第９回理科教育賞大賞候補成果発表

福島県相馬市立桜丘小学校

「共に学び合える授業の創造」

教諭　原　悠太

２０２２．８．４

1　テーマ

研究テーマ「共に学び合える授業の創造」

共に学び合える…学級の中で何でも話し合える，認め合える雰囲気の中で，自分の問いをもち，友だちと共に学び合いながら問題を見出し，その問題の解決を図っていくこと

2　助成で購入した機器

書画カメラ，顕微鏡アダプター，液晶ディスプレイ，ディスプレイスタンド，デジタル教科書

3　研究を行った単元

①　単元名　「水のすがたと温度」

②　単元の目標

水の状態に着目して，温度の変化と関係付けて，水の状態の変化を調べる活動を通して，それらについての理解を図り，実験などに関する技能を身に付けるとともに，主に既習の内容や生活経験を基に，根拠のある予想や仮説を発想する力や主体的に問題解決しようとする態度を育成する。

4　実践

①　身近な自然現象との出合わせ方と学習課題作り

・凍った水たまり，凍ったバケツの水を提示する。
・素朴な疑問を集める。
・学習支援ソフトで疑問を共有させる。（図１）
・傾向を捉え，学級全体の学習問題に練り上げる。
　１）水は何度で凍るか。
　２）水は何度で沸騰するか。
　３）沸騰中に出てくる泡の正体は何か。
・凍る温度を確かめる実験計画を立てさせる。
・学習支援ソフトで計画を共有させる。

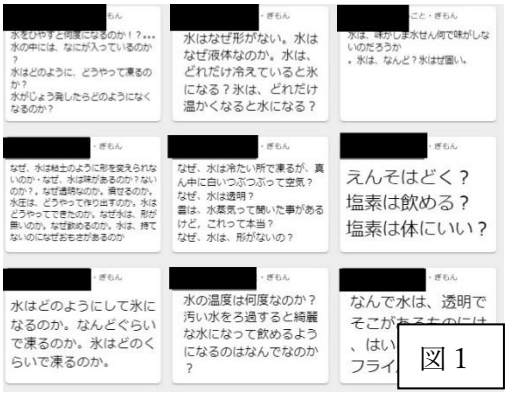


図１

成果

○　児童全員の疑問をすべて取り上げ，それをまとめて全体の疑問としたことで，集団としての学習課題を自分事として捉えられるようになった。

○　学習課題が自分事となったことで，児童が主体的に学習したり，互いに交流したりするようになった。

課題

○　実現不可能，計測不可能な実験案を立ててしまう。

↓

理科の見方・考え方を働かせながら実験計画を立てる必要性がある。

② 理科の見方・考え方の分類・可視化

・児童が働かせた理科の見方・考え方を分類・可視化する。（図２）
・児童が見方・考え方を働かせる度にカードを黒板に貼って，価値付けをくり返す。（図３）

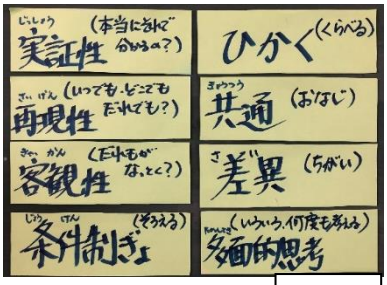


図２

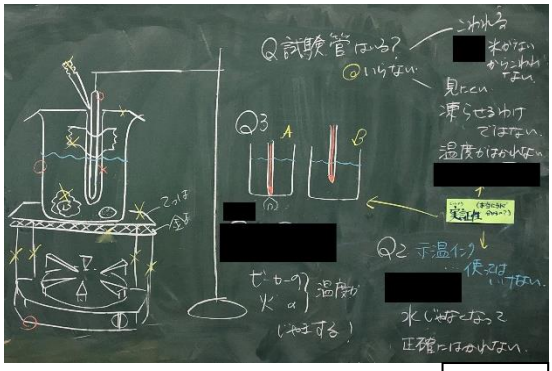


図３

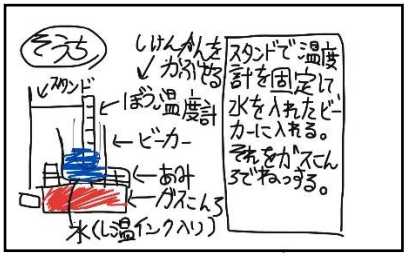
成果
○　児童が働かせた思考を基に，働かせた見方・考え方を分類・可視化し，それらを用いて児童の思考を価値付けしていったことで，進んで見方・考え方を働かせるようになっ

③ 理科の見方・考え方を視点とした振り返り

・タブレット端末と学習支援アプリを用い，実験計画を蓄積する。
・自分の変容に気づく時間を設定する。
・振り返りを記録し，実験計画とともに蓄積する。

実験計画①

実験計画②



実験計画③

振り返り①

まず学校でできるような実験になったっていうのが一番の成長。
「冬の夜」なんて、はかれるわけが無かったから，今回では2時間くらいで終わる実験になった。
前の実験では，「30分ごとにはかる」とかいていたのだけどはかってから30分もすぎれば、温度はすごく変わっているはずだから，今回は「1分ごと」と変化が分かりやすく，見れるようになった。

振り返り②

氷の実しょうせいがまったくなかった実験から，お湯の実験ではかなり実しょうせいが上がった。実しょうせいはなかったけど，泡のとき，「ふっとう石と泡の関係」について考えて，2つのパターンの実験を考えたのはよかった

成果
○　理科の見方・考え方を働かせ，それを視点に自分の成長や課題を客観的に捉えられるようになった。

5　研究のまとめ

○　児童全員の疑問をすべて取り上げ，それをまとめて全体の疑問としたことで，集団としての学習課題を自分事として捉えられるようになった。

○　学習課題が自分事となったことで，児童が主体的に学習したり，互いに交流したりするようになった。

○　児童が働かせた思考を基に，働かせた見方・考え方を分類・可視化し，それらを用いて児童の思考を価値付けしていったことで，進んで見方・考え方を働かせるようになった。また，学び合いの共通言語になった。

○　振り返りの時間をとることで，理科の見方・考え方を働かせ，それを視点に自分の成長や課題を客観的にとらえられるようになった。