

単元名 「太陽とかげの動きを調べよう」

授業者 小川 貴史 (仙台市立岩切小学校)  
 助言者 丹野 富雄 (仙台市立南光台小学校)  
 工藤 良幸 (仙台市立榴岡小学校)  
 運営責任者 日下さだよ (仙台市立高森東小学校)  
 司会 高橋 倫和 (仙台市立荒町小学校)  
 検討会記録 千葉 和昌 (仙台市立寺岡小学校)  
 菅野かほる (仙台市立台原小学校)

| 発言者  | 発表内容と話し合いの要点   |
|--|--|
| <p><b>自評</b><br/>授業者</p>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・かげの動きと太陽に動きのところで時間がかかってしまった。かげの動きと太陽の動きを混同してしまったのが原因だと思う。1と2をきちんと分けるべきだった。</li> <li>・ワークシートに書き込む際に、「ノートと同じでいいですか。」の質問に「別の言葉で」と答えてしまい、考えを書きにくくしてしまった。</li> <li>・実感については思いがあり、挑戦してみた。15分ぐらいかかってしまった。竹籤の長さを考えて準備したが、ヒートンの傾きなどの関係で竹籤を折らなければならなくなってしまった。</li> </ul>   |
| <p><b>質疑</b><br/>大野田 庄司<br/>授業者</p>                            | <p>キーワードはどのように使わせたかったのか。<br/>竹籤の色の意味は？</p> <p>キーワードを示すことで、書きやすくなると思った。「まっすぐ」「まがって」を入れることによって揺さぶりをかけたかった。<br/>長いものはヒートンに刺して使うので、赤は知らせたかった。青と緑は回って歩いたときに指導しやすいように付けた。</p>  |
| <p>南材 佐藤<br/>南光台 丹野<br/>授業者</p>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>・実験の際は戸惑いがあったようだが、長さの違いを子ども同士で気づいていた。楽しそうだった。</li> <li>・視点2 実態について具体的に知りたい。</li> <li>・ノートに書いたことを友達に説明するとき、例えば「北の方から東の方に動いた」などは、教師の補足説明が必要である。</li> </ul>  |
| <p>富沢 島<br/>授業者</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ヒントワードがあったため、方位が書けていて有効だった。3つの考察するポイントについて、「この後どう動くのか」とは、どういうことか。</li> <li>・今回は時間がなかったので割愛しました。他のクラスで試したところ、難しかったため、今日のようにした。実験の前後の様子をとらえさせたかったから入れた。</li> </ul>   |
| <p><b>検討</b><br/>川前 工藤<br/>司会<br/>授業者<br/>川前 工藤<br/>高森東 日下</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・このワークシートから「西」は出にくい。3回の観察で十分だったのかを検討してほしい。</li> <li>・自分でもやってみたが、 と はほぼ同じ長さで だけ伸びていたことが気になった。増やすのか、何回ならいいのかアイデアを。</li> <li>・5回ではどうかと考えていたが、10時の前が8時になってしまい、難しいので迷った。仙台では12:00で真南ではないことが後から分かった。調べるのが遅かった。</li> <li>・南中の時刻を調べておくと、そこから逆算して調べる時刻を考えると良い。</li> <li>・5回とった。10時、11時、12時、1時半、2時半のうちの10時、12時、2時半の3回を使って授業した。</li> </ul> |

|        |   |
|--------|---|
| 住吉台 千葉 | ・今年は 3 年生の理科を担当していないが、観察の時刻ごとの違いがあまりなく、強引にまとめてしまったと聞いている。   |
| 太白 板橋  | ・南西、南東という言葉が子どもたちから出ていたが、8 方位は習っているのか。<br>(16 方位まで社会ではやっている)  |
| 授業者    | ・最初の発問が問題だったと思う。後半に実験をしたかったので 1 と 2 を一緒にしてしまった。どんな方法が良かったのかを知りたい。   |
| 川前 工藤  | ・この 1 時間で行うことではなく、生活経験が生きてくる。予想はそのときでなくてもよいのでは。   |
| 授業者    | 今回は予想を思い出させた。   |
| 南光台 丹野 | 前の段階がどうだったのかが気になる。  |
| 授業者    | ・第 3 時のまとめは「太陽は動いている」ということだけまとめた。観察地点がずれてしまい、記録が様々だった。第 4 時で予想を立てた。かげを調べるのは、どのように動くのかを調べるため、5 時で調べた。  |
| 大野田 庄司 | ・ワークシートについて、自分の考えを 1 . 2 の 2 つについて書かせていた。言語活動の充実のためと察したが、それを書かせてグループで話し合うことの意味はどうだったのか。例えば、太陽の動きに焦点を当ててそのことだけを話し合えば、時間がとられずにすんだと思う。つぶやきがたくさん出ていたので、それを生かせば、まとめもスムーズにいったと思う。 |
| 授業者    | ・かげの動きについては全体でまとめるのが妥当だった。  |
| 大野田 庄司 | ・授業者の思いが何よりも大切。   |
| 授業者    | ・グループで話し合いたいという思いはあったが、1 つでよかった。  |
| 泉松陵佐々木 | ・ワークシートの書く量が多く、時間がかかってしまったと思うが、ずいぶん書けていた。書ける子に当てると時間短縮ができる。板書が分かりやすい。山型になることがイメージできるようにノートやワークシートに残せると更によかった。   |
| 司会     | 実験についてはどうだったか。  |
| 泉松陵佐々木 | ・実験は盛り上がっていた。30 分やらせてあげたかった。粘土を使えば、跡が残せる事が分かった。真似したい。   |
| 司会     | ・君はどんな子ですか。みんなが片付けているときに棒で「太陽・・・」とつぶやきながら扇状に動かして遊んでいた。粘土の模型を見ながら動かしていた。方位と高度を関連づけているようだった。  |
| 泉松陵佐々木 | ・さんも消しゴムをストッパーにして何度も動かしながら遊んでいた。  |
| 南材 佐藤  | ・ヒートン付きの棒が傾いてしまい、高度の差が出にくかった。きちんと立てさせることを徹底すればよかった。   |
| 高森東 日下 | ・時間が許せば、大きいものであればより分かりやすくなった。粘土に刺す方法はとてもよいと思った。   |
| 授業者    | ・竹ひごの長さは自分で切って使えば本当はよかったが、3 年生なので教師側で切っておいた。  |
| 富沢 島   | ・子どもと一緒に太陽高度について学んだ。自評の中に、「わがままを通して実験を組み込んだ」とあったが、意図を教えてほしい。  |
| 授業者    | ・言語活動だけで終わってしまうのが嫌で、何か楽しい事がしたいと考えた。教具については研修会で学んだことを参考に、悩みながら工夫した。太陽の動きだけでなく、高度についても形に残したかった。観察の際に、子どものつぶやきの中に高さへの気づきは確かにあったが、形に残したいという思いがあった。                              |
| 北仙台 菅原 | ・自分は腕で高度をとらえさせたが、実験で形に残す方法が分かった。  |

|        |  |
|--------|--|
| 七北田 椎名 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・伝え合いの難しさはあったが、形に残すことですっきりした。</li> <li>・ちょうど明日この授業をする。3回でいいのか。時間を書かせないと大変なことになること、かげの長さにも気をつけなければならないことなどを学んだ。</li> <li>・高度の実験は初めて見た。勉強になった。</li> <li>・39人のクラスだ。記録に時間がかかってしまった。一人一人がしっかり書き込んでいて参考にしたいと思った。実験はこれからでもやってみたい。</li> <li>・図について子どもたちに「なぜ地面に太陽があるの?」と聞かれた。実験することによって3Dで確かめられてよかった。</li> <li>・粘土はこのころなので実感を伴った理解につながった。「実験?」と言って子どもたちの目が輝いていた。</li> <li>・体育館でビデオライトを使って行った。しっかり確かめたはずだったが、外に出ると分からなくなった。目で見えることは大切だと思った。こんな方法があると勉強になった。</li> <li>・この で西は出ないと思う。9:00, 15:00ならはっきりするので可能。朝の方がおもしろい。また、帰りに見てごらんの方がおもしろい。学校だけで終わらない理科がいい。もっと竹ひごは長い方がいい。「驚き」「何を見せたいのか」を大事にしたい。ヒントワードなど、言語活動を成立させるために工夫していることが多いが、理解があって初めて表現できる。子どもの言葉に「沈む」「昇る」が出てきていたが、観察からはわからないはずだし、かげの動きに方位を言わせるのは難しい。「こう動く」(ジェスチャー付き)を書かせること以前に「こう動く」という考えをもたせることが大切だ。ヒントワード以前のことをしっかりと考えてみてほしい。子どもたちは生き生きと活動していた。子どもたちの言葉の中に「北の右」や「北の左」というのがあったが、最高の努力だったと思う。できれば図は床に置きたかった。自分が小学生だったら意味が分からなかったと思う。</li> <li>・粘土の3次元はよかったがサイズが小さいと思う。調べてみたが、2時間の変化で実際には3度しか高度は変わらない。このサイズだとどの程度表現できるのかと考えると難しかったと思う。</li> </ul> |
| 鶴巻 菅生  |  |
| 鶴巻 佐藤  |  |
| 新田 佐々木 |  |
| 立町 浅野  |  |
| 鶴谷東 武田 |  |
| 川前 香川  |  |
| 川前 山崎  |  |
| 寺岡 千葉  |  |
| 指導助言   |  |
| 川前 工藤  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・難しい単元に挑戦していた。昔はかげから太陽の動きに結びつけるのではなく、太陽そのもので観察をした。窓から見える太陽の位置にシールを貼っていった。とても分かりやすい単元だったが、かげと太陽を関連させることは難しいと思う。「関係づけて」というのは4年生なので、難しいが4年生につながる大事な単元でもある。定着率が低いので今日の授業は意味のあるものだった。観察と観察の間の時間の太陽の位置も予測させて書き加えさせるとよかった。今回は「観察」ではなく、きちんと「観測」できていた。また、高さにチャレンジできたことはよかった。厳しいことを言うと、太陽の動きを小さな模型にして理解させるのは、かなり高度なことだ。長い棒と電灯、長いひもで確認すると、何をしたのかが分かったかもしれない。教科書にない実験を定量的にやってみせたのはよかった。日時計なども活用して生活の知恵につなげることが大事だ。</li> </ul>   |
| 南光台 丹野 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・理科の市教研は仙台に誇れる。ぜひ、若い人たちに授業を引き受けてほしいと思う。学芸会等忙しい中、引き受けてくれた小川先生が一番得をしているはずだ。理科はまず安全でなくてはならない。遮光プレートは必ず使わせること。方位をしっかりと身につけることも大切だ。方位磁針の使い方はなかなか身につかないことを心得ておくべきだ。また、南中時刻は仙台ではずれることを認識しておいてほしい。東経141度</li> </ul>   |

なので、南中時刻は早くなる。3年生の理科はダイナミックにしたい。小さなものは3年生には不向きだ。生活科から理科につなげる段階なので、かけふみ遊びの中に理科的な視点を与えていくなど、生活科から理科へつなげる意識が必要だ。3年生は「比較」なので、同じ所は何？違うところは何？と問うことが大切だ。さらに、言語活動を充実させるために大切なのは実験や体験。疑問をいっぱいもたせることが重要だ。実態から視点2につながっていく。言葉にこだわらず、図、絵、イメージ(操作活動)からひょうげさせることが必要だ。指で「こうだと思うよ」と示させることでイメージを確認し、比べて推論できるようになる。その経験が豊かな言語活動につながっていく。指導書のP125に「生活日時計を作ろう」がある。日常の生活と結びつけることができる。夏至と冬至では高度、沈む方位も大きく変わる。課題となり、理科作品展にもお勧め。理科を通して生きる力を身につけさせたい。