

学年	教科等	単元名	日時
第6学年	算数科	比例と反比例	平成29年10月18日(水)5校時
本実践の主張	<p>一見、比例の関係を基にしていけないような問題や、一見、比例とは思えない日常の事象を紹介することで、比例の関係についての考え方を広げ、比例の関係が用いられている場面を子ども自ら広げられるようにしていきます。</p>		

### 習熟の時間の在り方

本時学習における習熟の時間を、次の3つの場面で設定した。

- ① 「針金は何mあるのか？」を、前時までの比例の関係を用いて解決する場面。
- ② 「紙の束の枚数は何枚か？」を、①を基にして解決していく場面。
- ③ 一見、比例とは思えない日常の場面を紹介し、比例の関係について考え方を広げていく場面。



全体の重さと1mの重さが分かれば、比例の関係を用いて求められるよ。

全体の重さと1枚の重さが分かればいいね。



高さとも枚数も比例しているから、それでも求められるよ！



1枚980円のTシャツが3枚2700円で売られていたときの、3枚が得かの判断をするときに、比例の関係を用いて判断できる？

「針金は何mあるかな？」と子どもたちに問い、その解決方法を考えさせる際に子どもたちから「1mの重さと、全体の重さが分かればよい。」という考えが出されたことから、これまでの

比例の関係を用いて、問題を解決しようとしていることが分かり、比例の関係について習熟を図る時間となったと考えられる。紙の枚数を求める問題においては、「重さ以外でも分かる方法があるの？」という問いから多様な考え方が導きだされたことから、比例の関係についての見方・考え方を習熟する時間となった。また、日常の事象を紹介することで、様々な場面において比例の関係が用いられていることに気付かせることができた。

### 数学的な見方・考え方を働かせるための問いの在り方

- ① 針金は全部で何mあるのかな？

それだけ？1mの長さも教えて！！

全体の重さだけ教えるね。



針金の重さと長さは比例するから求められる。

巻いてある針金の束を見せ、「全体の重さだけ教えるね。」と教師が発言した。これを皮切りに「それだけでは分からない。」→「他に何が分かればいいのか？」→「1mの重さを知りたい。」→「1mの重さが分かれば長さが分かるの？」のように連続して生まれる問いを共有し、問題を解決していった。

高さとも枚数も比例しているよ！！

- ② A4の紙は全部で何枚あるのかな？

次の問題では、紙の束を見せて「何枚あるのかな？」と問うた。前問題の思考を基に、重さと枚数に着目する子どもが多かった。そこで、「重さでなくても分かると言っているよ。」と揺さぶり、「重さ以外から分かる方法があるの？」という問いを共有し、厚さと枚数の二つの量に目を向けさせた。



習熟の時間はどうあるべきかを今回の授業で再考することができた。やはり、授業後半の5分から10分間だけが習熟の時間とは言えないだろう。授業の中で、子どもたちがどのような見方・考え方を働かせる場面があるのかを考えることで、その場面が習熟の時間ともなるのではないだろうか。そのためにも、どのような問いを共有して、解決していくかを今後も追究していきたいと考える。子どもの姿を想像し、授業を創造していくことを今後も継続していきたい。

# 授業実践計画

## ○ 指導計画 (16 時間)

- |   |           |
|---|-----------|
| (1) 日常の事象から伴って変わる二つの量を見付ける。 _____         | 1 時間      |
| (2) 比例の意味を知り、その性質や式、表、グラフについて理解する。 _____  | 8 時間      |
| (3) 比例関係を用いて、部分から全体を求める。 _____            | 1 時間 (本時) |
| (4) 反比例の意味を知り、その性質や式、表、グラフについて理解する。 _____ | 6 時間      |

## ○ 本時の目標

比例の関係を用いて、部分から全体の見積もりを求める考え方を説明することができる。

## ○ 指導過程

学習活動及び学習内容	教師のかかわり
<p>1 学習問題と出会う。</p> <p>○ 学習問題</p> <p>針金は全部で何mあるのかな？</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・「たぶん 20m ぐらい。」</li><li>・「伸ばして測ればいいよ。」</li><li>・「その針金全体の重さを教えて。」</li><li>・「全体の重さだけ教えられても分からないよ。」</li></ul> <p>問い① 他に何が分かればいいのか？</p> <p>○ 問い①に対する答え</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・「1 m などの部分の重さが分かればいい。」</li></ul> <p>問い② 1 m の重さが分かれば長さが分かるのか？</p> <p>○ 問い②に対する答え</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・「重さと長さは比例しているから、全体の重さを 1 m の重さで割れば、何mあるか分かるよ。」</li></ul> <p>2 部分の測定を行い、針金全体の長さを求める。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・「1 m の重さで考えても、50 cm の重さで考えても全体の長さの見積もりは、ほぼ変わらない。」</li></ul> <p>3 新たな問題と出会う。</p> <p>○ 学習問題</p> <p>A 4 の紙は全部で何枚あるのかな？</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・「紙全体の重さが知りたい。」</li><li>・「紙を重ねた厚さを知りたい。」</li></ul> <p>問い③ 重さ以外から分かる方法があるのか？</p> <p>4 問い③に対する答えを考える。</p> <p>○ 厚さと枚数の比例関係</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・「1 cm に何枚あるかを数えて、それを厚さの分だけかければ枚数が分かるよ。」</li></ul> <p>○ 部分からの用紙全体の枚数の見積もり</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・「厚さと枚数は比例しているね。でも、重さでも求められると思うよ。」</li></ul> <p>5 本時のふりかえりをする。</p> <p>○ ペアで確認</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・「比例の関係を使うと、部分から全体の見積もりを求めることができるね。」</li></ul> <p>○ 日常の事象への拡張</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・「1 枚 980 円の T シャツが 3 枚 2700 円」で売られていたときの、3 枚が得かの判断</li><li>・プリントを掴んだ時の分厚さと配るのに必要な枚数の判断</li></ul>	<p>○ 「針金は全部で何mあるのかな？」と問い、子どもに自由に発言させることで、全員の子どもが参加できるようにする。</p> <p>○ 子どもから様々な質問が出るであろう。「全体の重さだけ教えるね。」と教師が発言することで、「それだけでは分からない。」という発言を引き出したい。</p> <p>○ 「1 m の重さを知りたい。」という子どもの発言を取り上げるが、まだ比例の関係を見出せない子どもがいることが予想されるので、新たな問いとして全体で共有していく。</p> <p>○ 重さと長さの関係に気付いた子どもにヒントを出させることで、比例の関係を用いればよいことに気付くようにする。</p> <p>○ 全体場で実測を行うことで、比例の関係をを用いることのよさを味わわせていくとともに、何と何が比例しているのかを再度確認させていく。</p> <p>○ 紙の束を提示し「A 4 の紙は全部で何枚あるのかな？」と問う。その際に、どうすれば分かるかをノートに書かせ、どの二つの量を見出しているか把握する。</p> <p>○ 厚さと枚数の比例の関係を見出している子どもを取り上げることで、「重さ以外から分かる方法があるのか？」という問いを引き出していく。</p> <p>○ 全体場で実測を行うことで、比例の関係をを用いることのよさを更に味わわせる。その際に「重さでも求められるよね。」等の発言に期待したい。</p> <p>○ 針金と紙は、それぞれ何と何が比例しているのかをペアで確認させ、比例の関係をを用いると部分から全体が分かることを確認していく。</p> <p>○ 比例の関係ではなさそうな事象を紹介し、比例の関係があるかを随時判断させていく。そのことで、より比例を身近に感じさせるとともに、子どもが自然と比例の関係が用いられている場面を広げられるようにしたい。</p>

## ○ 学びの本質に向かっている子どもの姿

比例の関係を用いれば、全体のおよその数などを求めることができるんだね。比例の関係は便利だな。他にも比例の関係を用いている場面があるかもしれないな。 【数学的な考え方】

