

## 17年度の研究のまとめ

### 1 本年度の研究内容

#### (1) 研究主題

基礎・基本を確実に定着させるための学習指導のあり方  
「～算数科における表現力の育成を中心にして～」

#### (2) 研究仮説

##### 仮説1

子ども一人一人が、自分の考えをよりよく表現するための数学的表現の技法を身につけ、練り合う場でその考えを比較検討することで、基礎的内容の理解を深め、基礎基本が確実に定着するのではないだろうか。

##### 仮説2

学習環境を整えることで、子どもたちは、主体的に活動し、基礎基本が定着するのではないか。

#### (3) 研究する表現力

##### 練り合う場面での表現力（2年生：全体公開授業より）

- ・ 前提として自分の考えを持っていること
- ・ 友達に説明できる（理由をつけて示すことができる）
- ・ 友達の説明が分かる

↓  
表現の内容・方法とも関連しているので同時に研究する。（7/7算数部会にて）

##### 表現の内容

子ども同士が交流するための表現法として図・表・グラフ・具体物・半具体物をどのように用いるか。

- どんな表現法があるか。
- 子どもたちはどのような使い方をするのか。あるいは子どもたちにどのような使い方をさせるのか
- 子どもたちの考えが交流しやすいのはどれか。（授業実践にて検証）
- ねらいにそった考えを導きやすいのはどんな道具をどのように使ったときか。（授業実践にて検証）

##### 表現の方法

考えを示すときその考えの根拠を示した説明のしかた。

- どんな内容が発表に含まれていればよいか（事実、根拠、分かりやすい物・図など）。  
発達段階によって異なってくるであろう。
- どのような順序で説明すればよいか。（含 言葉の使い方→接続詞や指示語の使い方）
- ノートにはどのように記しておけばよいか。

#### 研究の結果 表れてほしい子どもと教師の姿

##### 子どもの姿

- 自分なりの考えをノートに書き表すことができる。
- 考えの根拠をもつ
- 図表・グラフ・具体物・半具体物などを使って他の人に伝えることができる。（シンクアウト）

##### 教師の工夫

- 子どもが考えをつくり、表すために必要な図表・グラフなどの示し方。（最低限教科書にでてくる図や表などは用いる）
- 考えを表出させ、交流させる支援のあり方。（小グループ、意図的指名など）

## 2 これまでの過程

月	日	曜	内容	担当
5	9	月	仮説の確認・作業内容の確認	
6	20	月	<b>公開授業 表現力について検討するための授業</b>	2年
7	14	木	今後の研究の進め方について	全体
	20	水	各学年ごとに作業	各学年・理論班
8	29	月	各学年ごとに作業・指導案の検討(研究授業学年)	各学年
9	上旬		<b>公開授業 「10より大きい数」</b>	1年
10	24	月	<b>公開授業 「分数」</b>	5年
11	7	月	仮説2について現状把握及び今後の課題の共有化	全体
	28	月	<b>研究授業① 「分数のかけ算・わり算」</b>	6年
	29	火	<b>公開授業 「あまりのあるわり算」</b>	3年
12	6	火	指導案検討 4年生の授業	3年
2	6	月	<b>研究授業② 「分数」</b>	4年

※ 公開授業・・・略案をもとに、主に学年部が参観し、検討する授業

※ 主に学年部が一つのまとまりとなり、公開授業と研究授業を運営していく。

## 3 現段階の成果と課題

### (1) 公開授業

	観	指導上の工夫	実際の子どもの姿	成果	課題
1年	内容	絵やブロックの操作	・指で数える。 ・まとまりで数える ・ブロックの活用	・ワークシートにより、導入で見通しを持たせることができた。 ・理由付けさせることで課題の焦点化を図れた。	○自分の考えの発表 ・教師が補う ・型を示し、定着を図る。 ○友達と比較しながら聞く態度
	方法	隣人への説明・自己評価 ワークシートの活用	・隣人への説明 ・ワークシートやブロックを使った説明		
5年	内容	図(液量図) 具体物の操作活動	区切ることはできたが、大きさ(2/30)を把握できない。	液量図だけでは難しいということがわかった。 0マスとの関連付けを十分に図る必要がある。	液量図と実際の0マスとの関連付け
	方法	図に表す。 区切り線を入れる。 考えをノートに書く。	うまく表現できない。 発表することに戸惑い。		
3年	内容	23÷4の等分除を半具体物を操作し、説明する。	左のとおり	グループでの話し合いがよくなされ、いろいろな考えを小黒板にまとめることができた。今後もこういう活動を続けていけば、力がついてくると思う。	自分たちの考えを(グループ)、練りあう場が大事だと思う。 今後こういう活動を積み上げていけば、子どもの表現力(発表力・問題解決力)がついていくと思う。 表現力は単元の初め(導入)でこそ、活動の場が多いので、今後そこに重点をおいて勧めべきだと考える。(導入に時間をかけてもよいと思う。)
	方法	○ 自分の考えをノートに絵図で表し、説明・発表する。 ○ グループで話し合い、小黒板にまとめ、発表、練りあい	・自分の考えが書けていた。 ・グループごと小黒板にまとめられた。 ・時間が足りなかった。(発表・練りあい)		

## (2) 研究授業

	類	指導上の工夫	実際の子どもの姿	成果	課題
6年	内容	分数を面積図で表す (前単元から面積図を多く扱ってきた)	・ $\times 1/3$ はうまくあらわせるが、 $\times 2/3$ は、なかなかあらわせない。	・単元間の関連を検討することで、同じ表現方法をもとにして考えさせることができた。 ・伝えようとする姿勢が見られた。	○ 自分の考えを論理立てて組み立てることの訓練が必要。(根拠を基にした説明の仕方と根拠となる図の表し方) ○ 分数は、下の学年からの系統だった指導があつてこそ理解できるのでは・・・。(用いる図などの関連)
	方法	ワークシートに記入 小黒板を使って全体に発表	・個でのノートへの表現に時間がかかる。面積図以外に数直線で表そうとする子もいた。		
	その他	○ 黒板上で図・絵・式などを結び付けていくことが表現の発展につながる (絵・図→式・言葉) ○ 席をある程度自由に動き子ども同士の話ができる学習にしても良いのでは (子ども同士の学びあいのしやすさ) ○ 「表現の方法」は系統だった指導が必要であろう。			

	類	指導上の工夫	実際の子どもの姿	成果	課題
4年	内容	テープ図を用いて1人ずつ操作し、ノートに考えを記入 (単元の導入から同じ図を用いて考えをつくってきた)	・答えが $2/5$ ということはわかっていた。 ・テープ図の操作と説明を結び付けられない。	・全体に考えを示すときは、文字だけでなく、図も同時に示し、関連付けながら説明することがわかりやすいことがわかった。 (子どもたちもそう思っている。)	○ 限られた時間の中で本時のねらいに迫り、子どもたちのつぶやきをつないでいくのが難しい。
	方法	グループで考えの共有化 小黒板を使って全体に発表	・説明がうまく表現することができず、なかなか小黒板にかけない。		
	その他	○ 子どもたちに操作させるときの道具は、ねらいに沿えるように吟味する必要がある。 (道具を使って考えないといけないという思いを持ってしまう。) ○ T1とT2の役割をうまく活かした授業をつくっていく必要がある。 ○			

## (3) 研究を通して共通として明らかになってきた成果と課題

### 成果

- 個別に考えをまとめた後、隣人・小グループ→全体となることで表現の方法・内容がより共有されやすいものになる。【表現の方法】
- 単元間の関連を考え、子どもたちに使わせる表現方法を絞り込んでおくことで、図などを使いこなせるようになる。【表現の内容】
- 全体に示すときは、文字だけでなく、図と言葉が一緒に示されて根拠とすることにより考えが伝わりやすくなる。【表現の内容・方法】

### 課題

- 1～6年生までの表現力の評価規準が必要である。(各学年で育てる表現力が見えるもの)【表現の内容・方法】
- 聴く態度・能力(聞くことに集中・相手の考えと自分の考えを比較検討する)を育てる必要がある。
- 子どもたちのつぶやきを拾い、子ども同士で考えをつないでいくことをどう支援していくか。
- 子どもたちが自分の考えを自由に言うことができ、他の人の言葉を聴くことができる雰囲気作り。  
以上3点は【表現を交流しやすい雰囲気づくり】

聴く・・・身を入れてきく

聞く・・・きこえてくるものをきく

#### (4) 成果としてみえてきた子どもの表現の姿

表 子どもの算数における表現の段階

	誰に対して	何を使って	どんな内容を	どのように
1年	目の前の人	絵やブロックを使って	操作したことを	順を追って説明できる
2年		図や具体物を使って		
3年	グループの人に	絵図・具体物を使って	式と関連させて	根拠を示しながら説明できる。
4年		絵図を使って		
5年	全体に	図表を使って	式の意味と関連させて	根拠が伝わるように説明できる。
6年		半具体物・図表を使って		

### 4 18年度の研究について

#### (1) 研修主題及び内容

今年度に引き続き、「算数科での表現力」について以下のような視点で研究を進める。

- 自分の考えを示すための根拠として具体物・図表などを用いる。具体物・図表を使うことが目的ではなく、あくまでも自分の考えを他に示すためのものとして用いる。
- 今年度明らかになった姿をもとに各学年ごとに到達したい基準を設定し、年間を通して取り組む内容を確定する。
- 表現力の高まり、基礎・基本の定着との関連が明確に把握できるように実態をとる。

#### (2) 研究の進め方

今年度の形態を活かしながら、以下の視点をもとに新たな方法を見出していく。

- 学年ごとの授業を中心に進めていく。
- 常に全体で現在の成果と課題がしっかりと共通理解できるようにする。