

主体的・対話的で深い学びの実現に向けた単元構想<中・理科>

特別研修員 理科 高橋 光伸 (中学校教諭)

単元名 『物質のすがた 1章 いろいろな物質』 (第1学年) 全11時間計画

単元のねらい

身の回りの物質の性質を様々な方法で調べる実験を行い、物質には密度や加熱した時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して理解できるようにする。

単元構想

ふれる・つかむ場面では、ごみ捨て場の写真を見たり、筆箱の中身を分類したりしながら、物質の性質に目を向けていくことで、理科の学習を身近なものとして捉えながら、学ぶことの必要性を感じることができるようになりました。追究する過程では、見た目では特定できない物質に対して、理科の見方や考え方を働かせ、調べる方法について立案させる場を重視しました。まとめる過程では、学習した内容が身の回りの道具や日常生活で生かされていることを実感することで、学習に対する有用性を感じられるよう構成しました。

過程	主な学習活動	
ふれる・つかむ (1)	<p>1. 自然事象に働き掛け、単元の学習に対する見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ごみ捨て場の写真から物質の種類や性質の違いに気付く。 ○筆箱の中身について、物質の性質に着目した仲間分けを行い、感じたことや自分の考えを伝え合う。 ○単元の課題をつかむ。 <div data-bbox="151 1041 582 1153" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><単元の課題> 身の回りの物質はそれぞれどのような性質を持っているのだろうか。</p> </div> <div data-bbox="614 996 853 1153">  <p><物質を分類する様子></p> </div>	<div data-bbox="901 761 1516 817" style="background-color: red; color: white; padding: 5px;"> <p>物質の性質に目を向けさせる</p> </div> <div data-bbox="901 817 1252 952" style="border: 1px solid green; padding: 5px;"> <p>普段行っているごみの分類を想起させることで、生活経験を基に、物質の性質に目を向けさせる。</p> </div> <div data-bbox="1252 806 1508 940">  <p><分別できるごみ箱></p> </div> <div data-bbox="901 974 1516 1030" style="background-color: red; color: white; padding: 5px;"> <p>疑問を全体で共有させる</p> </div> <div data-bbox="901 1030 1516 1164" style="border: 1px solid green; padding: 5px;"> <p>物質の性質を基準にして、分類を行う中で得た気付きや考えを交流する場を設け、疑問を共有させることで、単元で学習することをつかませる。</p> </div>
追究する (9)	<p>2. 観察・実験を行い、課題を解決する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○白い粉Xを調べる実験計画を立てる。 ○白い粉Xを調べるために必要なガスバーナーの安全な使い方を身に付ける。 ○砂糖、小麦粉、食塩を加熱したときの違いについて話し合い、有機物と無機物について知る。 ○プラスチックを水に入れたり、燃やしたりして性質の違いを調べる。 ○塗装された金属Xを調べる計画を立案し、追究する。 ○密度について知り、質量と体積から物質を見分けられることを知る。 <div data-bbox="159 1568 510 1814">  <p><見た目や重さを比較></p> </div> <div data-bbox="526 1556 861 1814">  <p><実験計画の立案></p> </div>	<div data-bbox="901 1176 1516 1232" style="background-color: blue; color: white; padding: 5px;"> <p>「比較」することにより問題を見いだす</p> </div> <div data-bbox="901 1232 1516 1332" style="border: 1px solid green; padding: 5px;"> <p>白い粉同士、プラスチック同士、金属同士などを比較させることで、見た目が似ていても性質の違いがあることに着目できるようにする。</p> </div> <div data-bbox="901 1332 1516 1388" style="background-color: blue; color: white; padding: 5px;"> <p>根拠のある仮説を立てさせる</p> </div> <div data-bbox="901 1388 1516 1512" style="border: 1px solid green; padding: 5px;"> <p>小学校での既習事項や生活経験と関連付けることで、白い粉Xや金属Xの正体を特定する方法について、根拠をもって仮説を立てることができるようになる。</p> </div> <div data-bbox="901 1512 1516 1568" style="background-color: blue; color: white; padding: 5px;"> <p>条件制御を意識して実験計画を立案させる</p> </div> <div data-bbox="901 1568 1516 1702" style="border: 1px solid green; padding: 5px;"> <p>体積が異なると、質量を比較することが難しいことに着目させることで、制御すべき条件(体積)と制御しない条件(質量)を区別できるようにする。</p> </div> <div data-bbox="901 1702 1516 1758" style="background-color: purple; color: white; padding: 5px;"> <p>単元の学習を振り返らせる</p> </div> <div data-bbox="901 1758 1516 1892" style="border: 1px solid green; padding: 5px;"> <p>「ふれる・つかむ」の過程で生徒から出された物質の性質に対するイメージをもう一度想起させることで、解決できたことや身に付けた実験の技能等について振り返らせる。</p> </div>
まとめる (1)	<p>3. 学習をまとめ、自然や生活に当てはめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○これまでの単元の学習の様子や学習内容について振り返る。 ○身の回りの物質について、それぞれの性質が生活の中にどのように生かされているのかを説明する。 	<div data-bbox="901 1892 1516 1948" style="background-color: purple; color: white; padding: 5px;"> <p>単元の学びを日常生活に当てはめる</p> </div> <div data-bbox="901 1948 1516 2072" style="border: 1px solid green; padding: 5px;"> <p>日常生活の中にある物質の性質を利用した品物について、例を挙げさせながら考えることで、今後の生活の中で学んだことを生かそうとする意欲をもたせる。</p> </div>

指導例：『いろいろな物質』（第1学年 第1時）

1 身近な物質について日常の経験から知っていることを発表したり、既習の内容を確認したりする。

○ごみ捨て場の写真を見て、物質の分類について関心を高め、必要性を感じる。

T：どうしてごみは分類しないといけないのでしょうか。

S：燃えるものと燃えないもので分けるからです。

S：リサイクルするために同じ種類同士に分けるからです。

S：処理するのに同じ性質のもの同士でないとう処理しにくいからです。



<分別できるごみ捨て場の写真>

2 身近な物質の分類に触れることで、物質の性質について疑問をもつ。

○普段持ち歩いている筆箱の中身を分類することで、日常生活との関わりの中で物質の性質について考える。

T：筆箱の中身を物質の性質ごとに仲間分けをしてみましょう。

S：消しゴムはゴムなのかプラスチックなのか。

S：金属にもいろいろな種類の金属があるな。

S：シャーペンの芯は何でできているの？

物質の性質に目を向けさせる

○分別できるごみ捨て場を提示し、普段行っている分別から、物質の性質に注目し、似ている物質でもそれぞれ性質が違うことに目を向けさせる。

本物に触れさせる

○実際に物質の性質を基準に分類を行うことで、疑問をもたせ、単元の学習に対して主体性を引き出す。

3 身の回りの物質に対する気付きや疑問を共有し、単元の課題をつかむ。

○筆箱の中身以外にも身の回りの物質の性質について疑問に思うことを発表する

T：身の回りの物質について興味があることや、疑問に思うことは何ですか。

S：骨は燃えるのか、燃えないのか。

S：アルミニウム箔の分別はどのようにすればよいのか。



<筆箱の中身を分類する>

疑問を共有させ、単元の学習への見通しをもたせる

○物質の性質について疑問に思ったことをきっかけに、身の回りの物質について調べたいという意欲を高めた上で、単元の課題をつかませる。

<単元の課題>

身の回りの物質はそれぞれどのような性質をもっているのだろうか。

4 課題を設定し、仮説を立てる。

<課題>

白い粉Xを特定するにはどのような方法を用いればよいだろうか。

T：白い粉Xが何であるか調べる方法を考えてみましょう。

S：ヨウ素液を使えばでんぷんかどうかが分かるな。

S：加熱をして溶けたら砂糖だ。

S：顕微鏡で粒の様子を観察してみよう。

根拠のある仮説を書かせる

○小学校での既習事項や生活経験と関連付けながら、白い粉の正体を特定する方法について根拠をもった仮説を立てさせる。

5 本時を振り返る。

○意欲的に取り組めたことや単元の見通しがもてたことを確認する。

○次時の実験に向けて、改めて疑問に思ったことや調べたいことをノートに書き、学習を振り返る。

<生徒の振り返り>

☆この単元で様々な物質について自分たちで調べていきたい。

☆物質を分類するにはその性質を調べるとよいことが分かった。



<課題に対する仮説を共有する場面>

指導例：『いろいろな物質』（第1学年 第9時）

1 問題を見だし、課題をつかむ。

○前時で学習した金属と非金属の復習をする。

T：金属に共通した性質は何ですか。

S：金属光沢、展性、延性、熱を伝えやすいなどです。

○形が異なる3種類の金属（鉄、銅、アルミニウム）を複数個提示し、見た目などから分類する。

T：3種類の金属の違いは何ですか。

S：色や形が違います。

S：重さや大きさが違います。

○塗装した金属を提示し、3種類の金属と比較する。

T：金属を片付けようとしたら混ざって分からなくなってしまいました。どうすればこの金属を分類することができるのでしょうか。

<課題>

塗装された金属Xを特定するにはどうしたらよいだろうか。

2 課題に対する仮説を立てる。

○同じ体積にして質量を比較するという視点を確認する。

T：塗装された金属Xを特定するにはどうしたらよいでしょうか。

S：見た目で判断できないのであれば質量を計ればよいと思うよ。

S：体積を同じにしないと同じ条件で質量を比べることができないよ。

S：同じ体積として質量を比べたらよいと思うよ。

○密度について知る。

T：同じ体積だとして質量を比較するにはどうしたらよいだろうか。

T：質量をその物質の体積で割ることで1cm³あたりの質量（密度）を測定することができます。

3 実験の計画を立てる。

○メスシリンダーや電子天秤の使い方を知り、注意点を確認する。

○仮説を確かめる実験方法を立案する。

T：金属Xが3種類のどの金属と同じ物質なのかを調べる方法を班ごとに計画してください。

S：電子天秤で質量は測定できるね。

S：メスシリンダー内の水の増加量が金属Xの体積だな。

S：誤差や読み取り方に注意して測定を行おう。

○立案した計画が、安全かつ時間内に自分たちで追究可能な方法か検討する。

○立案した計画を情報交換することで、結果の見通しをもつ。

S：仮説が正しければ、金属Xの密度は3種類の金属のどれかと同じになり、分類することができるな。

S：身の回りの物質は密度の違いによって、分類することができるかも。

4 本時を振り返る。

○積極的に実験計画の立案に取り組めたことを確認する。

<生徒の振り返り>

☆密度を計って比較すれば金属Xが分かるな。

☆異なる大きさの物体は密度を測定することでその物質を特定できることが分かった。

指導のポイント

比較から課題をつかませる

○鉄、銅、アルミニウムを比較させることで、同じ金属でも性質の違いがあることに着目させ、課題をつかませる。



<3種類の金属を比較する>

根拠のある仮説を立てさせる

○既習の内容や、生活経験と関連付けさせることで質量と体積に着目させ、根拠のある仮説を立てさせる。

条件制御を意識して実験計画を立案させる

○体積が異なると、質量を比較することが難しいことに着目させ、制御すべき条件（体積）と制御しない条件（質量）を区別させる。
○実験の手順や器具を文や図でノートに書かせる。



<実験の計画を立てる様子>

科学的な検証になっているか確認させる

○立案した計画について実証性、再現性、客観性が伴っているかを確認させる。

指導のポイント

指導例：『いろいろな物質』（第1学年 第11時）

1 単元全体を振り返り、学習をまとめる。

○これまでの学習の様子、学習内容を振り返り、本時の目的が単元のまとめであることを確認する。

T：この単元の課題とどんなことを学んできたかを思い出しましょう。

○身の回りの物質について「何を」「どのように」学んだのかを振り返る。

T：身の回りの物質についてどのようなことを学びましたか。

S：似ている物質でも、詳しく調べていくと性質の違いで分類することができることを学びました。

S：身の回りの物質は密度や熱した時の変化などに違いがあり、それぞれ固有の性質があることを学びました。

2 学習内容を参考に、物質固有の性質が日常生活でどのように生かされているか考える。

○生活の中で物質の性質を利用したものにはどのようなものがあるか考え、発表する。

<くめあて>

学んだことを活用して、くらしの中の品物はどのような物質の性質を利用したものか考えよう。

T：みなさんの周りには物質の性質を利用したものはありますか。

S：ワイングラスなどと違い、幼児用のコップは割れにくく、加工しやすいプラスチックでできているよ。

S：フライパンや鍋などの調理器具は熱を伝えやすく、燃えない、金属でできているね。

S：アルミホイルは金属の延性を利用しているね。

S：ストローは形が加工しやすいプラスチックでできているよ。

3 本時を振り返る。

○本単元の課題を解決し、学習内容を日常生活に結び付けて考えられたかを確認する。

○単元の学習を通して、新たに疑問に思ったことやもっと調べてみたいことを記述・発言する。

(生徒の振り返り)

☆身の回りの品物の材質は、物質の性質を生かしていることが分かった。

☆今後は気体や液体の性質についても調べたいと思った。

☆身の回りの物質には様々なものがある、それぞれ固有の性質があることが分かった。

単元の学習を振り返らせる

○本単元の学習で扱った物質の写真を掲示したり、ノートを確認させ合ったりすることで、学習内容について何をどのように学んだのかを想起できるようにする。

学習内容を日常生活に当てはめて考える。

○日常生活の中にある物質の性質を利用した品物について、例を挙げさせながら考えることで、今後の生活の中で学んだことを生かそうとする意欲をもたせる。



<物質の性質について
自分の考えを伝えあう様子>

今後の学習につながる
振り返りをさせる

○改めて疑問に思ったことや、自分が調べたいと思ったことを発表させることで、今後の学習や生活の中の科学的事象に対して主体的に調べようとする姿勢をもたせる。

理 科 学 習 指 導 案

令和元年6月 第1学年 指導者 高橋 光伸

I 単 元 名 物質のすがた「1章 いろいろな物質」

II 学習指導要領上の位置付け

[第1分野]

(2) 身の回りの物質

身の回りの物質についての観察、実験などを通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 身の回りの物質の性質や変化に着目しながら、次のことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けること。

(ア) 物質の姿

㉞ 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る実験を行い、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して理解するとともに、実験器具の操作、記録の仕方などの技能を身に付けること。

イ 身の回りの物質について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、物質の性質や状態変化における規則性を見いだして表現すること。

III 目 標

身の回りの物質についての観察、実験などを通して、以下の資質・能力の育成を目指す。

ア 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して理解しているとともに、身の回りの物質の性質についての観察、実験などに関する技能を身に付けている。(知識及び技能)

イ 身の回りの物質について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、物質の性質を見いだして表現している。(思考力、判断力、表現力等)

ウ 身の回りの物質に関する事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとしている。(学びに向かう力、人間性等)

IV 指導計画 ※別紙参照

V 本時の展開（1/11）

- 1 ねらい 身近な物質の分類に触れ、興味・関心を高めた上で、白い粉X（パウダーシュガー）を特定する方法を考えることができるようにする。
- 2 展開

学習活動（分）	○：留意点	点線囲：評価	☆：振り返りの子供の意識
<p>1 身近な物質について日常の経験から知っていることを発表したり、既習の内容を確認したりする。（5分）</p> <p>○ごみ捨て場の写真を掲示することで、物質の分類について関心を高め、その必要性を感じることができるようにする。</p> <p>○透明な物体同士、光沢をもつもの同士を比較させることで、見た目が似ている物質でも性質が違うことに目を向けられるようにする。</p> <p>○品物とその材料である物質との区別をするよう促す。</p>			
<p>2 身近な物質の分類に触れることで、物質の性質について疑問をもつ。（10分）</p> <p>○普段持ち歩いている筆箱の中身を分類させることで、日常生活との関わりの中で物質の性質について考えられるようにする。</p> <p>○ホワイトボードを用い、文具の特徴を記入させることで、物質の性質を根拠とした分類を行わせる。</p>			
<p>3 身の回りの物質に対する気付きや疑問を共有し、単元の課題をつかむ。（5分）</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center;">＜単元の課題＞</p> <p style="text-align: center;">身の回りの物質はそれぞれどのような性質をもっているのだろうか。</p> </div>			
<p>4 本時の課題を設定し、仮説を立てる。（10分）</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center;">課題 白い粉Xを特定するにはどのような方法を用いればよいだろうか。</p> </div> <p>○既習事項や日常生活を生かして、見た目では判断しにくい白い粉の正体を特定する方法を考えるよう促す。また、その際、物質それぞれの性質に目を向けるよう促す。</p>			
<p>5 白い粉Xの性質を調べる実験の計画を立てる。（15分）</p> <p>○ホワイトボードを活用し、友人と考えを共有したり比較したりさせる。</p> <p>○見た目では判断できない白い粉について、根拠をもった見分け方を発表させ、全体で共有できるようにする。</p> <p>○立案した計画が、安全かつ時間内に自分たちで追究可能な方法か確認するよう促す。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center;">白い粉を特定する方法について進んで話し合いを行っている。 <観察(1)></p> <p style="text-align: center;">身の回りの物質について、物質の固有の性質と共通の性質に注目し、話し合いを進めたり、ノートに記述したりしている。 <ノート・観察(2)></p> </div>			
<p>6 本時のまとめ・振り返りをする。（5分）</p> <p>○生徒の取組や活動内容、単元の見通しがもてたことを称賛する。</p> <p>○次時の実験に向けて、改めて疑問に思ったことや調べたいことを記述させた後、共有させる。</p> <p>☆物質を分類するには、その性質を調べるとよいことが分かった。</p> <p>☆物質の性質を調べる方法はたくさんあり、実験により白い粉を特定できることが分かった。</p>			

V 本時の展開 (9/11)

- ねらい 密度の違いと関連付けながら、金属の種類を仲間分けする実験計画を立てる活動を通して、実験の見通しをもたせる。
- 展開

学習活動 (分)	○ : 留意点	点線囲 : 評価	☆ : 振り返りの子供の意識
<p>1 問題を見だし、課題をつかむ。(10分)</p> <p>○前時で学習した金属と非金属についての学習内容を確認するよう促す。</p> <p>○3種類の金属を複数個提示し、見た目などから分類させ、塗装した金属Xが3種類のどの金属と同じであるかを考えるよう促す。</p> <p>○金属を片付けようとしたら混ざってしまったため、同じ金属同士に分けてほしいと投げ掛け、課題意識をもてるようにする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"><p>課題 塗装された金属Xを特定するにはどうしたらよいだろうか。</p></div>			
<p>2 課題に対する仮説を立てる。(15分)</p> <p>○まずは個人で考え、自分なりの仮説を立てさせる。その後、班や学級で共有するよう促す。</p> <p>○体積が異なると質量を比較することが難しいことに注目させ、同じ体積にして比較する方法を考えるよう助言する。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px 0;"><p>金属を分類する方法について、体積と質量に着目して考え、発言したり、ノートに記述したりして表現している。<発言・ノート(2)></p></div>			
<p>3 密度について知り、実験の計画を立てる。(20分)</p> <p>○質量をその物体の体積で割ることで、1cm³当たりの質量(密度)が測定できることを伝える。</p> <p>○質量、体積の測定方法について、図や文章を用いて明確にノートに整理させる。</p> <p>○電子天秤やメスシリンダーの基本操作を確認し、正確な実験を行うよう助言する。</p> <p>○生徒が立案した実験方法について、安全かつ時間内に自分たちで追究可能な方法であるか確認するよう促す。</p>			
<p>4 本時を振り返る。(5分)</p> <p>○実験計画の立案に対する取組を評価する。</p> <p>○実験方法について交流を図るため、全体で情報交換をするよう促す。</p> <p>☆物質の密度を計って比較すれば金属Xが分かるな。</p> <p>☆異なる大きさの物体は密度を測定することでその物質を特定できることが分かった。</p>			

V 本時の展開 (11/11)

1 ねらい いろいろな物質について、その性質による活用例を挙げる活動を通して、物質固有の性質がどのように日常生活の道具に生かされているのかを説明できるようにする。

2 展開

学習活動(分)	○: 留意点	点線囲: 評価	☆: 振り返りの子供の意識
1 単元全体を振り返り、学習をまとめる。(20分)	<p>○これまでの学習の様子を提示し、学習内容を想起させ、本時の目的が単元のまとめであることを伝える。</p> <p>○単元の課題であった「いろいろな物質の性質」について問い掛け、どのようなことを学んだかを振り返らせ、板書によって整理する。</p> <p>○本単元で身に付けた技能(ガスバーナーやメスシリンダーの使い方や基本操作等)について振り返るよう助言する。</p>		
	めあて 学んだことを活用して、くらしの中の品物はどのような物質の性質を利用したものか考えよう。		
2 日常生活の中で、物質の性質が利用されているものについて考え、発表する。(20分)	<p>○一般的なワイングラスと幼児用のコップを例に挙げ、用途や必要性によって使用する物質が違うことに気付けるようにする。</p> <p>○板書してある既習事項を参考にするよう促す。</p> <p>○単元全体の振り返りで発表された用語や規則性を活用して説明するよう助言する。</p> <p>○自分の考えを深めることができるようにするために、班で考えを交流するよう促す。</p> <p>○意見が出ない班には「フライパン」や「アルミ箔」などの写真を提示し、日常に利用されている物質の性質に目を向けるよう助言する。</p>		
	身の回りの物質についてそれぞれの性質が生活の中にどのように生かされているのかを本単元の学習内容を活用して説明している。 <発言・ノート(2)>		
	<p>○ごみの分類についての資料を提示することで、日常生活において、物質の性質による分類が必要であることを実感できるようにする。</p>		
4 本時のまとめ・振り返りをする。(10分)	<p>○本単元の課題を解決し、学習内容を日常生活に結び付けて考えられたかを評価する。</p> <p>○身の回りの物質で更に調べたいと思った内容を問い掛け、気体や水溶液の学習につなげる。</p> <p>☆身の回りの道具の材質は、物質の性質を生かしていることが分かった。</p> <p>☆今後は気体や液体の性質についても調べていきたいと思った。</p>		

指導計画 理科 第1学年 単元名「物質のすがた 1章 いろいろな物質」(全11時間計画)

目標	<p>身の回りの物質についての観察、実験などを通して、以下の資質・能力の育成を目指す。</p> <p>ア 物質には密度や加熱した時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して理解しているとともに、身の回りの物質の性質についての観察、実験などに関する技能を身に付けている。(知識及び技能)</p> <p>イ 身の回りの物質について、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、物質の性質や状態変化における規則性を見いだして表現している。(思考力、判断力、表現力等)</p> <p>ウ 身の回りの物質に関する事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとしている。(学びに向かう力、人間性等)</p>			
評価規準	<p>(1) 身の回りの物質に関心を持ち、意欲的に物質の性質を利用して区別しようとするとともに、日常生活との関わりで見ようとしている。</p> <p>(2) 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、自らの考えを導いたりまとめたりして、表現している。</p> <p>(3) 性質の違いによって物質を区別する方法を身に付けている。</p> <p>(4) 実験結果が正しいかを判断した上で、調べた物質が何であるかを正しく理解している。</p>			
過程	時間	○ねらい 単元の課題 本時の課題・めあて	☆振り返り (意識)	◇評価項目 〈方法 (観点)〉
ふれる・つかむ	1	○身近な物質の分類に触れ、興味・関心を高めた上で、白い粉X(パウダーシュガー)を特定する方法を考えることができるようにする。 身の回りの物質はそれぞれどのような性質をもっているのだろうか。 白い粉Xを特定するにはどのような方法を用いれば良いのだろうか。	☆物質を分類するには、その性質を調べるとよいことが分かった。 ☆実験で物質の性質を調べることで、白い粉を特定することが分かった。	◇白い粉を特定する方法について進んで話し合いを行っている。〈発言(1)〉 ◇身の回りの物質について、物質の固有の性質と共通の性質に注目し、話し合いを進めたり、ノートに記述したりしている。〈ノート・発言(2)〉
追究する	2	○ガスバーナーやガスコンロの使い方をはじめとした実験に必要な技能や知識、決まりを身に付けさせる。 ガスバーナーの使い方をはじめ、安全な実験技能を身に付けよう。	☆ガスバーナーを安全に使うことができるようになった。この技能を使って、次回の実験に臨みたい。	◇ガスバーナーのしくみを理解し、正しく安全に操作している。〈観察・実技テスト(3)〉
	1	○白い粉を調べる実験計画を見直し、実践することを通して、見た目では区別できない物質でも性質の違いがあることを理解させる。 似ている物質を区別するにはどうすればよいのだろうか。	☆見た目が似ている物質でもその性質の違いで正体をつきとめることができると分かった。	◇実験結果が正しいかを判断した上で、調べた物質が何であるかを正しく理解し、ノートに記述している。〈ノート・発言(4)〉
	1	○砂糖や小麦粉と食塩の違いについて話し合う活動を通して、有機物と無機物の例と、それらの違いを理解させる。 身の回りの物質を有機物と無機物に分けてみよう。	☆身の回りの物質には燃えて二酸化炭素を出す有機物と、二酸化炭素を出さない無機物に分類できることが分かった。燃え方の違いによってごみの分類が行われていることに気が付いた。	◇物質によって燃え方に違いがあることを確認するとともに、有機物と無機物という観点で、燃え方の違いについて説明している。〈ノート・ペーパーテスト(4)〉
	1	○プラスチックの性質の違いを調べる実験を行い、代表的なプラスチックの性質を理解させる。 プラスチックには、どのような性質があるだろうか。	☆プラスチックには、金属や陶磁器と比べて軽いことや燃えて二酸化炭素を出すといった共通した性質があることが分かった。また、水に浮くものと浮かないもの、熱を加えたときの変化の違いなどからいくつかの種類に分類できることが分かった。	◇いろいろなプラスチックに共通する性質や異なる性質をまとめ、プラスチックがどのような用途に活用されているのかをノートにまとめている。〈ノート・ペーパーテスト(4)〉
	2	○金属に共通な性質を調べる実験を行い、身近な物質が金属か非金属かを見分ける活動を通して、金属が共通してもつ性質を理解させる。 金属に共通な性質は何だろう	☆金属には①みがくと表面が輝く。②電流が流れやすい。③たたいてうすく広げることができる。という共通の性質があることが分かった。	◇金属と非金属の違いを理解し、具体例をあげて説明している。〈ノート・ペーパーテスト(4)〉
	2	○同じ体積で質量を調べる実験を行い、物質によって密度が異なることを理解させる活動を通して、密度を比べることが物質を見分ける手がかりになることを見いださせる。 塗装された金属Xを特定するにはどうしたらよいだろうか。	☆質量と体積から密度を測定することで、物質を特定できることが分かった。	◇金属を分類する方法について、体積と質量に着目して考え、発言したり、ノートに記述したりして表現している。〈発言・ノート(2)〉
まとめる	1	○いろいろな物質について、その性質による活用例を挙げさせる活動を通して、物質固有の性質がどのように日常生活の品物に生かされているのかを説明できるようにする。 学んだことを活用して、くらしの中の品物はどのような物質の性質を利用したものか考えよう。	☆身の回りの道具の材質は、物質の性質を生かしていることが分かった。 ☆今後は気体や液体の性質についても調べていきたいと思った。	◇身の回りの物質についてそれぞれの性質が生活の中にあるのかを本単元の学習内容を活用して説明している。〈発言・ノート(2)〉