

第5学年 理科学習指導案

指導者 千葉市立おゆみ野南小学校

森 紀孝

1 研究主題

(1) 市教研統一テーマ

○自ら学び、心豊かに生きる力を身につけた児童生徒の育成

(2) 部会テーマ

○個を生かした学習指導の進め方《小中合同主題》

○教材の本質にもとづき、児童の力で自然を調べる楽しさが体得される場の工夫と指導方法の追究《小学校主題》

2 単元名 「もののとけ方」

3 単元について

(1) 内容

本単元は、第3学年「ものの重さをしらべよう」の学習を踏まえて、「粒子」の内容のうちの「粒子の保存性」にかかわるものであり、第6学年「水よう液の性質」につながるものである。

ここでは、物の溶け方について興味・関心をもって追究する活動を通して、物が一定の水に溶ける量には限界があることや物が水に溶けると時間が経っても均一に広がることなどについて条件を制御して調べる能力を育てるとともに、それらについての理解を図り、物の溶け方の規則性についての正しい考えをもつことができるようにすることがねらいである。

本学級の児童は、コーヒーに砂糖を入れると溶けることや砂糖をたくさん入れると甘味が増すこと、みそ汁を作るときにみそをたくさん入れると色が濃くなることなどの経験はある。また、暑い時期に運動をして大量の汗が衣服に染みるとその後、水分が蒸発して食塩が出てくるといった現象も経験したことがあり、海水を蒸発させて塩を作るといったことを知っている児童も多い。このように物が水に溶けているという現象を感覚的に捉えることはできている。物が水に溶けて目に見えない状態で存在しているという考えにまでは至っていない。そのため、目に見えないから存在しないと捉えている児童も多いと考えられる。そこで目に見えない現象を可視化して物が溶けるということはどういうことなのかを理解することが重要であると考えられる。

また、本学級の児童は、理科に対する関心・意欲が高く、実験、観察に大変興味をもって取り組んでいる。特に、現象が大きく変化する場合に興味をもって取り組むことが多い。本単元では特に、物が溶ける様子を観察する活動、物がどれだけ溶けるかを明らかにする活動、食塩やホウ酸が析出する活動などに大変興味をもって主体的に活動する

と考えられる。しかし、現象の変化が小さく、よく見ないと変化が分かりにくい物が水に溶けるときの規則性について興味をもって学習する児童は少ないのではないかと考える。

そこで以下の点に留意して学習を進める。

○児童の考えや実態に合わせて、主体的に学習を進めるための工夫

児童の素朴な疑問を大切に学習計画を立てて問題解決を図るようにする。第一次に食塩が水に溶ける現象を観察する活動を取り入れる。その観察をもとに疑問や解決したい内容を話し合い、そこから課題を設定し、学習計画を立てていきたい。実験方法でも児童それぞれの考えを大切に、グループごとに話し合わせる。それにより、実験の意味が分からないで学習を進めることなく、見通しをもって主体的に問題解決学習が展開できると考える。

○児童が溶ける現象を具体的にイメージし、科学的な追究をするための工夫

物が水に溶けるという現象を粒子を用いたイメージ図で表現することで、物が水に溶けるという目に見えない世界を目で見える形にして自分の考えを表せるようにする。児童が予想を立てる場面と結果を整理し考察する場面の両方でイメージ図を活用することで自分の考えを見直し、修正できるようにする。また、科学的な追究を目指して、どんな場面でも正確に、納得できるまで実験することを意識させながら、自己の追究を振り返らせたい。具体的には、食塩の一粒にも重さがあることを理解して、一粒も落とすことなく正確に重さを量ろうとする姿や食塩は目には見えなくなっても水の中に存在していると考えて、それを伝えようとする姿が見られるようにしたい。

○実験結果から考察して説明する力をつけさせる工夫

「～だから～といえる。」のように実験結果を根拠にして科学概念を説明させたり、「～のようになったのは～だからではないか。」のように実験結果からそうなった要因を推論させたりして、実験結果と考察を関連付ける力をつけさせたい。また、生活経験と結び付けて、「～という現象も～だからではないだろうか。」と習得した知識を生活に生かす力もつけさせたい。

4 単元の目標

(1) 目標

物の溶け方について興味・関心をもって追究する活動を通して、物が水に溶ける規則性について条件を制御して調べる能力を育てるとともに、それらについて理解を図り、物の溶け方の規則性についての見方や考え方をもつことができるようにする。

(2) 評価規準

自然の事象への 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
<p>○物を水に溶かしたときの様子に興味・関心をもち、自ら物の溶け方の規則性を調べようとしている。</p> <p>○溶け残った食塩やホウ酸を溶かすことに興味・関心をもち、自ら水の量や温度と溶ける量の関係を調べようとしている。</p>	<p>○水溶液の重さを、溶けている物と水を合わせた重さと関係づけて考察し、自分の考えを表現している。</p> <p>○物の溶け方とその要因について予想をもち、条件に着目して実験を計画し、表現している。</p>	<p>○電子天秤や上皿天秤を適切に操作し、物の重さを調べている。</p> <p>○メスシリンダーなどを適切に操作し、適量の水をはかりとっている。</p> <p>○一定量の水に溶ける物の量を調べ、その過程や結果を記録している。</p> <p>○ろ過器具を適切に操作し、安全に実験を行っている。</p>	<p>○物が水に溶けても、水と物とを合わせた重さは変わらないことを理解している。</p> <p>○物が一定量の水に溶ける量には、限りがあることを理解している。</p> <p>○物が水に溶ける量は、水の量や温度、物によって違うことを理解している。</p> <p>○水の量や温度を変えると、溶けている物を取り出せることを理解している。</p>

5 単元の指導計画（14時間）

第1次 水溶液の重さ（6時間）

第2次 水に溶ける物の量（5時間）

第3次 溶かした物のとり出し方（3時間）

	学習活動と児童の反応	教師の支援
導入 1時間	<p>○水にものを溶かした経験について話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ココアを飲むときに粉をとかしたよ。 ・お風呂に入浴ざいを入れたらとけて色が付いたよ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;"> 水にものをとかすとどうなるだろうか。 </div> <p>○食塩、砂糖が溶ける様子を観察する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水にとけると見えなくなるね。 ・水がとう明になっているよ。 	<p>○今までの生活体験や学習したことを想起しながら話し合わせる。</p> <p>○物が水に溶けている様子や溶けた後の様子を観察するようにさせる。</p>

<p>第一次 水溶液の重さ 6時間</p>	<p>○黒糖、コーヒーが溶ける様子を観察する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水に色が付いているよ。 ・色が付いても、向こう側が見えるものと見えな いものがあるよ。 <p>○チョーク、片栗粉が溶ける様子を観察する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水とチョークに別れるよ。 ・かたくり粉は時間がたつとしずんできくるね。 <p>○溶かした液体を分類して、水よう液について話 し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ものが水にとけてとう明なものがあるよ。 ・ものが水にとけて色が付いてもとう明なもの とう明じゃないものがあるよ。 ・ものが水にとけないものがあるよ。 	<p>○水に溶けて、無色透明であ ることに気付かせる。</p> <p>○水に溶けても透明ではな いことに気付かせる。</p> <p>○色が付いても透明である ことに気付かせる。</p> <p>○水に溶けずに分離するも のがあることに気付かせ る。</p> <p>○物の溶け方ごとに分類で きることを意識させる。</p> <p>○物の溶け方の規則性につ いて考えられるようにす る。</p>
	<p style="text-align: center;">水にものがとけたとうめいな液を水よう液という。</p>	
	<p style="text-align: center;">水に食塩をとかしたらどうなるかじっくり観察しよう。</p> <p>○ティーバッグに食塩を入れて水中につるし、溶け る様子を観察する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・もやもやしたものが下の方に降りていくよ。 ・もやもやは下に降りた後、上に昇るよ。 ・少しずつゆっくりとティーバッグの中の食塩が 減っているよ。 ・食塩はとけると、見えなくなるよ。 ・食塩のかたまりが小さくなったのかな。 <p>○食塩が水に溶けるようすの観察から、興味・関心 や問題意識をもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・もやもやは重いから下にいくのかな。だから下 の方がしょっぱいのかな。 ・食塩は見えなくなったけど水の中にいるのかな。 ・見えなくなった食塩はどこにいったのかな。 	<p>○水に食塩が溶ける様子を じっくり時間をかけて観 察させる。</p> <p>○ティーバッグから出るも やもやに着目させる。</p> <p>○もやもやが下降するにつ れて見えなくなり、ティー バッグの中の食塩が少な くなることに気付かせる。</p> <p>○もやもやが下降した後に 上昇し、更に下降してぐる ぐる回りながら消えてい くことに気付かせる。</p> <p>○単元を通して、児童から出 てきた疑問を掲示してお</p>

<ul style="list-style-type: none"> ・食塩は水にどのぐらいとけるのかな。 ・水の温度を上げるともっと溶けそうだな。 ・食塩以外もとかしてみたいな。 ・とけた食塩をまた取り出すことはできるのかな。 	<p>く。</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>水の中で食塩が上下に回りながら消えていく。</p> </div>	
<p>○前時の学習を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・食塩は水にとけたら見えなくなった。 ・見えなくなった食塩は水の中にあるのかな。 	<p>○水に溶かす前の食塩と水の重さと溶かした後の食塩水の重さを比べることで確かめられることに気付かせる。</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>水に食塩をとかすと、食塩水の重さはどうなるだろうか。</p> </div>	
<p>○予想する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・食塩はじょう発して空気中にあるから軽くなると思うよ。 ・食塩を水にとかすと見えなくなるから重さはないので食塩水の重さは水と変わらないよ。 ・食塩の形は変わっても重さは変わらないので、食塩の分だけ食塩水の重さは重くなるよ。 <p>○実験方法を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一定量の水と食塩を正確にとり、食塩をとかす前ととかした後の重さを比べる。 <p>○電子てんびんや上皿てんびんの使い方を知る。</p>	<p>○第3学年で学習した「形が変わっても、ものの重さは変わらない」を想起させる。</p> <p>○電子天秤の使い方については、単元を通して扱うので、必ず全員が操作できるようにする。</p>
<p>○実験をする。</p> <p>○実験した結果をもとに話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・食塩をとかす前と食塩をとかした後の重さは変わらない。 ・食塩は水の中にあるんだね。 	<p>○食塩一粒、水一滴にも重さがあることを意識させる。</p> <p>○水、食塩、水溶液の関係を式で表して、見えなくなっても食塩が水の中にあること重さの変化から確認させる。</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>食塩の重さだけ食塩水は重くなる。</p> </div>	

<p style="text-align: center;">本時 (6 / 6)</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;"> とけた食塩は食塩水のどこにあるのだろうか。 </div> <p>○食塩は水の中でどのように溶けているのか予想し、イメージ図をかきながら話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・溶けた食塩は上の方にたまっていると思うよ。 ・時間がたったから、下の方にしずんでいると思うよ。 ・時間がたっても全体に広がっていると思うよ。 <p>○実験方法を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・塩をとかしてみても、ビーカーの中の色々なところの食塩水をなめてみればわかりそう。 ・ビーカーの上の方と下の方の食塩水をじょう発させて食塩の量を比べてみたいよ。 	<p>○イメージ図がかけない児童には食塩の粒はどこにありどのように広がっているかを考えさせる。</p> <p>○安易になめる行為は、今後塩酸などの液体を扱うこともあるので危険もあつことを理解させる。</p> <p>○グループごとに実験方法を考えさせる。</p>
	<p>○グループごとに考えた方法で実験を行う。</p> <p>○実験結果をもとにイメージ図をかき、話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ビーカーの上、中、下のすべてに食塩があるから全体に広がっていることが分かつた。 ・じょう発した後に出てきた食塩の量がだいたい同じくらいだから食塩は全体に広がっていることが分かつた。 ・一番下や水面すれすれにも食塩があつたから、下だけではなく、全体にあると分かつた。 <div style="border: 3px double black; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;"> 食塩は下にたまっているわけではなく、全体に広がっている。 </div>	<p>○机の上は記録用紙、筆記用具などの最低限のものとし、椅子をしっかりとしまひ、立つて実験を行わせる。</p> <p>○結果と結論を分けて発言できるように、「～のような結果から～が分かつた」という発表ができるように助言する。</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;"> 食塩は水にかぎりなくとけるだろうか。 </div> <p>○食塩が水にどのくらい溶けるのか予想する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・食塩はとけて見えなくなるから、どこまでもとけると思うよ。 ・見えなくなつても食塩は水の中にあるから、と 	<p>○これまでの学習や生活経験から根拠をもつた予想をさせる。</p>

第2次 水に溶ける物の量 5時間	ける量には限りがあると思うよ。 ○実験方法について考える。 ・水の量を決めて少しずつ食塩をとかしてみよう。 ・水 50ml に食塩を 5g ずつとかしてみよう。 ○メスシリンダーの使い方を知る。	○問題解決するためには、水の量を一定にして調べる必要があることに気付かせる。 ○細長く倒れやすいので、安全な扱い方を説明する。
	○実験をする。 ○実験結果について話し合う。 ・水 50ml に食塩が 15g から 20g の間までとけた。 ・どこまでも食塩がとけることはない。	○量を正確に扱っているの で、水、食塩、水溶液をこぼさないように注意させる。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> 水にとける食塩の量には限りがある。 </div>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> 食塩以外のものも水にとける量には限りがあるだろうか。 </div>		
	○予想する。 ・食塩は限りがあったから、他のものも限りがあると思うよ。 ・水に限りなくとけるものもあるよ。 ○実験方法を考える。 ・水の量を決めて少しずつホウ酸をとかしていけばよい。 ○実験をする。 ○実験した結果をもとに話し合う。 ・ホウ酸 5g はよくまぜてもとけない。 ・ホウ酸がとける量には限りがあった。 ・とける量はものによって違う。	○食塩と比較して予想させる。 ○ホウ酸の毒性について説明する。 ○保護めがねを着用させる。 ○全部溶けないことを確認させる。 ○溶ける様子を食塩と比較して観察させる。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> とかすものによってとける量にはちがいがあ。 </div>		
	○前時まで使用した溶け残った食塩水とホウ酸水を観察する。	

	<p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">とけ残った食塩とホウ酸をとかすにはどうすればよいだろうか。</p> <p>○予想する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水を増やしたらとける量が増えると思うよ。 ・ココアは温度が高いとよくとけるから、温度を上げればいいと思うよ。 <p>○実験方法を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・とけ残った水溶液に水を加える。 ・とけ残った水溶液を温める。 	<p>○これまでの実験結果や生活体験から、根拠をもった予想をさせる。</p> <p>○条件を制御して調べる必要があることに気付かせる。</p>
	<p>○実験をする。</p> <p>○実験結果をもとに話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水を増やしたら、食塩は全部とけた。ホウ酸は少しとけ残った。 ・温めたら食塩に変化はなかった。ホウ酸はとけ残りが減った。 <p>○溶解度曲線を見る。</p>	<p>○保護メガネを着用させる。</p> <p>○物が水に溶けるという観点でまとめさせる。</p> <p>○水の温度により、水に溶ける食塩やホウ酸の量の違いに気付かせる。</p>
	<p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">とけ方は水の量や水の温度によってちがいがあある。</p> <p>○前時のホウ酸は温度を下げることで再び出てくることを観察する。</p> <p>○ホウ酸と水を分ける方法を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ホウ酸を取出したいな。 ・ザルのように水だけを通して分けたい。 <p>○ろ過の仕方を知り、ろ過を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ビーカーにはきれいな水が入っているよ。 ・ろ紙をすりぬけたホウ酸が水の中にあると思うよ。 <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">ろ液には、もうホウ酸はとけていないだろうか。</p> <p>○予想する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ろ液にはホウ酸はもうとけていない。 	<p>○ホウ酸が析出した容器をじっくり観察させる。</p> <p>○水溶液を注ぐときは、ガラス棒に沿わせて周りにたれたりはねたりしないように注意させる。</p> <p>○これまでの実験結果や生活経験から、根拠をもって</p>

<p>とかしたもののとり出し方 2時間</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ろ液なはまだ、ホウ酸はとけている。 ○実験方法を考える。 <ul style="list-style-type: none"> ・水を減らしたらホウ酸が出てくるんじゃないか。 ・温度を下げたらホウ酸が出てくるかもしれない。 ○実験をする。 ○実験結果をもとに話し合う。 <ul style="list-style-type: none"> ・ろ液の中にもホウ酸はとけている。 	<p>実験計画を立てさせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○水温の変化によって溶け出てきたりすることの経験から考えさせる。 ○白いものが析出する理由を考えさせる。 ○水の量や温度を変えることで溶けているものが取り出せることをまとめる。
ろ液の中にもホウ酸はとけている。		
<p>まとめ 1時間</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○学習内容の定着を確認し、学習内容が生活のどのような場面で生かされているのか自分の生活とつなげて考える。 <ul style="list-style-type: none"> ・教科書のたしかめ問題に取り組む。 ・学んだことを生かそうについて話し合う。 ・学習の感想を書いて交流する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○たしかめようについて解らないところがある児童には、自らのノートを振り返らせる。

6 本時の展開

(1) 本時のねらい

溶けた食塩は、下に沈んで溜まる訳ではなく全体に広がっていると捉えることができる。(科学的な思考・表現)

(2) 提案内容

本提案は、「水溶液の均一性」の正しい理解への手立てである。教科書の単元構成ではまず、物が水に溶けるとは、粒がバラバラになって散らばり、溶けて見えなくなってもなくならずに存在することであると学習する。そして発展的な学習として物が水に溶けると物は均一に広がることを学習する。また、教科書ではコーヒーシュガーが水に溶ける様子を資料から読み取ることでその理解を図ろうとしている。しかしそれでは、物が水に溶けると下に溜まると誤った認識している児童が多く、その考えを覆すのは容易ではない。また、保存性の学習では、均一性の考え方が求められる。このことから、溶けた物質は沈殿したままであるという誤概念から、溶けた物質は全体に広がって溶けているという新たな概念を、実感を伴って理解する必要があると考え

る。また、6年の「水溶液の性質」、中学1年の「水溶液」さらには、中学2年の「化学変化」や「化学変化と物質の保存」、中学3年の「酸・アルカリとイオン」といった粒子の保存性に関する学習内容にもつながっていくことになる。よって、均一性についての学習に力を入れていきたいと考えた。

予想を明確にし、均一性の理解を深めるための工夫

○予想の明確化

予想を立てる段階で、水の中に食塩が溶ける様子を表すイメージ図を児童にかかせ、水の中のどこに食塩があるのかを明確にさせる。イメージ図の中で食塩がかかれていないところから食塩水を一定量とり、ガスこんろで熱して食塩を蒸発乾固させる。食塩がそこにはないと仮定して食塩がなければ予想は合っていたといえる。食塩がそこにはないと仮定して食塩があれば予想は間違っていたといえる。このように否定を仮定して、現象にせまった方が児童は納得し、均一性の理解を深められるだろう。また、予想を図に表し、自分の予想と異なる友達の予想と比較することで、ビーカー内で食塩の有無を確かめたい場所が生まれるだろう。「この場所にあるのかなのか確かめたい。」という能動性は、主体的に問題を解決したいという意欲につながると考える。

○誤差に対する考え方

食塩を蒸発乾固する際に、上・中・下からきっちり何g析出されたと電子天秤などで量ると誤差が生じてしまう。誤差が生じたとしても全体から食塩が析出されるということは、食塩が全体に広がって溶けているといえるだろう。しかし、児童は誤差に気を取られ、均一性という定性に目を向けず、定量にこだわり、やはり下の方が濃かったなどと考えてしまいがちではないだろうか。そこで、食塩の蒸発乾固を行う際には、析出した食塩の重さを電子天秤で量らないようにする。食塩があったのか、なかったのかを確認し、大体同じくらいの食塩が析出したという程度の認識に留めることとする。それにより、水の中に食塩が同じ濃さで溶けているという均一性の考え方を納得できるだろう。しかし、実際にどのくらいの濃さで食塩が溶けているのかが気になる児童には、塩分計で食塩の濃さを計ることができることを伝え、本人に確かめさせる。塩分計でどこを計っても同じ値が出るが、多少の数値の違いは表れる可能性もある。その時、児童は均一性について理解しているので、数値の違いは誤差であるとの認識をさせたい。

(3) 展開 (6 / 12)

学習活動と児童の反応	教師の支援 (◇評価)
<p>1 前時に溶かした食塩水(水300mL、食塩70g)を観察する。</p>	<p>○食塩が溶けてから時間が経過したらどうなるのかを確認させる。</p>
<p>とけた食塩は食塩水のどこにあるのだろうか。</p>	
<p>2 食塩は水の中でどのように溶けているのか予想し、イメージ図をかきながら話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・とけた食塩は上の方にたまっていると思うよ。 ・時間がたったから、下の方にしずんでいると思うよ。 ・時間がたっても全体に広がっていると思うよ。 	<p>○イメージ図がかけない児童にはノートや掲示物を見せて前時までの学習を振り返らせ、食塩の粒はどこにありどのように広がっているかを考えさせる。その際どうしてそのように考えたのかも明らかにさせる。</p> <p>○友達のイメージ図を見て、似ている点、違う点をはっきりさせながら、考えを交流するように助言する。</p> <p>○生活経験と絡めながら予想ができるように助言する。</p>
<p>3 実験方法を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・塩をとかして見て、ビーカーの中の色々なところの食塩水をなめてみればわかりそう。 ・ビーカーの上の方と下の方の食塩水をじょう発させて食塩の量を比べてみたいな。 ・イメージ図の中で食塩をかいていない所から、食塩を取り出してみれば、確かめられるね。 	<p>○食塩水を舐める行為は、今後塩酸などの液体を扱うこともあるので危険であるので、なめずに食塩の濃さが分かる方法はないか考えさせる。</p> <p>○適切な実験方法が提案されず、児童の思考が停滞する場合には、海の塩の抽出し方についての話題を提供する。</p> <p>○イメージ図の食塩がかかれていない所には本当に食塩はないのか意識をさせる。</p>

(以下より本時)

- | | |
|---|---|
| <p>4 グループごとに考えた実験方法で食塩がどこにあるのかを調べて、結果を記録する。</p> <ul style="list-style-type: none">・食塩水が入っているビーカーの上・中・下からピペットで食塩水を取り、蒸発させて食塩があるのかを確かめる。・グループの結果からホワイトボード内にかかれたビーカーに食塩が現れた所を示すシールを貼る。 | <ul style="list-style-type: none">○学習問題を振り返り目的意識をもたせる。○机の上は記録用紙、筆記用具などの最低限のものとし、椅子をしっかりとしまい、立って実験を行わせる。○駒込ピペットで水溶液をとる方法について指導する。○ガスこんろによる熱しすぎを防ぐため、パチパチ音がしたら、火を止めるように指導する。 |
| <p>5 実験結果を考察し、妥当な考え方について話し合う。まず、班で話し合った後、学級全体で共有する。</p> <ul style="list-style-type: none">・上・中・下の食塩水をじょう発させたらどこからも同じくらい食塩が出てきたから食塩は全体に広がってとけている。・塩分計で計ったら上、中、下で同じくらいのこさだったから食塩水はどこも同じこさといえる。・どこからも食塩が出たから、下にたまっていたのはなかった。 | <ul style="list-style-type: none">○実験結果とイメージ図をもとに食塩が水にどのように溶けているのかについて説明させる。○結果と結論を分けて発言できるように、「～だから～といえる。」という発表ができるようにさせる。また、生活経験と結び付けて「～という現象も～ではないだろうか。」と習得した知識を生活につなげさせる。 <p>◇食塩は下に沈んで溜まる訳ではなく全体に広がっていることについて自分の考えを表現している。</p> |
| <p>6 本時のまとめを行う。</p> | <p>(科学的な思考・表現)</p> |

食塩は下にたまっているわけではなく、全体に広がっている。

- 7 学習の感想を書く。