

第 1 学年 理科 学習指導案

【本時の主張】

私たちの日常生活には、多くのプラスチック製品が使われている。生徒は、ペットボトルやスナック菓子の包装容器などが、プラスチック製であることをよく知っている。また、それらに付いている識別マークなどの認知度も高い。しかし、プラスチックには様々な種類があり、それぞれがもっている性質と、それに応じた用途があることを、生徒はほとんど理解していない。

そこで、日常生活で広く使われている種類のプラスチックを使って、その性質を調べ、それぞれに適した用途があることを考えさせる授業を行う。実験試料は、身近なプラスチックに興味をもたせるため、グループごとに担当を決め各家庭から持ち寄らせる。さらに、性質を調べる実験と、その結果を考察するグループを組み替える試みを取り入れる。これは、多くの生徒とのかかわりをもたせることと、自分の担当に責任とやりがいをもたせるために行う。

この単元を通して、プラスチックの性質と用途、便利さや手軽さだけでなく、資源とリサイクルの関係など、環境への意識も高めていきたい。

1 単元名 プラスチックの性質 [身の回りの物質とその性質]

2 単元の目標

- 身の回りのプラスチックに興味をもち、その性質を調べる実験を通して、代表的なプラスチックの性質を明らかにし、それぞれ性質に適して利用されていることを理解することができる。
- プラスチックの学習をとおして、ゴミ分別やリサイクルなど身近な環境への意識を高める。

3 単元の評価規準

自然事象への 関心・意欲・態度	科学的な思考	観察・実験の技能・表現	自然事象についての 知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> ・身の回りのプラスチックの種類について興味をもっている。 ・代表的なプラスチックの性質や身近な環境に関心をもち、積極的に調べている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・代表的なプラスチックの性質を調べる方法を考え、実験計画を立てている。 ・プラスチックの性質とそれに適した用途について考察している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・実験器具の基本操作を習得し、正しく安全に扱っている。 ・実験結果や自分の考えを分かりやすくまとめ、発表している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・代表的なプラスチックの性質を、実験結果や資料をもとに説明している。 ・プラスチックの性質と用途の関係を説明している。

4 単元と生徒

4月に実施した全国標準学力検査における理科の偏差値は、全国平均を大きく上回り、ペーパーテストで測定できる子どもたちの学力レベルはとても高い。その反面、授業場面において、ノートやレポートなどに自分の考えを自分の言葉で簡潔にまとめる活動を苦手とする生徒や、発表場面において発言の声小さかったり、自分の考えを図表等を使って他に分かりやすく説明する表現活動を苦手としたりする生徒が多い。

本単元の学習に入る前に「プラスチック材料表示識別マーク」(図A)と「プラスチック容器包装識別マーク」(図B)についてのレディネステストを行った。



図A 図B

- Q 1. この2種類のマークを知っていますか（見たことがありますか）。
 Q 2. このマークは、どのようなものに付いているか知っていますか。
 Q 3. Aのマークは、「1」という数字が付いていますが、他の数字が付いているものを見たことがありますか。
 見たことがある人は、何に付いていたか書いてください。
 Q 4. Bのマークには、「PE」という記号が付いていますが、他の記号が付いているものを見たことがありますか。
 見たことがある人は、何にどのような記号が付いていたか書いてください。
 Q 5. プラスチックについて、知りたいこと、やってみたいことは何ですか。

<結果>

	知っている		Aが付いているものを知っている生徒 54.3%	Bが付いているものを知っている生徒 82.9%
Q 1	A 100%	Q 2	・ペットボトル本体	・お菓子の包み紙や袋 ・芯ケース
	B 100%		・ペットボトルの帯(外膜フィルム)	・ペットボトルの帯 ・ラップフィルム

PET ①以外のマーク	見たことがある	見たことがない	※「見たことがある」の中の具体的な回答
Q 3	11.4%	88.6%	・HDPE ②(2人) ・PS ⑥(2人)

プラPE 以外のマーク	見たことがある	見たことがない	※「見たことがある」の中の具体的な回答
Q 4	17.1%	82.9%	・PP(5人) ・PS(2人) ・AS(2人) ・POM(1人)

Q 5 プラスチックについて、知りたいこと、やってみたいことは何ですか。（自由記述）

化学的性質	<ul style="list-style-type: none"> ・熱湯で溶けると聞いたが、本当に熱湯をかけると溶けてしまうのか。 ・温かいところにおくとフニャフニャになってしまうので、温めるとどうなるのか。 ・プラスチックは有機物だから、ガスバーナーの炎で加熱すると本当に燃えるのか。 ・プラスチックは凍るのか。 ・プラスチックの種類によっての性質の違いは何か。 ・石油から何をどうすればプラスチックを作れるのか。 ・ダイオキシンはどうすると発生するのか。（危険だけど…）
利用や歴史	<ul style="list-style-type: none"> ・プラスチックにはどんな種類があるのか。 ・プラスチックはどういう時に便利か。 ・プラスチックはいつごろできたのか。なぜ開発されたのか。 ・プラスチックはどのような物に再利用されるのか。 ・どれくらいの強度があるのか。どこまでつぶすことができるのか。（リサイクルするときなど。）

生徒は、例示したマークの存在についてとてもよく知っていることが分かる。しかし、ペットボトルについている表示の認知度が意外に低かったことや、「プラPE」については、具体的なものを挙げられる生徒は少なく、「知っている」と答えた生徒のほとんどが「プラスチック製品」などと回答している。また、例示した以外のマークを認知している生徒はほとんどいないことも分かった。一方、生徒のプラスチックに対する興味・関心は高く、ほとんどの生徒が「知りたいこと」や「やってみたいこと」を具体的に書いている。しかし、プラスチックの性質と用途を関連させて考えようとする生徒はいなかった。また、利便性やリサイクルなどに興味をもっている生徒がいることも分かった。

このような生徒の興味や日常生活におけるプラスチック製品や容器包装の認知状況をふまえ、本単元では、生徒の知的好奇心に働き掛けながら、プラスチックへの興味・関心を高め、多様な発想や考えを

生かしながら、プラスチックの性質と用途の関係について理解させていく。

また、実験結果と自分の考えを自分の言葉でまとめさせ、図表を使うなどの工夫を取り入れるなどして、他に分かりやすく発表したり、レポートにまとめたりできる力を育てていく。さらにこの単元の学習を通して、日常生活でのゴミ分別やリサイクルなどに関心をもたせ、身近な環境への意識も高めていきたい。

5 指導の構想

(1) 単元のとらえ

本単元は、新学習指導要領で、「身の回りの物質とその性質」に新規必修項目として位置付けられている。日常生活や社会の中で、様々なプラスチック製品やプラスチック容器包装は当たり前存在となっているが、生徒にとってはあまりにも身近な存在であるため、科学的な視点での興味・関心をもちにくい。そこで、ここまで身の回りの物質とその性質の学習を通して身に付けてきた力を生かし、プラスチックの性質を実験的に調べ、その性質を明らかにすると共に、性質と用途の関係について理解させることを主なねらいとして本単元を設定した。

また本単元の終末では、生徒が総合的な学習の時間や道徳の時間などで学んだことと合わせ、身近な環境やリサイクルなどへの意識を高めるためのレポートを書く活動を位置付け、プラスチックに対する学びの次元を高めていく。

一口に日常生活で使われているプラスチックといってもその種類は多く、性質や用途は多岐にわたっている。また、生徒がよく目にするお菓子の容器包装をとっても、「PP, PET」（ポリプロピレンを主たる材質として、ポリエチレンテレフタレートが含まれている）といった複合材質で作られているものも多い。その上、中学1年生の生徒がもっている既習の知識や技能はまだ未熟であり、中学校の理科実験で明らかにできる性質にも限りがある。

そこで、実験試料として扱うものを限定していくことにした。

まず、数多くのプラスチックのうちその生産量や用途などから日常生活でよく目にするものは、PE（ポリエチレン：以下PE）、PP（ポリプロピレン：以下PP）、PVC（ポリ塩化ビニル：以下PVC）、PS（ポリスチレン：以下PS）、PET（ポリエチレンテレフタレート：以下PET）である。この中でPVCに関しては、上・下水道管や雨樋、波板などに使用されていることが多いため、生徒が気付きにくいことやガスバーナーの炎で燃やすとダイオキシンが発生する危険性があることなどから、実験試料として除外する。また、PP, PETなどの複合材質で作られているものは、2種類のプラスチックの性質が混在することから、生徒にとって難解なものになってしまうため除外する。よって、PE, PP, PS, PETの4種類（ともに熱可塑性樹脂のうち、汎用プラスチックに分類されるもの）を実験試料として使用することとした。

本単元の導入では、生徒が身近なプラスチック製品や容器包装材を各家庭から持ち寄り、記号と用途の関係などを話し合わせることで、プラスチックがいろいろな目的で利用されていることに対する興味・関心を高めていく。また身近なプラスチック製品や容器包装でよく使われている記号は何かを明らかにするとともに、レディネステストの結果から生徒が興味・関心をもつ物質を示し、実験上の安全性や追究の難易度などを吟味しながら、追究実験試料を決定していく。このとき、PPやPETなどが物質名の略記号であることを知らせ、物質名を紹介するが、本単元では物質名を厳密に理解させることが主目的ではないので、その後の学習では、PP（ピーピー）やPET（ペット）などと呼ばせ、身近で親しみがもてるようにしたい。

次に4種類のプラスチックの性質を調べるための実験を計画する。初めは生徒から自由に実験方法を挙げさせていくが、上記のとおり、生徒の既習知識や技能には限界がある。そこで、教科書に示されている実験方法を参考にさせながら、みんなで共通に行う実験と個々の発想で行う追加の実験をそれぞれ計画させる。この時、単に面白そうという理由ではなく、それぞれの実験結果に見通しをもたせ、実験の目的をはっきりさせることが重要である。実験後は、導き出した性質を二つの形態のグループでそれぞれ話し合い、まとめたことを発表する。

このように、代表的なプラスチックの性質を明らかにし、整理した上で、実験試料として使ったも

のや身近な製品などの用途を考え合わせ、プラスチックの性質と適した用途の関係について、一人一人が自分の考えをまとめられるようにする。

単元の終末では、日本プラスチック工業連盟による「プラスチックの特性と用途」表などを追資料とし、理科室の実験では確かめにくい特性や気付きにくい用途などを理解させる。さらに、他の領域の学習や活動で学んだことや新潟市のゴミ分別表などを資料として取り入れながら、身近な環境保護の観点でゴミ分別やリサイクルなど、自分が取り組めることをレポートにまとめる活動を行う。

(2) 学習で身に付けさせたい力

理科の学習においては「自分の感じたことや考えたことを簡潔に表現する能力の育成」を目指して、①資料を読み取る力、②考えをまとめて書く力、③自分の考えを表現する力の三つの力を育成することを特に重点化して取り組んでいる。この取組を単元の学習全体をとおして設定し、追究活動で得られた観察・実験の結果を分析したり、多様な資料の中から自分に必要な情報を精選したりする活動を通して、自分の仮説を論理的に検証し、考えを説明していく力を育成していきたい。そのためには、次のような学習過程を踏んでいくことが大切であると考える。

- (i) 理科の学習をはじめ、日常生活や他の領域などで学んだことに基づき、生徒が興味・関心を持ち、主体的に取り組みたくするような課題を設定する。
- (ii) 設定した課題の解決方法を考えさせ、それを基にしながらか観察・実験を行う。
- (iii) 課題解決のために、観察、実験の結果や収集した資料を整理する。
- (iv) 観察、実験の結果や資料から得られた情報を分析し、自分の考えをレポートなどにまとめる。

(3) 大単元「身の回りの物質とその性質」の学習について

身の回りの物質とその性質の学習では、食塩や砂糖などの身近な白色粉末を加熱することで区別し、共通する性質や固有の性質があることに気付かせる。また、金属の質量と体積を測定する実験を行い、そこから求めた密度を用いて物質を区別できることに気付かせる。

物体と物質の違いについては、日常生活でよく目にするものを実際に提示しながら考えさせる。例えば「コップ」は物体、「ガラス」は物質、「ペットボトル」は物体、「プラスチック (PET)」は物質であることなどを例示し、いろいろなものについて理解させるようにする。

有機物と無機物の違いについては、小学校で学んだ「燃焼の仕組み」を想起させながら、有機物は加熱すると焦げて黒い炭が残り二酸化炭素が発生するが、無機物にはそのような性質が見られないことを実験的に明らかにし、有機物には炭素が含まれていることを理解させる。

金属・非金属の違いについては、小学校で学んだ「磁石につくもの・つかないもの」から導入し、観察、実験を通して、身近な物質で磁石につくのは鉄だけであることを確かめる。その上で、金属と非金属を見分ける性質として電気伝導性に気付かせる。さらに電気伝導性をもつ物質は、金属の他にもあることをメカニカルペンシルの芯やキャンプ用の炭などを使って演示し、金属特有の性質として電気伝導性の他に、金属光沢、延展性、熱伝導率のよさなどがあることを、様々な具体例を示して理解させる。

金属の性質に関連して、大きさや形の違う金属の種類を特定する方法として、物質を同体積当たりの質量で比較することに気付かせる。そこから密度は物質によって決まっており、物質を決める手掛かりになることを実験を通して理解させる。

なお、これらの観察、実験を行うに当たっては、適切な器具を正しく操作することに心掛けさせ、火傷や容器の破裂などの事故が起こらないように十分注意するとともに、有機物の燃焼実験を行う時などは、実験室の換気などにも留意している。

6 指導と評価の計画 (全5時間)

時	○ねらい ・主な学習活動	評価規準(B)の状況 【評価方法】	評価の観点				十分満足できる (A)の状況	努力を要する (C)状況への手だて
			関	考	表	知		
1	<ul style="list-style-type: none"> 身の回りのプラスチックに興味をもち、その性質を調べる実験をとおして、代表的なプラスチックの性質を明らかにし、それぞれが性質に適して利用されていることを理解する。 家庭からプラスチック識別マークが付いたものを持ち寄り、種類と用途について話し合う。 	<ul style="list-style-type: none"> 日常生活で利用しているいろいろなプラスチック製品や容器包装にどのような識別マークが付いているかを調べ、発表する。 【発表, ノート記述】	○				<ul style="list-style-type: none"> 日常生活で利用しているいろいろなプラスチック製品や容器包装にどのような識別マークが付いているかを積極的に調べ、用途と予想される性質とを関連付けながら発表する。 	<ul style="list-style-type: none"> 教師も家庭から代表的な識別マークが付いている製品や容器包装を持参し、具体的に提示するなどして興味を喚起する。
2	<ul style="list-style-type: none"> 家庭から持ち寄ったプラスチック識別マークが付いた製品について、プラスチックの種類による性質を調べる実験の計画を立てる。 	<ul style="list-style-type: none"> いろいろなプラスチックの性質を調べる実験を計画することができる。 【観察, ノート記述】 【ワークシート】		○			<ul style="list-style-type: none"> いろいろなプラスチックの性質を実際の用途と関連させながら、根拠をもって予想を立て、実験を計画することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 代表的なプラスチック製品や容器包装を提示しながら、それぞれのプラスチックを使う目的や利点に注目させる。
3 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> 代表的なプラスチックの性質を調べる実験を行い、それぞれの性質を明らかにし、実験結果をまとめ、発表する。 それぞれのプラスチックの性質に適した用途があることについて、自分の考えをまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> 計画にしたがって実験を行い、代表的なプラスチックの性質を明らかにし、実験結果をまとめ、発表することができる。 【ホワイトボード】 【発表】 【ワークシート】			○		<ul style="list-style-type: none"> 計画にしたがって正しく安全に実験を行い、代表的なプラスチックの性質を明らかにし、実験結果を予想と比較しながらまとめ、分かりやすく発表することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 手順を確認させたり、グループで助け合う活動を取り入れたりするなどして、実験結果を箇条書きにまとめることができるようにする。 役割分担を決めるなどし、考えを発表する場面をつくる。
4	<ul style="list-style-type: none"> 実験結果と資料などをを使って、いろいろなプラスチックの性質と用途の関係を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> いろいろなプラスチックの性質と用途の関係を理解し、ゴミの分別やリサイクルなど身近な環境保護に対する 				○	<ul style="list-style-type: none"> いろいろなプラスチックの性質と用途の関係を理解し、環境問題や3R運動などと関連させ、ゴミの分別やリサ 	<ul style="list-style-type: none"> 市のゴミ分別表やエコマークの付いている製品を提示するなどして、ゴミの分別やプラスチックをリサイク

5	<p>○ 学習をとおして、ゴミ分別やリサイクルなど身近な環境への意識を高める。</p> <p>・ゴミの分別やリサイクルなどの観点を加味して、身近な環境保護に対する自分の考えをレポートにまとめる。</p>	<p>自分の考えをレポートにまとめることができる。</p> <p>【レポート】</p>	○	○	<p>イクルなど身近な環境保護に対する自分の考えを根拠を示しながら分かりやすくレポートにまとめることができる。</p>	<p>ルすることの意義を考えさせる。</p>
---	---	---	---	---	---	------------------------

7 本時の学習（指導全5時間，本時3時間目）

(1) ねらい

- プラスチックの性質を調べる実験を行い，結果をまとめたり発表したりする活動を通して，プラスチックの性質に適した用途があることをまとめることができる。

(2) 評価規準

<観察・実験の技能・表現>

- ・計画にしたがって，正しく安全に実験を行うことができる。【観察，ワークシート】
- ・追究実験の結果をもとに，代表的なプラスチックの性質をまとめ，発表することができる。
【発表，ホワイトボード，ワークシート】
- ・追究実験の結果や他の発表を参考にして，自分の考えをまとめることができる。【ワークシート】

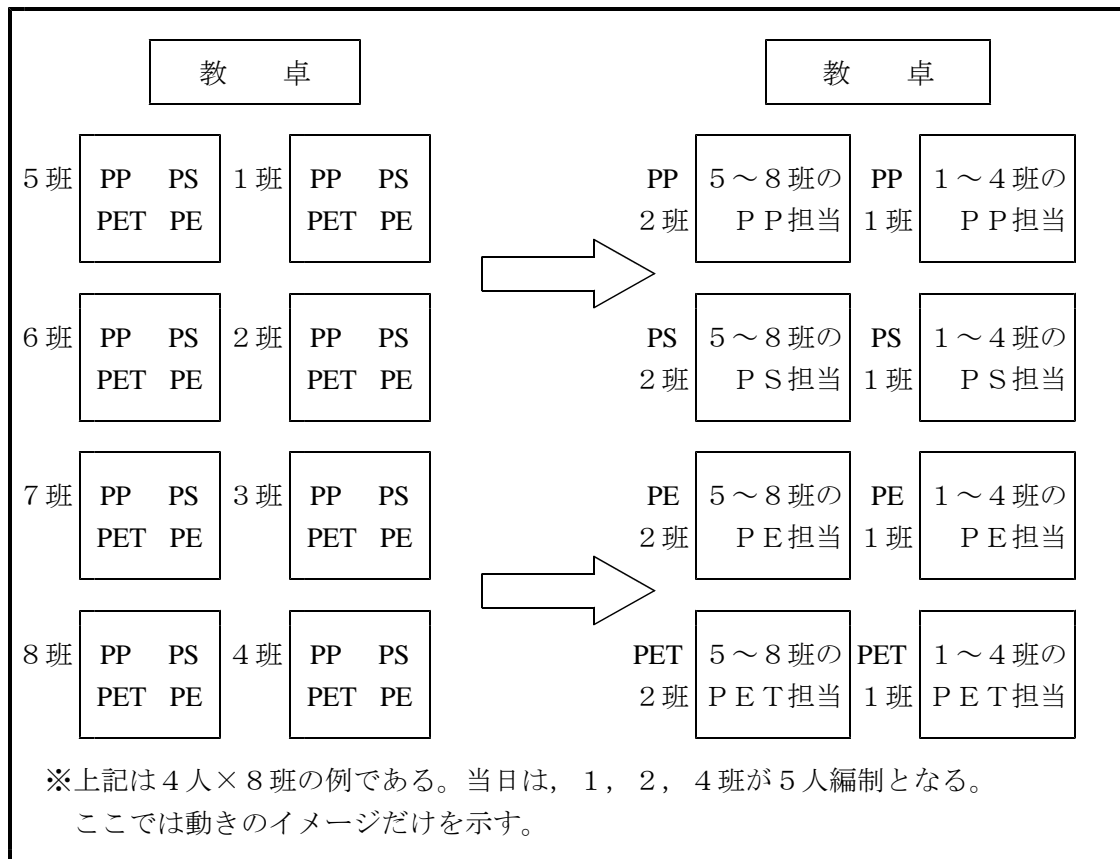
(3) 指導の構想

本時は，生徒の興味・関心や知的好奇心を生かし，代表的なプラスチックの性質に対する疑問を，自分たちで計画した実験に基づいて明らかにし，実験試料として使ったものの用途と比較しながら，それぞれの性質に適した用途があることに気付く学習場面である。

実験試料となるプラスチック製品や容器包装材は，教師から与えるのではなく，生徒が各自で家庭から持ち寄るようにする。そうすることで，プラスチックの識別マークが付いているものが日常生活の中で多くあることや代表的な種類がどのようなものであるかを知る手立てとする。また同じ識別マークが付いているものでも，外見や用途がまったく違うように感じるものがあるが，同じ物質であることから性質が同じである(似かよっている)ことを予想させたい。

実験班は，4種類の代表的なプラスチックの性質を調べることから，学級を八つの班に分け，一班当たり4～5人で追究実験を行う。一つの班の中で，それぞれの物質を担当する生徒を決め，一人一人に責任をもたせた上で共通実験と追加実験を行わせる。調べる物質は4種類あるため，5人班の場合はいずれかの物質を2名で担当することになる。さらに5人の班が三つできることから，その後の学習形態(担当物質ごとに再編成する)を勘案して，5人班の間で2名で担当する物質が重ならないように調整する。

授業の前半は，事前計画に従って，各班とも4種類のプラスチックの性質を調べる実験をそれぞれの物質担当者が中心となって行い，班内で結果を共有し合うことで，それぞれの性質についての概要をつかむ。その後，各班から各物質を担当する生徒が集まって，それぞれ物質ごとのグループを作り同じ物質について共通実験した結果と班ごとに話し合っ追加した実験の結果を共有し合い，各物質の性質をより詳しくまとめ，明らかにしていく活動を行う。(次ページ図参照)



このように、グループ学習の形態を二通り用意することで、次の三つの効果をねらっている。

- ① 各自が担当をもつことで、全員が主体的に学習に取り組めるとともに、最初の班では4種類のプラスチックの性質の概要を共有でき、後の班では物質担当者同士で性質を追究することができる。
- ② 各班の中で、共通実験においては手順をアドバイスし合ったり、各物質担当者が他の班員にデータを伝えたりできるので、生徒同士がかかわる力を高める場面にすることができる。
- ③ グループを組み替えることで、同じ物質を担当した者同士が共通の視点で話し合える場面を作る。

また、同じ物質の担当班を2班作ることで、同じ物質を担当する班同士の連携が可能である。

次にグループを替え、初めの班で実験した結果をそれぞれが持ち寄り、担当する物質の性質をまとめて発表させる。発表順は、生徒の反応によって決めるが、一つのグループが発表したら、同じ物質を担当したもう一つの班の発表を促していくようにする。

授業の終末では、出し合った実験結果をもとにプラスチックの性質と用途の関係について、自分の考えをまとめる活動を行う。授業の途中でグループ替えをしたり、班ごとの発表活動を取り入れたりするため、時間が不足することも予想されるが、できる限り一人一人がしっかり考えられる時間を確保し、実験結果や他の発表内容を生かした記述ができるように支援し、次時につなげていきたい。

(4) 展開と評価

学習内容 (時間)	主な教師の働き掛け・☆予想される生徒の反応	※留意点 ◆評価
◎ 課題の確認をし、実験上の注意点と時間について指示する。(2)	【課題】 代表的なプラスチックのもつ性質を調べ、その性質と使い道の関係をさぐる！	※燃焼実験の際の換気や安全メガネの着用など事故防止のための事柄を確認する。

<p>◎ 最初のグループで一人一人が担当する物質についての追究実験を行う。</p> <p>(16')</p>	<p>☆事前計画にしたがって、各自が担当する物質の性質を調べ、結果をワークシートに整理していく。</p> <p>☆班内で協力しながら、効率よく実験を進めていく。</p> <p>☆ワークシートに書かれたことを具体的に説明し、他の班員に実験結果を伝える。</p> <p>☆各担当者から聞いたことをワークシートにまとめる。</p> <p>・生徒の状況を見て、グループ替えを指示する。</p>	<p>◆計画にしたがって、正しく安全に実験を行うことができたか。【技能】</p> <p>< C への手立て ></p> <p>・安全面や手順についての指導・助言を行う。</p> <p>・助け合い学習を促す。</p>
<p>◎ 物質ごとのグループになり、各物質の性質を調べた結果を出し合い、ワークシートとホワイトボードにそれぞれまとめる。</p> <p>(8')</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>【指示】各グループごとに実験結果を持ち寄って、担当物質の性質をワークシートにまとめてください。代表的な性質をホワイトボードに書いてください。</p> </div> <p>☆各班ごとに実験した結果を比較しながら、担当するプラスチックの性質を話し合い、明らかにする。</p> <p>☆話し合った結果をワークシートとホワイトボードにそれぞれまとめる。</p>	<p>◆追究実験の結果をもとに、代表的なプラスチックの性質をまとめ、発表することができたか。【表現】</p>
<p>◎ グループごとに、明らかになった性質を端的に説明する。</p> <p>(14')</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>【指示】各グループで担当したプラスチックの性質について、まとめたことを発表してください。</p> </div> <p>☆ P P (ポリプロピレン)</p> <p>・水に浮く ・熱いお湯でもほとんど変化しない。</p> <p>・加熱するとポタポタととけ、ロウのにおいがする。</p> <p>☆ P S (ポリスチレン)</p> <p>・水に沈む。 ・軽くて丈夫である。</p> <p>・お湯の熱を外に伝えにくい。</p> <p>・加熱すると黒いすすを出してよく燃える。</p> <p>☆ P E (ポリエチレン)</p> <p>・水に浮く。 ・熱いお湯に入れると柔らかくなる。</p> <p>・加熱するとポタポタととけ、ロウのにおいがする。</p> <p>・引っ張るとよく伸びる。</p> <p>☆ P E T (ポリエチレンテレフタレート)</p> <p>・水に沈む ・熱いお湯で少し柔らかくなる。</p> <p>・加熱するとすすを出してとけ、甘いにおいがして、よく糸を引く。 ・他と比べて透明性が高い。</p> <p>・ペットボトルに気体を詰めてもこわれにくい。</p>	<p>< C への手立て ></p> <p>・机間指導をし、それぞれの班で見いだした性質の共通点などに気付かせる。</p> <p>※生徒が実験や日常経験など明らかにできる性質は限られているので、あまり深入りせず、突っ込んだ質問はしないようにする。</p>
<p>◎ 実験結果や発表を参考にして、学習のまとめをする。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>【まとめ】各グループが調べた結果を基に、各プラスチックの性質とその使い途の関係について、気付いたことや分かったことをまとめてください。</p> </div> <p>☆自分の考えをワークシートにまとめる。</p>	<p>◆追究実験の結果や他の発表を参考にして、自分の考えをまとめることができたか。</p> <p>【表現】</p> <p>< C への手立て ></p>

<p>(8')</p>	<p>☆ P P : 熱いお湯に対して変形しにくいので、コップなどに適している。</p> <p>☆ P S : お湯の熱を伝えにくいので、カップ麺などの容器に使われている。</p> <p>☆ P E : 低温で使用することが望ましい。レジ袋など多少伸びた方がいいものに使われる。</p> <p>☆ P E T : 透明性が高く、強い素材なので炭酸飲料などの容器に使われている。</p>	<p>・机間指導を通して、実験試料の他にプラマーク等が付いた製品を提示し、用途の幅を広げることで考えを広げていく。</p> <p>※生徒の状況にもよるが、できるだけ発表させる。</p>
<p>◎ 次時の予告をする。(2')</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>本時の実験から分かったことを基に、資料も使いながら、いろいろなプラスチックの性質と用途の関係を、さらに明らかにしていく。</p> </div>	