

学年	教科等	単元名	日時
第4学年	算数科	垂直・平行と四角形	平成29年7月5日(水)5校時
本実践の主張	<p>本時で習熟させたい技能は、「一組の三角定規を用いて平行をつくる技能」です。そこで、「任意の四角形の各辺の中点を結ぶと必ず平行四辺形ができる」ということを利用して、授業を展開します。子どもは、どんな四角形でも、本当に各辺の中点を結ぶと平行四辺形ができるのかを、主体的に調べ出すと考えられます。その際、本当に平行四辺形なのかは、平行四辺形の意味に帰着しなければならないし、それを証明するには、現段階では、三角定規を用いて調べなければなりません。本時では、これらのことを子どもが自ら興味をもって行うこと、繰り返し行うことで、自然と技能の習熟がなされると考えます。</p>		

本年度の研究について

算数科研究テーマ

算数を「つなげる広げる」子ども、
算数で「つながる広がる」子どもの育成

研究内容

- 習熟の時間の在り方
- 数学的な見方・考え方を働かせるための問いの在り方

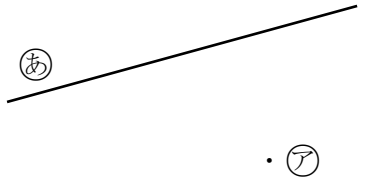
今回は、「習熟の時間の在り方」についての研究を中心に報告を行います。

この研究では、『習熟と定着の違いは何か』『習熟の時間は1単位時間の終わり5分から10分程度の限られた時間だけなのか』『よりよく子どもを習熟させるためにはどうすればよいのか』等について考えていこうと思っています。

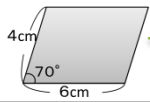
一般的に「一組の三角定規を用いて平行をつくる技能」の習熟を図る学習は…

点 $\textcircled{ア}$ をとおり、直線 $\textcircled{あ}$ に平行な直線をかきましょう。

- 平行をつくる必要観がない。
- もっと多くの事例を繰り返し行わせたい。



右の平行四辺形で、4つの辺の中心を結んでできた形は、また平行四辺形になる。



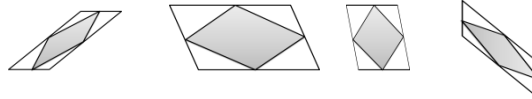
本当にそうなるのかな？
実際にかいて、三角定規で確かめてみよう。



この平行四辺形が、特別な平行四辺形なんだよ！すごいでしょ！

先生。多分、他の平行四辺形も、中心を結べば、平行四辺形になると思います。

三角定規を用いて、調べていきました。



先生。台形なら台形ができるのか、確かめてみたいです。

他の四角形も、三角定規を用いて、調べていきました。



今回の問題は、「一組の三角定規を用いて平行をつくる技能」を、主体的に繰り返し行うことが出来得るものであった。しかし、『子どもに図をかかせると、若干の誤差が出ること』、『平行な2直線を調べることが平行線をかくこととうまくつながるのかという検証』については、課題が残った。

御意見・御質問はこちら(研究部アドレス)

miyafuken@cc.miyazaki-u.ac.jp

授業実践計画

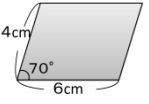
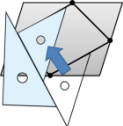
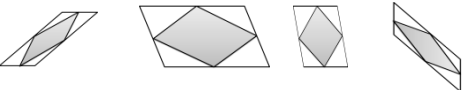
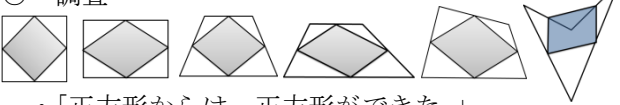
○ 指導計画（13 時間）

- | | |
|---|------|
| (1) 垂直・平行の意味を理解し、かき方を知る。_____ | 4 時間 |
| (2) 台形，平行四辺形，ひし形について調べる。_____ | 6 時間 |
| (3) 垂直・平行と四角形について理解を深め，技能を高める。_____ | 3 時間 |
| ・ 「平行四辺形の意味や性質」，「三角定規を用いて平行を調べる技能」の習熟・・・1（本時） | |
| ・ 四角形の敷き詰めによる図形感覚の習熟・・・・・・・・・・・・・・・・・・1 | |
| ・ タングラムを用いた台形，平行四辺形，ひし形の意味や性質の習熟・・・・・・・・・・1 | |

○ 本時の目標

- 「平行四辺形の意味や性質」の理解を深め，「一組の三角定規を用いて平行を調べる」という技能を高めることができる。

○ 指導過程

学習活動及び学習内容	教師のかかわり
<p>1 平行四辺形のひみつを知り確かめる中で，1 つめの問いをもち，共有する。</p> <p>○ 平行四辺形のひみつ</p> <div data-bbox="124 674 719 786" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>右の平行四辺形で，4 つの辺の中心を結んでできた形は，また平行四辺形になる。</p>  </div> <p>○ ひみつの確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 一組の三角定規で平行を確認 ・ 平行四辺形の意味や性質の確認  <p>○ 問い①</p> <div data-bbox="124 936 719 976" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>他の平行四辺形でもできるんじゃないの？</p> </div> <p>2 問い①を解決する。</p> <p>○ 見直し</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 様々な平行四辺形での考察（帰納的解決） <p>○ 調査</p>  <p>○ まとめ</p> <div data-bbox="124 1243 719 1310" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>どんな平行四辺形でも，4 つの辺の中心を結ぶと平行四辺形になる。</p> </div> <p>3 新たな問いを共有し，解決する。</p> <p>○ 問い②</p> <div data-bbox="124 1422 719 1462" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>他の四角形だとどうなるの？</p> </div> <p>○ 調査</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・ 「正方形からは，正方形ができた。」 ・ 「台形からはひし形ができたよ。」 ・ 「ぼくは，台形から平行四辺形ができた。」 ・ 「正方形もひし形も，平行四辺形だから，結局，全部平行四辺形になるってまとめられるよ。」 <p>○ まとめ</p> <div data-bbox="124 1794 719 1861" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>どんな四角形も，4 つの辺の中心を結ぶと平行四辺形になる。</p> </div> <p>4 新たな問いをこれからの学びにつなげる。</p> <p>○ 新たな問い</p> <div data-bbox="124 1937 719 1977" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>どうして全部平行四辺形になるの？</p> </div>	<p>○ 問題提示後，実際に中心を結ばせる。本当に平行四辺形になっているかと投げかけると，「三角定規での平行の確認」や「平行四辺形の意味や性質」について話し始める子どもが出てくるはずである。その中で，三角定規の使い方や平行四辺形の意味や性質を想起することができるようにする。</p> <p>○ 提示した平行四辺形のみが中心を結ぶと平行四辺形になることを強調することで，他の平行四辺形でもできるのではないかと問いをもつことができるようにする。</p> <p>○ 平行四辺形の「二組の向かい合う辺がそれぞれ平行」という意味と「一組の向かい合う辺が平行でその長さが等しい」という性質のみを利用して確認させることで，三角定規を用いて平行を調べる技能を高めることができるようにする。</p> <p>○ 問い①についてまとめた後，平行四辺形の不思議さを共有する時間を設定することで，他の四角形も調べてみたいという問いを引き出すようにする。</p> <p>○ 様々な四角形で調べさせ，帰納的に解決していく中で出てくる言葉の1 つ1 つを大切に扱いたい。そうすることで，図形を豊かに見る力が養われていくと考える。</p> <p>○ 四角形の包摂関係に着目した話が出た場合は，取り上げ，左記のまとめまで行いたいと考える。</p> <p>○ 問いが連続する中で，図形の見方が深まっていったことを全体で確認することで，学級での学びを価値付けていく。</p> <p>○ なぜ平行四辺形になるのかという問いが出てきたら取り上げ，中学校数学での学びの中で答えが出ることを伝え，学びの意欲がつながるようにする。</p>

○ 学びの本質に向かっている子どもの姿

どんな四角形も，4 つの辺の中心を結ぶと平行四辺形になるんだ。不思議だなあ。
 （あれ，そう言えば，平行四辺形の意味や性質がよく分かるようになったし，三角定規を使って平行を調べるのが上手になったぞ。）

【知識・理解】【技能】

