ジグソー学習の流れ】</p> <p>⑥ 五つの<エキスパート班>に分かれて、白い粉末のそれぞれの性質を実験で確認する。</p> <p>⑦ <ジグソー班(元の班)>に戻り、知り得た性質の情報をもとに、区別するための実験手順を話し合う。</p>	

白い粉末を区別しよう

(ワークシート)

名前 ()

課題	
----	--

めあて(目的)

- ① 身の回りにある未知のものが何かを調べる方法や、手順を考えることができる。【科学的な思考・表現】
- ② 特定した物質を、実験結果から根拠をもって説明できる。【科学的な思考・表現】
- ③ 身近な物質の性質に関心を持ち、意欲的に実験計画を立てようとしている。【自然事象への関心・意欲・態度】
- ④ 仲間と協力して実験に意欲的に取り組み、謎や疑問を解明していこうとする。【自然事象への関心・意欲・態度】
- ⑤ 薬品や器具の使い方を理解し、適切な扱い方が身に付いている。【観察・実験の技能】

今日の授業の流れ

<5時間目>

- ① 「物質」について
 - ② ものを見分けるには…
 - ③ 今日の授業の課題
 - ④ 個人で考える
 - ⑤ 集団で考える
 - ⑥ 性質を調べる実験
 - ⑦ 班で話し合い
- (休み時間)

<6時間目>

- ⑧ 実験手順を発表
- ⑨ 話し合って調整・確認
- ⑩ 実験
- ⑪ 実験結果をまとめ、発表準備をする
- ⑫ 発表
- ⑬ まとめ
- ⑭ 振り返り

実験の予想 (④個人で考える ⑤集団で考える)

順	操作	この操作によって分かること (根拠)	実験結果	備考
予想				

【記入例】

順	操作	この操作によって分かること (根拠)	実験結果	備考
1	脱脂綿にしみこませて火に近付ける	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃えたらアルコール ・ 燃えなかったら水 	<ul style="list-style-type: none"> ・ Aが燃えた → アルコール ・ Bは燃えなかった → 水 	

実験計画（手川頁）⑦班で話し合い

順	操作	この操作によって分かること（根拠）	実験結果	備考
1				
2				
3				
4				
5				
6				

※ 実験計画書にも記入します(図などを使ってできるだけ見やすくなるように工夫しましょう)。

まとめ

このワークシートは、授業の最後に提出してください。

平成 29 年 7 月 6 日 (木) 5~6 時間目 理科

実験計画書 (班)

記入者 ()

※テレビ画面に映して発表をするつもりで、ペンを使って見やすく書いてください。図で表しても構いません。

白い粉末を調べる実験リスト (エキスパート活動用)

名前 ()

目標 白い粉末 () の性質を実験で確かめよう。

○ 実験リスト

	項目	実験結果
1	粉末が水に溶けるかどうか	
2	(水に溶けた場合) 液をリトマス紙につけると何色になるか	
3	(水に溶けた場合) 液に BTB 溶液を入れたら何色になるか	
4	(水に溶けた場合) 液に電流が流れるかどうか	
5	粉末にヨウ素液を入れたら何色になるか	
6	粉末を燃焼さじに入れてガスバーナーで加熱するとどうなるか	
7		

○ メモ

この実験リストは、授業の最後に提出してください。

白い粉末を調べる実験 (振り返り用紙)

1 年 5 組 () 番 名前 ()

課題 物質を少ない手順で見分けるには、どうすればよいだろうか。

めあて(目的)

- ① 身の回りにある未知のものが何かを調べる方法や、手順を考えることができる。【科学的な思考・表現】
- ② 特定した物質を、実験結果から根拠をもって説明できる。【科学的な思考・表現】
- ③ 身近な物質の性質に関心をもち、意欲的に実験計画を立てようとしている。【自然事象への関心・意欲・態度】
- ④ 仲間と協力して実験に意欲的に取り組み、謎や疑問を解明していこうとする。【自然事象への関心・意欲・態度】
- ⑤ 薬品や器具の使い方を理解し、適切な扱い方が身に付いている。【観察・実験の技能】

○ 今日の授業を振り返って (自己評価)

	項目	努力度 (100%中)	一言コメント
1	めあて①【思考・表現】	%	
2	めあて②【思考・表現】	%	
3	めあて③【関心・意欲・態度】	%	
4	めあて④【関心・意欲・態度】	%	
5	めあて⑤【技能】	%	

○ 今日の授業で学んだこと

(裏に続きます)

○ 今日の授業の感想

○ 先生の授業について（○を記入してください）

	項目	はい	・・・	どちらでもない	・・・	いいえ
		5	4	3	2	1
1	今日の授業は分かりやすかったですか					
2	今日の授業は今後役に立ちそうですか					
3	今日の授業で自分自身の成長を感じましたか					

この振り返り用紙は、授業の最後に提出してください。