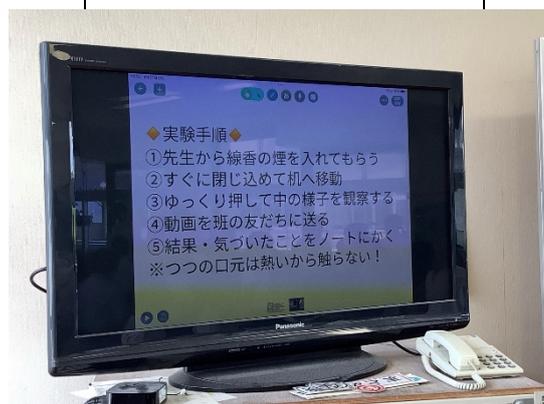


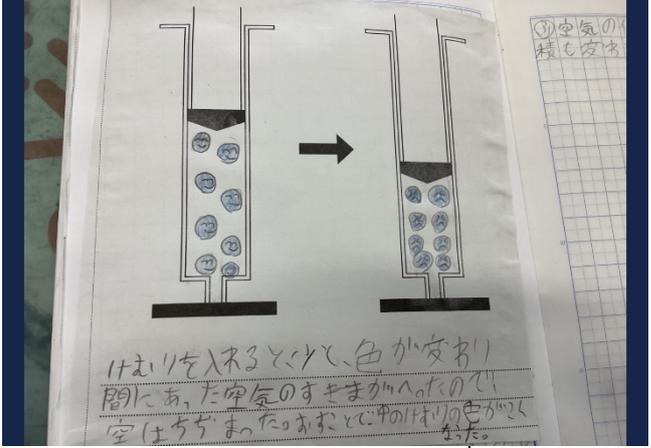
理科 4年

単元名：とじこめた空気や水

| | |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 本時のねらい | 空気の性質について、筒の中に入れた煙に着目しながら観察、実験を行い、結果を基に考察することを通して、閉じ込めた空気は押し縮めることができることや体積は小さくなるが、押し返す力は大きくなることを言葉や図などで表現することができるようにする。 |
| 評価規準 | 空気や水の性質について、観察、実験などを行い、得られた結果を基に考察し、表現するなどして問題解決している。 |
| 具体的な児童の姿 | 「空気がギュッと縮められたから煙の色が変化したと思う。」「体積が小さくなるということは空気が集まっているのでは」など、結果を基に考察して表現している姿。 |

| 時間 | 児童の活動 | 指導○及び留意点・ ◎評価〈方法〉 ※支援を要する児童への手立て | 準備物 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5分 | 1. 本時のめあてを確認する。 | ○前時の実験記録（動画）を振り返り、とじこめた空気には圧すと手ごたえが大きくなることや体積が小さくなる性質があることを確認し、本時の課題を立てさせる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ロイロノート ・ワークシート ・実験キット ・スモークマシン |
| | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>めあて</p> <p>閉じこめた空気の様子を、もっとくわしく調べよう。</p> </div> | <ul style="list-style-type: none"> ・煙を入れることで目に見えない空気の様子を観察することができることを確認する。 | |
| | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>課題</p> <p>けむりを入れた空気にな力をくわえると、中の空気の様子はどうなるだろうか。</p> </div> | | |
| 5分 | 2. 煙の様子について予想を立てる。 | ○本時で行う実験を確認し、力を加えると中の煙がどうなるか予想を立て、考えを伝え合う。 | |
| 5分 | 3. 班で実験を行い、結果をノートに記録する。 | ○実験の様子を iPad を使って動画に撮影させ、煙の様子について班でまとめさせる。 <ul style="list-style-type: none"> ・スモークマシンを使い煙を入れる。 ・動画を撮影した児童は同じ班員に動画を送る。 | |
| 10分 | 4. 結果を基に、空気の性質について考察する。 | ○実験結果から分かったことをワークシートに書き、ロイロノートを使って提出させる。 <ul style="list-style-type: none"> ・3分ほどたったなら班で交流させて表現の仕方を見合い、再度考察の時間をとる。 | |



| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>※考えが持てない児童には、自分の体を閉じ込めた空気に見立て、ロールプレイをさせ表現させる。</p> <p>◎閉じ込めた空気の性質について、図や言葉で表現している。(予想図との変容も見る)〈記述分析〉</p> |
| |  |  |
| 10分 | 5. 考察を発表し、空気の性質についてまとめる | ○児童の考察を全体で確認しながら、空気の粒が集まったり離れたりとが変化した様子の図や空気が押し縮められることで空気の体積が小さくなることや、手ごたえが大きくなること、押し返す力が大きくなることなどを言葉で表現している児童を紹介しながら空気の性質をまとめていく。 |
| 5分 | 6. 空気の表現の仕方についてまとめる。 | ○空気を丸い粒で表現したり、粒同士の隙間や擬人化した表情などの変化で表したりすることで、空気の性質を説明することができたことを確認する。 |
| <p>まとめ</p> <p>けむりの色がこくなったことから、空気のつぶが集まったことが分かる。</p> <p>その結果、空気の体積が小さくなる。</p> | | |
| 5分 | 7. 本時の振り返りをする。 | ○本時の振り返りをノートに書いて写真に撮り、ロイロノートで提出させる。 <ul style="list-style-type: none"> ・分かったことや本時の実験の感想などを書いた児童は、ノートの写真を青色のテキストカードに載せて提出する。 ・新たな疑問や不思議に感じたことなどを書いた児童は黄色のテキストカードに載せて提出する。 |

1人1台端末の使用は効果的であったか

- 前時や本時の実験を動画に残しておいたことで、めあての確認や予想、本時の考察など様々な場面で活用しながら空気の性質について考え、表現することができた。
- ワークシートを使って考察を表現し、それを写真に撮ってロイロノートに提出させたことで、児童の考えを提示したり、交流させたりが容易であった。また、ローマ字打ちが苦手な児童も、時間をかけずに考察することができ、ワークシートはノートに貼ることで児童の思考を記録として残すこともできた。
- ▲予想はノートに、実験結果はロイロノートに、考察はワークシートに取り組ませたことで、児童はノート、ワークシート、ロイロノートを同時に開きながら授業を行っていた。そのため、どこから情報を見たらいいかわからず困る児童がいた。予想や考察などの児童が思考する場面はノートに書き、実験結果やまとめなどの記録はロイロノートに残すなど、教師が視点を決めて活用していく必要性を感じた。