

## 第6学年 理科の実践

1 単元名 「水よう液の性質」(全11時間)

2 単元目標

水に溶けている物に着目して、それらによる水溶液の性質や働きの違いを多面的に調べる活動を通して、水溶液の性質や働きについての理解を図り、観察、実験などに関する技能を身につけるとともに、主により妥当な考えをつくりだす力や主体的に問題解決しようとする態度を養うことができるようにする。

3 「ひびき合う三の丸の子どもたち」にせまるために

研究課題「子どもが解決したい問題を持ち、友だちとひびき合いながら学習する子どもの育成」  
手だて・・・子どもの願いや思いを見とった単元構想と授業づくり  
高学年ブロックテーマ 「仲間への理解、自立する自分」  
・仲間を理解しつつ、自分の思いも大切にする姿  
・新しい価値観にふれ、自分を再構築する姿

導入の体験活動などには積極的に取り組むが、「なぜそうなるのか」ということに対して考えて解決することが苦手である。特に苦手な子へは、学習内容を遡ったり、グループ学習を取り入れて、友だちと一緒に考えたりするなど、支援が必要である。よく考えられる子に対しては、わかりやすく説明ができるよう、声をかけている。少人数の話し合いには前向きに取り組む子が多くいるため、そのよさを生かした学習の流れになるようにしている。

「聴く」については、友だちや教師の話に対して反応できない子が多い。話す人にとって聴く人の反応がないと困ること、聴く人は自分の意思表示をしっかりと行うことを繰り返し伝え、話す人が気持ちよく話せる聴き方を育てている。

体育の「マット運動」や「表現」の学習でChromeBookやiPadなどを、思考を促したり、友だちとイメージを共有したりするツールとして使ってきた。マット運動では、自分ができるようになりたい技を上手に行っている子の動きを録画し、何度も見ながら取り組んだり、同じめあてをもって取り組んでいる子たちとその画像をもとに話し合いながら学習したりしてきた。そうしたツールをうまく生かすことも、ひびき合うための土台づくりとして活用するよさを感じている。

4 単元と指導

### <単元について>

子どもたちは5年生の時に、水溶液について学習し、水の中に食塩やミョウバンなどの固体が溶けているものが水溶液であるという概念をもっている。本単元では、既習事項も生かしながら、気体が溶けている水溶液もあることや、金属を溶かす水溶液があることを実験や観察を通して理解していく。

学習指導要領では、“本内容は、第5学年「A(1)物の溶け方」の学習を踏まえて、「粒子」についての基本的な概念等を柱とした内容のうちの「粒子の結合」、「粒子の保存性」に関わるものである。ここでは、児童が、水に溶けている物に着目して、それらによる水溶液の性質や働きの違いを多面的に調べる活動を通して、水溶液の性質や働きについての理解を図り、観察、実験などに関する技能を身に付けるとともに、主により妥当な考えをつくりだす力や主体的に問題解決しようとする態度を育成することがねらいである。”となっている。

本単元は、前半は無色透明な水溶液を、それぞれの特徴を生かした方法で判別していき、後半は、その活動から生まれた疑問や気になることなどを中心にして学習していく。目の前で起こる現象に対し、子

子どもたちはいろいろなことに気付くだろう。そこから解決していきたい問題を取りあげ、子どもたちが主体的に学べるようにしていく。問題について思考する場面では、前学年までに扱っているイメージ図を活用する。目に見えない粒子について捉え、変化していく様子について理解を深めていくことができるようにしていく。

#### <指導について>

本単元の導入は、まずは見た目やにおいなどで判別できる3種類の水溶液（食塩水・醤油・酢）を用意し、どのように見分けたか子どもたちに聞いていった。そこで、色などの「見た目」や水溶液特有の「におい」など、今後7種類の無色透明の水溶液（酸性：炭酸水・塩酸・ミョウバン水、中性：食塩水、アルカリ性：石灰水・アンモニア水・水酸化ナトリウム水溶液）を判別していく手段を全体場で共有した。見た目やにおいで分けられないものには、既習事項である「蒸発」や、洗剤等に表記されている（弱）酸性やアルカリ性などに分けるために「リトマス紙」や「BTB溶液」を使えば分かったら、子どもから出てきたものを中心に活動を進めていった。それでも分からないものがあるため、必要な情報を教師が選択し、別途資料を配付した。

単元の前半は水溶液の正体に迫る実験が中心となっている。その中で問題が切実になるのは、鉄（スチールウール）と塩酸が反応し、鉄が塩酸に溶けて見えなくなることであると考えられる。塩酸を見分けるときに鉄を入れ、それが反応して鉄が溶けて見えなくなる。これまでは、混ぜることで固体が水に溶けて目に見えない状態になっていたものが、泡（水素）を発生させながら混ぜることなく徐々に見えなくなっていく。その様子を見ている子どもたちの「なんで？」という表情や学習感想から「鉄がどうなったのか」という問題をとり上げたい。

ここで子どもが解決したい問題は「見えなくなった鉄はどこに行ったの？」である。今までの様子と異なり、泡が発生していることから、水溶液の外に出ていったと予想する子が出てくるだろう。しかし、多くの子が5年生で学習したことを想起し、水溶液の中にあると予想することが考えられる。それを確かめる方法を検討していく中で、「溶かした食塩は蒸発させると出てくる」という既習事項から、「水溶液を蒸発させる」や、金属の性質から“試験管に磁石を近づける”などの意見が出てくると考えられる。この段階では、視覚的に全員が確認できる“試験管に磁石を近づける”をとり上げていく。反応前の試験管には磁石がくっつくが、反応後の試験管には磁石がくっつかないという現象に出会った子どもたちは、自分の考えをとらえ直すことになる。そのときに新しく出てくる考えが、水溶液の中にあるけど鉄が別のものになったというものである。既習事項と目の前で起こった現象から、水溶液の外に出ることはないと考えている子が、磁石がくっつかない様子を見て、新たな視点が生み出されることにより、自分の考えを再構築しながら学びが深まっていくだろう。その後は、次時に水溶液の中の鉄はどうなったのかを確かめるための方法について検討し、本時の終末を迎える。

本時では、水溶液中の鉄の行方や変化について、既習事項や目の前で起こった現象などを根拠にして話し合い、自分の考えを再構築しながらより確かなものにしていく姿をひびき合いの姿としたい。自分の考えを伝えることが難しい子でも、ネームプレートを使いながら立場を明らかにするなど工夫していく。今まで、理科の学習で話し合う根拠の一つに生活経験があったが、本時の学習ではそれが出づらいつと考えられる。そのため、実験中の観察に力を入れて、自分の目でしっかりと確かめられるようにしたり、録画して必要に応じて見られるようにしたりするなどの手立ても考えている。

# 5 単元構想

単元構想 「水よう液の性質」 全11時間 本時6時間目

**単元目標** 水に溶けている物に着目して、それらによる水溶液の性質や働きの違いを多面的に調べる活動を通して、水溶液の性質や働きについての理解を図り、観察、実験などに関する技能を身につけるとともに、主により妥当な考えをつくりだす力や主体的に問題解決しようとする態度を養うことができるようにする

この水溶液なーんだ？その1

- ・お酢はにおいがすごい ・鼻にツーンとくる ・茶色のは醤油だね
- ・それなら透明なのが食塩水か ・これならなめたり飲んだりしてもわかるね

お酢・醤油・食塩水を提示し、水溶液は見た目やにおいで判断できることを全体共有する

この水溶液なーんだ？その2

- ・全部透明じゃん ・知らない水溶液もある ・泡が出ているのは炭酸水かな
- ・見た目とわからないな ・さっきみたいににおいをかぎばいいんじゃない？

A 石灰水 B 食塩水 C 炭酸水 D 塩酸 E アンモニア水  
F ミョウバン水 G 水酸化ナトリウム水溶液  
7つの水溶液を提示する  
(下線:酸性、二重下線:アルカリ性、無印:中性)

水溶液には、劇物もあることを伝える  
("混ぜるな 危険"の提示)

どうしたら水溶液を見分けられるの？①

- ・蒸発させたらどこから食塩が出るはず ・二酸化炭素を入れれば石灰水がどれかわかる ・全部なめてみる ・危ないわ！
- ・リトマス紙を使えば3つに分けられるよ ・何それ？ ・水溶液には酸性とかアルカリ性があるんだよ ・使ってみよう！
- ・BTBでもできる ・でもどの水溶液が酸性とかかわからないよ ・それぞれの特徴を知らないと
- ・炭酸水はCだってわかるけど ・泡が出ているからね ・泡って何なの？

・前に授業で見たね ・二酸化炭素だよ ・炭酸ガスじゃない？ ・酸素かもしれないよ  
・石灰水に入れてみようよ ・白くなれば二酸化炭素がある  
・やっぱ白くなったね ・泡の正体は二酸化炭素か ・気体が溶けている水溶液があるんだ  
・じゃあ蒸発させたら何も残らないのかな？

それぞれの水溶液の特徴ってなんだろう？②

- ・アンモニア水は刺激臭があるんだ ・塩酸は金属と反応する ・水酸化ナトリウム水溶液は蒸発させると危険みたい ・蒸発は最後のほうだな
- ・食塩水とミョウバン水は蒸発させたら出てくる ・中性は1つだからリトマス紙を使えばすぐわかるね ・アンモニア水の刺激臭が気になる！

水溶液には気体が溶けているものがあることを理解している【知・技】

リトマス紙やBTB溶液を使って水溶液を3つに分けよう

- ・青が赤になったものがあるよ ・その逆もある ・食塩水は色が変わらない ・Bが食塩水か
- ・BTBだと、色の濃さがちがうね ・どうしてかな？
- ・炭酸水が中性と酸性両方出ているけど、なんでだろう？ ・炭酸の強さかな？

水溶液を見分けていくために必要な情報の資料を提示する

リトマス紙・BTB溶液の使い方を確認する

酸性・アルカリ性には強さがあることを提示資料をもとに知らせる

- ・酸性とかアルカリ性には強さがあるんだ ・弱酸性とか聞いたことある ・これで2つわかったね
- ・他の5つも調べよう ・アンモニア水は刺激臭があるから、においからやろう

リトマス紙の色の变化から、水溶液には、酸性・中性・アルカリ性があることを理解する【知・技】

水よう液	性質	見た目	におい	二酸化炭素を入れる	金属を入れる	蒸発させる
A 石灰水	アルカリ性	どう明	ない	白くにごる	反応なし	残る
B 食塩水	中性	どう明	ない	変化なし	反応なし	残る
C 炭酸水	酸性	泡が出ている	ない	変化なし	反応なし	残らない
D 塩酸	酸性	どう明	ない	変化なし	反応あり(鉄・アルミ)	残らない
E アンモニア水	アルカリ性	どう明	におう	変化なし	反応なし	残らない
F ミョウバン水	酸性	どう明	なし	変化なし	反応なし	残る
G 水酸化ナトリウム水溶液	アルカリ性	どう明	なし	変化なし	反応あり(アルミ)	残る

水溶液の性質や働きについての事象・現象に進んで関わり、粘り強く、他者と関わりながら問題解決しようとしている【態度】

※斜体は③以降に追究していく中でわかること

それぞれの水溶液の正体は何だろう？③④⑤

においをかく

- ・Eくさっ！ ・無理無理 ・Dも少しにおう？ ・他ののはにおいはしない ・Eがアンモニア水なのはまちがいない
- ・そうするとAかGが石灰水か水酸化ナトリウム水溶液だね ・2つに二酸化炭素を入れればいいんじゃない？
- ・先生！水酸化ナトリウム水溶液に二酸化炭素混ぜても大丈夫なの？ ・じゃあやってみよう
- ・白くにごったら、それが石灰水だね

においの嗅ぎ方を確認する

AとGに二酸化炭素を入れる

- ・Aが白くにごったよ ・Aが石灰水でGが水酸化ナトリウム水溶液だね ・アルカリ性は全部分かった！ ・あとは酸性だ ・他の水溶液にも二酸化炭素を入れたい

出た場合は教師実験で結果を確認する

DとFに金属を入れる

- ・反応した方が塩酸で、しない方がミョウバン水だね ・どんな反応なんだろう？ ・爆発するんじゃない？ ・まさか〜
- ・Dは泡が出てきたよ ・ねえ！試験管があたたい ・どんどん勢いが強くなっている ・Fは変化がないね ・Dが塩酸でFがミョウバン水
- ・これで7つの正体がわかったね ・あれ？鉄が小さくなっている ・消えた？ ・溶けた？ ・泡でよく見えなかったな ・鉄はどうなったんだ？

スチールワール(鉄)を使用する

実験を通しての学習感想などを書く

- ・水溶液の正体が分かってよかった ・鉄以外の金属は反応するのか？ ・塩酸と反応した鉄はどうなったんだろう？
- ・塩酸から出た泡はなんだろう？ ・表が埋まっていなくていいところを調べたい

「今日の実験で気になったことはある？」  
「もっと調べていきたいことはある？」

水溶液の性質や働きについて、観察、実験などの目的に応じて、器具や機器などを選択して、正しく扱いながら調べ、それらの過程や得られた結果を適切に記録している【知・技】

水溶液について、共通点や差異点をもとに問題を見だし、表現するなどして問題解決している【思・判・表】

イメージ図を思考ツールの一つとして扱い、視覚的にも理解が深められるようにする

スチールワールはどうなった？  
～スチールワール失踪事件～⑥（本時）

必要に応じて実験中の映像を流し、鉄と塩酸が反応していた様子を振り返ることができるようにする

溶けた（鉄が水溶液の中にある）  
・塩酸に反応して溶けたんだよ ・目に見えないくらい大きくなって溶けている  
・水溶液の中に残っていると思う ・きっと金属も水溶液に溶けるよ ・酸の力で溶かされた  
・外に出ていくわけがない ・泡が出ていたから、そのとき溶けたんだよ

なくなった（鉄は水溶液の中にない、外に出た）  
・塩酸とくっついて鉄が気体になった ・泡になって外に出ていったんだよ  
・見た目が変わっていないから水溶液の中に鉄はないよ

溶けた（鉄じゃないものが水溶液の中にある）  
・塩酸とスチールワールが結びついて別の物質になった  
・鉄は水に溶けないけど塩酸に溶けたから、別の物質になった

「どうやって確かめる？」 ・磁石を近づける ・重さを量る

鉄が塩酸の中にあるかどうか確かめるときにミョウバン水の試験管と実験後の試験管に磁石を近づけ、実験前と後で磁石につく・つかないの違いを見て、自分の意見を考え直すきっかけをつくるようにする

問いの転換

・あれ？磁石につかない ・塩酸の中にないのかな？ ・ほら！鉄はないよ

塩酸の中にある（鉄のまま）  
・誰かが出さない限り、塩酸の中にあるはず  
・いや、溶けた鉄は磁石につかないんだよ  
・散らばったから磁石にくっつかないんだよ  
・鉄が見えない大きくなったから、くっついていないように見えて、実はくっついているんだよ

塩酸の中にある（鉄が変化）  
・塩酸の中にあるけど鉄じゃなくなったか？  
・錆びた鉄は磁石につかないからそれと同じだよ  
・塩酸でコーティングされたから、磁石にくっつかなくなったんじゃない？

塩酸の外に出た  
・やっぱり外に出たんだよ  
・鉄が塩酸の中にあれば、磁石にくっつくはず  
・泡の正体は鉄だよ  
・火山ガスみたいになって外に出たんだよ  
・先生が危ないって言ってたし

「どうしたら塩酸の中にあるかどうか確かめられる？」

・蒸発させて出てきたら残っているよね ・食塩水みたいにね ・出てこなかったらないってことだね ・じゃあ蒸発させよう！  
・もう一回同じ実験をして、重さを量ればわかるんじゃない？

塩酸に入れた鉄がどうなったのか、既習事項をもとにした発言や仮説などで表現し、友だちと話し合う中で自分の考えを深める【思・判・表】

塩酸の中に鉄はあるの？⑦

○鉄を入れた塩酸を蒸発させてみよう

・出てきた！ ・塩酸の中に溶けていた ・あれ？黄色だ ・元の色と違う ・鉄なのかなこれ？ ・全然違うんじゃない？ ・色が変わったんだよ ・塩酸に元々溶けていたものじゃないの？

塩酸のみを蒸発させて黄色の物質が塩酸から出てきたものではないことを確かめる

出てきた黄色の物体は鉄なの？⑧

・出てきたやつを塩酸に入れて溶ければ鉄だ ・磁石にくっつくかどうかでもわかるね ・鉄と一緒に同じ実験をすればいいんじゃない？  
・溶けなかったよ ・磁石にもくっつかなかった ・鉄じゃないものになったんだ ・これはいったい何なの？

水溶液には、金属を変化させるものがあることを理解している【知・技】

○黄色の物体について調べよう⑨

・塩化鉄っていうんだ ・塩酸と反応すると変わる ・水素が発生しているんだ ・アルミとも反応するらしいよ ・他の水溶液は金属を溶かすのかな？

アルミを使用する

鉄以外の金属は塩酸に溶けるの？⑩

塩酸以外の水溶液は金属を溶かすの？⑪

・アルミも塩酸に反応した ・鉄のときと同じ感じだね ・見えなくなった！  
・蒸発させたらまた出てきそう ・鉄のときと同じようにやってみようよ  
・今度は白色のものがでてきた ・アルミじゃなさそう  
・塩酸をかけても反応しないな ・やっぱりアルミじゃないものになったのかな  
・塩酸以外に金属を溶かす水溶液ってあるのかな？

・食塩水とかミョウバン水も溶けないでしょ ・アンモニア水はどうか？  
・どれも変化が起こらないね ・鉄は塩酸にしか溶けないのか  
・他の金属だったら溶けそうじゃない？ ・アルミとか？ ・鉄より柔らかさうだし

金属が溶けた水酸化ナトリウム水溶液を蒸発させることは危ないため、鉄の実験の様子と関連付けて、推論できるようにする

出てきた児童の発言によっては、⑩と⑪が入れ替わる

水溶液を蒸発させたらどうなるの？⑫

水酸化ナトリウム水溶液を蒸発させる実験は安全面から教師側で実験を行う

・食塩水とかミョウバン水は出てくるよね ・炭酸水みたいに気体が溶けている水溶液は、蒸発させても出てこないはず ・塩酸がそうだったよね  
・なら石灰水は出てきそうじゃない？ ・石灰水と食塩水とミョウバン水は出てきたね ・水酸化ナトリウム水溶液も出てきた ・なんかどろっとしている  
・他の3つは出てこなかったね ・ということは気体が溶けていたってことか ・表が全部埋まった！

水溶液の性質や働きについて、観察、実験などを行い、溶けている物による性質や働きの違いについて、より妥当な考えをつくりだし、表現するなどして問題解決している【思・判・表】

## 6 本時について

- (1) 本時目標 塩酸に入れた鉄がどうなったのか、既習事項をもとにした発言や仮説などで表現し、友だちと話し合う中で自分の考えを深めることができる。
- (2) 本時の展開。

学習活動		主な支援・留意点 ◆評価【観点】					
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                     スチールウールはどうなった？                 </div>		<ul style="list-style-type: none"> <li>必要に応じて実験中の映像を流し、振り返りができるようにする。</li> <li>初めは、鉄（スチールウール）が水溶液の中にあるか外に出たのかについて焦点化し、話し合っているようにする。</li> <li>イメージ図も発表ツールの一つとして扱い、視覚的にイメージをもつことができるようにする。</li> <li>溶けたあとに、「塩酸の中に残っている」か「残っていないのか」が混在しているため、必要に応じて確認しながら、自分の考えがどちらなのか明確にする。</li> <li>ミョウバン水に鉄を入れた試験管と、塩酸の試験管に磁石を近づけ、本時の問いに対して「水溶液の中にあるとしたら鉄なのか、鉄じゃないのか」と視点を広げて、児童が考え直す時間を確保する。</li> </ul> <p>◆塩酸に入れた鉄がどうなったのか、既習事項をもとにした発言や仮説などで表現し、友だちと話し合う中で自分の考えを深める【思・判・表】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>塩酸の中に鉄（鉄ではないもの）があるかどうか確かめる方法を検討し、次時の学習につなげられるようにする。</li> </ul>					
溶けた（鉄が水溶液の中にある）。	なくなった（鉄は水溶液の中にない、外に出た）。						
溶けた（鉄じゃないものが水溶液の中にある）。	溶けた（鉄じゃないものが水溶液の中にある）だろうー反応しない。						
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>塩酸の中にある（鉄のまま）</th> <th>塩酸の中にある（鉄が変化）</th> <th>塩酸の外に出た</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>                             ・塩酸の中にあるはず。                              ・溶けた鉄は磁石につかない。                              ・酸らぼったから磁石にくっつかない。                              ・鉄が見えない大きさになったから、くっついていないように見えて、実はくっついている。                         </td> <td>                             ・塩酸の中にあるけど鉄じゃない。                              ・錆びた鉄と同じ。                              ・塩酸でコーティングされたから、磁石にくっつかなくなった。                         </td> <td>                             ・鉄が塩酸の中にあれば、磁石にくっつく。                              ・くっつかないから鉄はない。                              ・泡の正体は鉄。                              ・火山ガスみたいにになって外に出た。                         </td> </tr> </tbody> </table>	塩酸の中にある（鉄のまま）		塩酸の中にある（鉄が変化）	塩酸の外に出た	・塩酸の中にあるはず。 ・溶けた鉄は磁石につかない。 ・酸らぼったから磁石にくっつかない。 ・鉄が見えない大きさになったから、くっついていないように見えて、実はくっついている。	・塩酸の中にあるけど鉄じゃない。 ・錆びた鉄と同じ。 ・塩酸でコーティングされたから、磁石にくっつかなくなった。	・鉄が塩酸の中にあれば、磁石にくっつく。 ・くっつかないから鉄はない。 ・泡の正体は鉄。 ・火山ガスみたいにになって外に出た。
塩酸の中にある（鉄のまま）	塩酸の中にある（鉄が変化）	塩酸の外に出た					
・塩酸の中にあるはず。 ・溶けた鉄は磁石につかない。 ・酸らぼったから磁石にくっつかない。 ・鉄が見えない大きさになったから、くっついていないように見えて、実はくっついている。	・塩酸の中にあるけど鉄じゃない。 ・錆びた鉄と同じ。 ・塩酸でコーティングされたから、磁石にくっつかなくなった。	・鉄が塩酸の中にあれば、磁石にくっつく。 ・くっつかないから鉄はない。 ・泡の正体は鉄。 ・火山ガスみたいにになって外に出た。					

## 7 実践を終えて

子どもが実際に見たりしたことや、体験したりして出てきた感想や疑問をもとに学習を進められるようにした。興味があることには反応もよく、また、簡単な内容であれば子どもからの声も多く挙がるため、有色水溶液の見分け（食塩水・醤油・酢）を導入の活動として設定した。普段の学習であまり意欲的に取り組まない子どもでも、この活動で水溶液に対して興味・関心をもち、それぞれの水溶液の性質を調べていかれたのはよかった。

5年生で、食塩水やミョウバン水などを扱い、水溶液とはどのようなものか学習している。そこで知った水溶液や、今回の学習で初めて出会うもの、名前だけは聞いたことがあるものなどさまざまあった。そこには、刺激臭があるものや慎重に扱わなければならないものがあり、適度な緊張感と好奇心がある中で学習が進んでいった。提示した6つの水溶液の正体を追究する活動は、匂いを嗅いだり二酸化炭素を入れたりなどわかりやすいなもので、多くの子が水溶液とその性質を結びつけて理解することができた。

塩酸と鉄を反応させているときには、実験中の様子をよく見ていた子が「なんか鉄が小さくなっている！」と言葉を発したことで注目する視点となり、翌日、試験管の中から消えていた（実際には溶けた）ことから本時の問いが生まれた。塩酸やミョウバンなど粉末状の物質が溶けることは既習事項としてあったものの、金属が溶けることは生活経験でもない。経験したことない現象が目の前で起きていたことから、「塩酸に反応していた鉄はどうなったのか」と、一人ひとりが問いに向き合い考えていたことから、子どもにとって解決したい問いになっていたといえるだろう。

本時では、鉄が溶けたという意見をもった子が、鉄が空気中に消えていったと考えた子よりも多かった。今までの経験であれば、水溶液中から取り出さない限り物質は水溶液の中にあると考えることが自然である。だが、塩酸は鉄色になっておらず、泡が発生していたときに鉄が空気中に出ていったと考えた子もいた。想定していたよりも、空気中に消えたと考えた子の比率が多く、はじめめの話し合いは活発だった。その後、反応した塩酸に磁石を近づける実験を行った。比較実験で行ったミョウバン水と鉄が入っている試験管には磁石が近づくが、塩酸と鉄の試験管には鉄の性質が変化しているため磁石に近づかない。

その現象を目の当たりにした子どもたちは、自然と話し合いを始めるなどひびき合う姿が見られ、意見が変容した子や迷いが生じた子もいた。友だちの話を聴いたり磁石の実験をしたりした後のものの方が、はじめの話し合いで出た意見よりも、より深くなっていたことはよかったと思う。

一方で、鉄が溶けたのか消えたのか、子どもたち一人ひとりの基準が異なっていたため、自分はどちらの立場なのかわからない子もいた。全体で「溶けた」「消えた」のそれぞれの状態のイメージを共通理解しておくことが、今回の課題として挙げられる。また、本時の問いを解決したあと、その後の学習に対して熱量が下がり、あまり興味を示さなくなった子もいた。今回の単元のように中盤で山場を迎え、問題を解決した後の学習にも意欲的に取り組めるように単元構想をつくっていかねばならないと思った。