

第4学年事後検討会記録

平成24年10月31日(水)

指導助言 校長 川村 孝男(荒浜小学校)

授業者 戸田 尚義(向山小学校)

指導助言 教頭 葛西 雄二(木町通小学校)

授業単元 第3学年「ものの体積と温度」

運営責任者 戸村 隆(西多賀小学校)

司会 留守 智信(南材木町小学校)

記録 佐藤 絵美(荒巻小学校)

小室 安子(北仙台小学校)

発言者	発言内容と話し合いの要点
授業者	<p>〈自評〉</p> <p>研究の視点(1) 児童が科学する楽しさを体感し、実感の伴った理解を得させるためには、時間外で、卵の演示実験を行った。実験準備で苦勞した経過を補助資料にした。</p> <p>研究の視点(2) 言語活動の充実のためにでは、ワークシートに表現。前単元の、空気の力、押し縮む授業の結果も補助資料にのせた。単純な注射器の形ではないガラス管の空気をどう表現するか気になった。この授業での言語活動が適しているか。適しているとしたら、補助発言や声かけはどういうものがよいか。</p>
司会 葛西教頭	<p>〈質疑・検討〉</p> <p>視点に沿って進めていきたい。質問したいことは。</p> <p>イメージ図について質問。注射器のイメージ図がよくかけている。言語活動を、どの單元あたりから進めてきたのか。</p>
授業者 葛西教頭	<p>生物・地学ではイメージが扱いにくい。4年生の化学的なものは初めて。前單元あたりから。ノートのまとめ方が手慣れている。どう指導しているか。</p>
授業者	<p>問題解決的な学習を、常日頃意識している。考察は指導しにくいという。学習問題を考察に照らし合わせて授業をつくっている。</p>
阿部(荒浜) 千葉(生出)	<p>言語活動がいい。同じ学年に伝わりやすい言葉で表現していた。寒くて縮んでいるなど。</p> <p>卵の実験。子どもの驚いたり喜んだりした表情をみて効果を感じた。家の人や友達に話し、より深い理解につながっていく。驚きが実際の自然や生活をみつめさせ、理科好きにもなる。</p>
菊地(岩沼西) 吉川(南小泉)	<p>子どもと先生との信頼関係を感じた。</p> <p>実験について、指示を聞いてスムーズに行っていた。色水をガラス管に入れていたが、ガラス管の中にも空気はある。どうなると空気の体積が大きくなり、どうなると体積が小さくなるかをおさえておくと、考察が幅広くなるのでは。</p>
千葉(生出) 授業者	<p>学習活動の課題にある体積についての子どもたちの最初のイメージはどうだったか。</p> <p>前単元で、初めて体積が出てきた。ビニールや空気てっぽうを扱うとき、空気の大さきのことを体積だと話した。算数のかさという表現も使わなかった。水は目に見える。水の体積は押ししても変わらないことをやったあたりで、ぴんと落ちたのでは。</p>
司会 赤江(市名坂)	<p>子ども同士の交流の事例についても。言語活動についてご意見を。</p> <p>結果が分かったことではなく、結果について課題から適切に言葉を見つけて考察していた。前回は十分に話し合いに時間をかけたので、今回はかけないと言った点、前時ではどんな苦勞があったのか。</p>
授業者	<p>本時は3時間目。前時では、中の空気はどうなっているのか話し合った。何が温まったかについて、入れ物のフラスコや試験管が温まったと、とらえている子どももいた。中の空気も温まったこと、空気を温めたからふくらんだことに気づかせるため、空気に視点を当てられるよ</p>

成田 (利府町立菅谷台小)	<p>う、「温まったのは何か」という切り返しを用意しておいた。プラスチック容器をへこませておいて温めると膨らむが、放っておくとまた冷えてへこむ。何が冷えたのか考えさせた。</p> <p>定規で測っていた。定量的にとらえようとしていた。予想から見通しをもって考察を進めている。予想と同じようにという書き方をしているよかった。学びの部分を知りたい。授業の中で、あれっと思える場面があるといい。子どもに揺さぶりをかけると、確証実験になることが少ない。卵の実験で、逆さにして上部を冷やすと、話し合いが活発になったのでは。逆さにして底に冷えた布巾をかけて冷やすとどうか。卵が上にあると、重いから落ちたと思う子どももいる。</p>
授業者	<p>ヘチマの授業の時に、定規を使っている子どもを褒めたことが、生きている。上昇説の子どもが一人いたが、マヨネーズの容器を横にして実験した例を出して、上昇説をつぶした子ども。</p>
司会 授業者	<p>モデル図に、自由に書かせている点についてはどうか。人型、粒、線などあったが。</p> <p>初めてやった。指導書を頼りにした。目に見えないものをかくので、図をかけない子がいたら、言葉でもいい。キャラクター化してもいい。科学的であればいい。体験活動をすればするほど、科学的にかけると感じた。粒子という概念をイメージできるといい。粒の数が合っている子、量が変わっていない子を取り上げて、意識させた。回数を重ねることが大事。</p>
司会 授業者	<p>授業者から何か聞きたいことは。</p> <p>卵の実験が、今日の実験の理解に結びついているか。</p>
川村 (大河原)	<p>最後の卵の実験はよかった。三角フラスコを二つなげて砂時計のようにして実験しても。</p>
吉川 (南小泉)	<p>モデル図にもう一度もどって考えさせると、卵の実験がより生きておもしろくなった。</p>
阿部 (折立)	<p>イメージ図について。体積の増減を顔や粒子でかいていた。実際には、粒子が大きくなるわけではない。温まると粒子が活発に動き、冷えると凍えて動かないという子どもが正しい。イメージをよくかいたことがいいのか、正しくかけたことがいいのか。</p>
司会 内藤 (八乙女)	<p>全体を通して。</p> <p>どうしても、空気が移動する考えが抜けきらない。冷えたら、上から別のものが落ちてくるという感覚もある。空気がふくらんだイメージがつかめているか。</p>
山崎 (川前)	<p>方向をできるだけ変える。行く方向と異なる方向に向けると、仮説が変わる。方向が変わると現象が変わる。その現象を説明する。マヨネーズの容器を逆さにする。空気でっぽうなどで、行く方向と別の方向に向ける。今日の実験、水平にしてやってみるのもいい。</p>
葛西教頭 (木町通)	<p>〈指導助言〉</p> <p>授業の構成はとてもよかった。しかし、本時のねらいを考えると、表現という部分では、イメージ図をかいただけで話し合いが足りない。授業の山場は後半、イメージ図をもとに自分の考えを伝え合うということだったと思う。上昇説も含めてそれぞれの意見交換ができると、楽しく深まりのある授業になったと思う。学級の子どもたちは、「自分なりの根拠をもって予想を立てることや、観察・実験の結果をまとめることが苦手」ということ、「この単元は既習事項を基に見通しをもって問題解決に取り組むことができる」ということから、本時の授業では、観察・実験の結果を整理し考察するところで言語活動を取り入れることで、予想の根拠となっている事象の理解を深めたいと戸田先生は考えていた。しかし、時間が足りなくて意見交換ができなかった。全体として、これまでの積み重ね、実験のスキルの高さや友達と協力して活動する姿が見られてよかった。温める際や冷やす際に温度を測っていた子どもたちの様子からもこれまでの先生の指導の成果が伝わってきた。実験の進め方もよかった。ただ、実験では、色水の上下しか見ることはできないので、試験管の中の見えない空気の状態についての話し合いがほし</p>

かった。イメージ図で粒の数をそろえるのは、このレベルではいらないのではないか。また、本時の実験はシンプルなものだったのだが、45分の1単位時間でイメージ図をかいて話し合うというのはなかなか難しい。色水を自分たちで入れていたが、あらかじめ準備しておけば時間が短くてすみ、話し合いの時間がとれる。少ない時間の中で、言語活動をスムーズに進められるような支援があるとよい。実験器具の名前や用語が掲示してあってもいいのではないか。中教審の答申でも、科学的な言葉や概念を使用して考えたり説明したりなどする学習活動の充実を図ることと示されている。言語活動に必要な用語や話型を掲示したり、発表カードでパターン化したりして、話し合い活動がしやすくてできるような支援のありかたを探るといい。実験のおもしろさや結果だけで終わらない実践を提案していただいたと思う。

川村校長
(荒浜)

すばらしい環境を作ってくくださったことに感謝。理科離れが指摘されているが、雑誌「内外教育」(全国学力状況調査)によると、好きかという問いに、国語 25%, 算数 37%, 理科 51% 大切かという問いに、国語 66%, 算数 72%, 理科 57% 将来役に立つかという問いに、国語 55%, 算数 68%, 理科 43% 理科離れ理科嫌いではなく、学んだことと自分の将来と関わりが見いだせていないという結果。理科が学校だけのものになっている。戸田先生の提案授業で、いくつかの提案があった。子どものノートの書き出しが速い。訓練のたまもの。最後の卵の実験は、理科だなあとと思った。先生とのかかわりを見て心地よさを感じた。分かったことを文章化する姿がいい。子どもがどんどん書いて先生はほとんど書いていなかった。文章だったり、グラフだったり、図だったり、実験の結果を整理整頓しなければならない。子どもたちに、イメージ図で絵をかかせた。TVで先生が何点か代表の子のものを示すと、子どもは先生が求める絵を感じる。何回か提示していく中で、子どもたちにおさえさせたい。温めると上にいき、冷えると下にいく考えは、どこかで修正しなければならない。中の空気について分かったこと。現象面だけで分かったことを書くのは十分ではない。言語活動について。①自分の考えを言葉や図、体の表現で相手にわかりやすく伝える。②相手の考えを自分の考えと同じか違うか、相違について理解する。自分も学び、友達も学ぶということを感じる。③友達に聞いた考えを基に、自分の考えを修正し、間違いを改める。これにより学びが成立する。卵の実験には、いろいろ考えがあった。まとめにするなら、空気がどうなっているか、体積がどうなっているか、ということと関連付けさせるといい。戸田先生は、生活とのかかわりに気づかせたかったのだと思うし、子どもたちは感じとっていた。安全面で、ガラス管が切りっぱなしだったのではないか。削っておくこと。実験の際、丸椅子は机の下に入れさせるなど、安全に配慮を。和やかに、子どもたちは理科を楽しみ、学びを交流していた。現象をどう学びに結びつけるか、学びを引き出せるか、考えていきたい。会場を提供していただき今日はありがとうございました。