

平成27年度「確かな学力」実践研究事業

理科 公開授業・授業研究会

授業者 伊勢崎市立あずま小学校 北爪 欣美枝 教諭
平成27年10月16日(金)
第6学年 「てこのはたらき」



第6学年の「てこのはたらき」において、身の回りのでこを利用した道具について、学んだ知識・技能を当てはめて考え、表現できるための工夫(『不思議クイズ』)の活動)を取り入れた授業を公開しました。



伊勢崎市及び県内各地から、たくさんの先生方に参加していただき、授業研究会では、提案した視点に沿って熱い議論が交わされました。

【単元】 6年 『てこのはたらき』(全11時間)

【本時のねらい】(10/11時)






てこの『不思議クイズ』を出題し合う活動を通して、身の回りのでこを利用した道具について、学んだ知識・技能を当てはめて考え、表現できる。

【指導プランp.27】

【提案する手立て】

- ・(手立て①) 既習内容を効果的に復習するための「復習カード」の活用
- ・(手立て②) 身の回りの事象について、学んだ知識・技能を当てはめて考え、表現するための『不思議クイズ』の活動

【実践の手引きp.52~58】

学習活動	時間	主な指導上の留意点及び支援・評価
<p>1 既習内容を復習し、本時の学習のめあてをつかむ。</p> <p>[めあて] 身の回りの道具に、てこのきまりを当てはめて考え、説明しよう。</p>  <p>T:今日は、「不思議クイズ」を通して、身の回りの道具に、てこのきまりを当てはめて考え、説明していきましょう。</p>	<p>10分</p>	<p>手立て① 既習内容を効果的に復習するための工夫</p> <p>○「復習カード」を使って、班ごとに既習内容を復習するよう伝える。</p> <p>○既習の科学的な言葉をフラッシュカードにし、黒板に掲示しておくことで、既習内容を思い出せるようにする。</p> <p>・今まで学習してきたことについて、机上に配布されている小さなカードにある復習問題を班の代表1名が出題者(輪番制)となり、出題者以外の班のメンバーが答え、本時の説明時に使用する用語など確認した。</p>
<p>2 てこの『不思議クイズ』を行う。</p> <p>[不思議クイズ]</p> <p>○親子でシーソーに乗ります。親は60kg、子どもは30kgです。どのように乗ったら、水平につり合うでしょうか。</p> <p>○缶ジュースのふたは、どのような仕組みで開くのでしょうか。てこの3点を図にかきこんで、開け方を説明しましょう。</p> <p>○はさみを使って厚紙を切るとき、小さい力で切ることができるのは、アとイのどちらでしょうか。</p> <p>○つめ切りは、2つのでこが組み合わさった道具です。どのような仕組みでつめを切ることができるのでしょうか。</p> <p>○水道のじゃぐちをひねるとき、お年寄りや小さい子供が使いやすいのは、アとイのどちらでしょうか。図にかきこんで、理由も説明してください。</p> <p>S1:けっこう力を入れてなかった? S2:でも、ふつうに手であけるよりは、小さな力だね。</p>	<p>25分</p>	<p>【実践の手引き p.52～58】</p> <p>手立て② 身の回りの事象について、学んだ知識・技能を当てはめて考え、表現する「不思議クイズ」の活動</p>   <p>○出題者が問題文を読んだ後、相談タイム(3分間程度)を設ける。解答者チームは、まず、それぞれがよく考えた後、皆の考えを出し合い、どのように説明したらよいかを相談するようにながす。</p> <p>・児童は、1学期に「動物のからだのはたらき」で人体の不思議クイズを経験しているので、クイズのやり方にとまどいは見られなかった。出題用の画用紙には、上部に科学的な用語がキーワードとして示されるとともに、切れ込みをいれて折り返せるようにした。また、解答者がキーワードを使ったら折り返し、児童が説明しやすいようにした。</p>  <p>刃の先で切るより、刃の根元で切ると楽だよ。</p> 

S1:ここが力点、絶対。
S2:作用点は支える？あつ、ちがう。



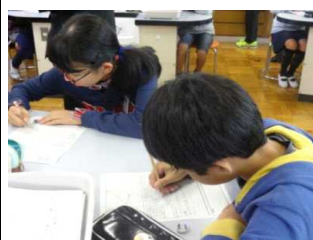
3 クイズの活動が終わった班から、ワークシートにクイズの答えを自分の言葉で表現する。

4 クイズの正解例を確認する。



S1:支点はピンセットで勉強したのと同じじゃないかな。

・実際に操作しながら考えられることができるよう、各班や確かめコーナーに、出題される道具や実験用てこを準備した。そのため、よく見る、操作する、何度も試すなど、考える姿が見られた。

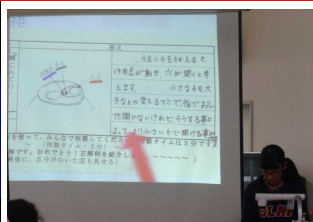
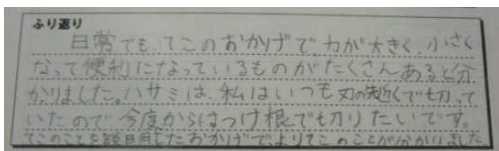


各クイズの代表の人に考えを発表してもらいましょう。

5 本時の振り返りを記入し、まとめをする。

<表れてほしい児童の姿>

- ・てこがたくさん使われていること
- ・便利さへの気付き
- ・使い方の工夫
- ・仕組みの理解



5分

・てこの仕組みや使い方、便利さの視点で考えを書いている児童を意図的に数人指名し、キーワードをつないでまとめました。



<児童の記述より>
日常でも、てこのおかげで力が大きく、小さくなっているものがたくさんあると分かりました。ハサミはいつも刃の先近くで切っていたので、今度からは付け根で切りたいです。てこのことを説明したおかげで、よりにてこのことが分かりました。

【関意態】 てこを利用した身の回りの道具に興味をもち、進んで仕組みや使い方を説明しようとしている。(行動観察)

【思表】 身の回りのてこを利用した道具について、学習した知識・技能を当てはめて考え、表現している。(発言・ワークシートの記述)

7 板書計画

10/16 てこを利用した道具 (不思議クイズ)		
めあて 身の回りの道具に、てこのきまりを当てはめて考え、説明しよう。		
既習内容が想起できる 掲示物	<p><不思議クイズの進め方について></p> <p>①クイズ1問につき、5分間くらいのペースで。 ②解答者チームは、相談タイムの3分間で考えよう。 <確かめコーナーも使って></p> <p>③【答え方の例】を参考に分かりやすく説明しよう。 ④キーワードが使えたら、画用紙を折って進めよう。 ⑤分からない場合は、ヒントを出してもらったり、教科書・ノート・復習カードを参考にしよう。 声の大きさに注意!</p>	<p>まとめ</p> <p>身の回りのてこを利用した道具に、てこのきまりを当てはめて考えると、仕組みや使い方の工夫を説明できる。</p>

<実際の板書>



授業検討会

【授業研究会での意見】

<よかった点>

- ・考える際にもととなる知識を定着させることで、本時の学習をスムーズに進めることができた。
- ・クイズを考える際、実物がありよかった。
- ・振り返りの前に、めあてに戻り確認することで、児童一人一人の思考が整理できた。

<改善点>

- ・つめ切りの問題は難しかった。プリントを別にしておいて、早くできた班（上位の児童）に発展問題として与えてはどうか。
- ・解答者チームとして、班の友だちと考えた後、各自が書くワークシートが身の回りのてこを利用した道具の図入りで記入しやすかった。しかし、書く時間が短くなったのが非常にもったいない。
- ・振り返りだけでなく、まとめまでする必要はなかったのではないか。

【参加者の声】

- ・生き生きと取り組み、既習事項を使って説明し、表現できるように工夫していた。キーワードを使わせるようにしていることも有効であった。
- ・3分間の復習カードは、短時間で多くの児童が集中して復習できて有効。他教科でも使えそう。自分も使ってみたい。
- ・クイズを出題する立場も、解答する立場も積極的に言葉を考え、選んでいて表現力の向上につながっていたと思う。



【授業者の感想】

今後も、いかに身の回りの事象と関連付けた学習活動を行っていくか、また、日々の授業の中で、さらに思考力・表現力を高めるための手立ての改善、充実に努めていきたいと思っています。振り返らせ方、まとめ方は難しいと感じていました。これからは、めあてとふりかえりを対応させられるようにしていきたいと思っています。今回学んだこと、ご意見いただいたことを参考にして、今後もよりよい授業づくりを目指します。