|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 本時の流れ | 教師の働きかけ | 児童の学習の様子 |
| つかむ  １．加熱式加湿器を見る。  教室の加湿器からは、何が出ているのだろうか。 | ・前の時間の復習をしましょう。  ・今日も前に習ったことを使って考えていきましょう。  ・この加湿器はどこにあったもの？  ・何で勉強した？  ・湯気って何だった？  ・そのおかげでここがどうなる？  ・じゃあ、今日みんなの机の上にのっているのは何？  ・これ、見たことある人？  ・実は、みんなの教室にあるやつなんだ。  ・電源を押してごらん。  ・この加湿器はどんな感じがする？  ・今日はみんなで見てみよう。  ・このことについて調べていきましょう。  ・では、課題を書きます。 | ・職員室。  ・自然蒸発のところです。  ・白いところが水蒸気で、、、  ・え？逆？  ・白く見えるところが湯気で、見えないところが水蒸気です。  ・水のつぶ  ・乾燥しにくくなる。  ・加湿器。  ・見たことある。  ・こんなの置いてたっけ？  ・すずしい！  ・冷たい。  ・風が出ている。  ・職員室のはあったかかったけど、これは冷たい。  ・空気が冷たくなってる。  ・職員室のは湿ってたけど、これは湿ってない。  ・湯気が出ていない。  ・湯気が見えない。  ・本当だ。見えない。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 本時の流れ | | 教師の働きかけ | 児童の学習の様子 |
| ２．予想 | | ・みんなの言っていたことを確認するよ。  ・冷たいなって思った人。  ・じゃあ、教室の加湿器からは湯気ではないものが出ていたんだね。何が出ていたのかな。  ・先生の時計で１分計ります。  ・予想してみましょう。  ・悩んでいる人も多いからみんなで確認していこう。どんなことで悩んでいますか。  ・冷たい水蒸気って今まであった？ノートを見て確認しよう。  ・自然蒸発のときってなんか関係してなかったっけ？  ・そう。（扇風機を見せる。）  ・風をあてると自然蒸発が早くなったんだよね。  ・じゃあ、みんなの予想をまとめるよ。  ・見えないから気体なのかもしれない。  ・冷たい水蒸気が出ている。  ・風が関係しているかもしれない。 | （ほとんどが挙手。）  （ノートに記入）  ・水蒸気が出ていると思います。水蒸気は見えないからです。  ・そっちは湯気が見えるけど、見えないから気体が出ているのかな？  ・水蒸気が冷やされて湯気になつのかなって思って悩んでいます。  ・熱い水蒸気が部屋の温度で冷えて湯気になった。でもこれは熱くないし、水蒸気だったら熱いのかな？っていうので悩んでいます。  （ページをめくて確認）  ・１０月１７日に冷たい水蒸気をやっています。  ・自然蒸発のときだ。  ・風？ |
| 本時の流れ | | 教師の働きかけ | 児童の学習の様子 |
| ひろげる  ３．方法を考える。  ４．実験する。 | | ・仮に水蒸気が出ているとすれば、どうやって確かめられる？  ・そしたらどうなる？  ・じゃあ今日も同じように調べてみよう。  ・方法は皿で冷やす。水滴がつくかを確かめる。  ・今、これも調べたいってつぶやいたのもう一回言って。  ・じゃあ温度も調べよう。  ・あとは？  ・そうだね。いつも通りに時間も調べよう。ストップウォッチも渡します。  ・では、実験しましょう。  ・台はここにあります。ストップウォッチはここ。温度計は最後にしましょう。  ・まとめ方はみんなに任せます。  （机間指導）  ・どう？どうなった？  ・ということはこれはどう？  ・温度が下がらないってことはずっと一緒の温度ってことでいいんじゃない？  ・自然蒸発の時何度だった？ | ・皿に氷を入れる。  ・冷たいものを上におけばいい。  ・水蒸気だったら水滴がつくと思う。  ・温度。  ・時間。  ・１分で２１℃。水滴がつき始めたよ。  ・水滴が大きくなった。  ・水滴がたれてきそうだよ。  ・いっぱい出てきたよ。  ・水滴がついた。  ・水蒸気かな？  ・これはどうやったら温度が下がるんですか？  ・２１℃ |
| 本時の流れ | 教師の働きかけ | | 児童の学習の様子 |
| ・結果を共有する。 | ・みんなもっと書きたいところだけど一度やめてください。  ・温度計を実験台の皿の上に置きます。  ・ストップウォッチも置いてください。  ・実験の結果、どんなことがわかった？  ・水滴がついてきたのがわかったのね。  ・しれも水滴が多くなったのは同じでもいい？  ・水滴が出てくるのが早かった？  ・ここまでのところ、みんなで書こう。  ・水滴がついたのは１８～２１℃で、空気のときより早かった。  ・２分くらいでついた水滴が多かったよね。  ・何がついてたの？  ・冷たい水蒸気っていつ習ったの？  ・何でこの前より早かったんだろう？ | | ・１分は１８℃で２分くらいから１９℃だった。だんだん水滴が増えた。  ・初めて２分で水滴がついてきました。  ・２６秒で水滴がついてきて１分４０秒で大きい水滴になった、４分２０秒ででかい水滴がつきました。  ・皿の片方の面に水滴がついてきました。  ・はい。  ・温度に変化はなかった。  ・空気を冷やした時よりずっと早かった。  ・なんでだろう。冷たい空気？  ・冷たい水蒸気。  ・自然蒸発のとき。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 本時の流れ | 教師の働きかけ | 児童の学習の様子 |
| ふかめる  ５・考察する | ・自然蒸発の水蒸気はどうして早く出てきたのか。  ・今まで習ったことと今日の実験を踏まえて、ノートを振り返りながら考えてみよう。  ・班で話し合っていいよ。  （机間指導）  ・ノートさがしてごらん。  ・よく思い出したね。  ・なんとなくこうじゃないかなっていうのある人  ・いつかみんな探してみて。  ・今日、先生はこんなものを作ってきたよ。  ・このペットボトル何？  ・風のおかげで？  ・ここはどうなってるの？  ・もしこれがなかったら、ゆっくりだったかもしれないね。 | ・風と一緒に水蒸気が出ているよ。  ・この加湿器の中で水が回転してて、風と共に、水蒸気が出ている。  ・水と一緒に風と水蒸気がついてきて、皿に当たっている。  ・風があると自然蒸発って習ったから、、、  ・１０月１７日だよ。  ・風に当たっていないときより時間がかかるので、この加湿器はドライヤーと一緒で水蒸気に風を出すから自然蒸発しやすかったんだと思う。  ・この前も水をドライヤーでやったとき、すぐに乾いたので、加湿器もぐるぐる回っている。だから自然蒸発しやすい。  ・タンク。  ・自然蒸発しやすい。  ・水蒸気がいっぱいになる。 |
| 本時の流れ | 教師の働きかけ | 児童の学習の様子 |
| ・まとめる | ・書くよ。  ・風のおかげで自然蒸発しやすい。  ・では、まとめ、教室の加湿器からは、この続きどうする？  ・水蒸気だと熱そうなイメージだから。  ・せっかくだからこれも使おう。「風のおかげで自然蒸発しやすい。」  ・風と空気だけでいいのかな？  ・問題は「何が出ているか」だから，「～が出ている。」で終わろう。  ・じゃあ、自然蒸発した冷たい水蒸気が出てくる。にしよう。  まとめ  教室の加湿器からは自然蒸発した冷たい水蒸気が出ている。 | ・水蒸気？  ・冷たい水蒸気？  ・風のおかげで冷たい水蒸気？  ・冷たい風  ・水蒸気。  ・自然蒸発した水蒸気？  ・空気にまざって冷たい水蒸気が出てくる。 |