

# 学ぶ充実感のある算数の授業づくり - 「分かった」「できた」と実感できる授業の構築を目指して -

南知多町立内海小学校 山本大希

## 1 はじめに

次期学習指導要領では、「知識及び技能」「思考力、判断力、表現力等」「学びに向かう力、人間性等」を3つの柱とする資質・能力を育むための「主体的・対話的で深い学び」の充実が求められている。本地区では、29年度から「学ぶ充実感」のある授業づくりについての研究を始めた。

平成26～28年度では、知多南地区において、算数的活動について研究を進めた。手立てを通して、算数が好きな児童や算数の授業がよく分かる児童を増やすことができた。しかし、活動を多く取り入れてきたため、授業時間が延びてしまったり、準備にかかる負担が大きかったりしていた。そこで、本研究では授業中の「つかむ」段階と「解決する」段階に焦点を当て、より活動を精選して継続的に取り入れることにした。その中で「分かった」「できた」と児童が実感できる活動を取り入れ、学ぶ充実感を高めさせることで、算数への苦手意識を減らし、学習に前向きに取り組ませるための研究を推進することにした。

## 2 研究のねらい

知教研算数・数学研究部会のテーマに掲げられている「学ぶ充実感」を感じられる場面は、さまざまである。授業前半の「つかむ」「解決する」段階で工夫された活動に取り組ませることで、児童は授業への意欲を高めたり、見通しをもったりすることができ、「学ぶ充実感」を味わえるようになる。そうすることで、児童は算数の学習に進んで取り組むことができるようになり、学力の向上が図られると考えた。

学ぶ充実感の一例とそれを感じる場面

学ぶ充実感	感じる場面
分かった。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 解き方を理解したとき</li> <li>・ 問題が解けたとき</li> <li>・ 解決する道筋を立てられたとき</li> <li>・ 友達や先生が言っていることを理解したとき</li> </ul>
できた。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 問題が解けたとき</li> <li>・ 問題を解き終わったとき</li> <li>・ 目標を達成したとき</li> </ul>
なるほど、そんな考え方もあるのか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自分の考えとは異なる解決方法を知り、理解したとき</li> </ul>
こっちの解き方が方が簡単に見えるよ。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 他者の考えとは異なるよりよい解き方を見つけたとき</li> </ul>
この場合はどうなるのだろう。考えてみよう。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自信をもって、問題に取り組むとき</li> <li>・ 新たな問題を見つけたとき</li> </ul>

## 3 目指す児童像

算数の授業において、児童同士で話し合ったり発表し合ったりしながら進んで課題を解決したり考えを深めたりする児童

## 4 研究の仮説

児童が「分かった。」「できた。」と実感できる授業を継続的に行えば、児童がより多くの場面で「学ぶ充実感」を感じるようになり、算数の学習に進んで取り組もうとするだろう。

## 5 研究の方法

- (1) 手立て
  - ア 主体的な活動の工夫

- ・問題演習の際には、自分自身で問題演習の目標を設定させることで、「目標を達成できた」「決めた問題を解くことができた」という達成感を味わえるようにする。
- ・授業の導入では、本時の学習課題や問題の図を提示することで、児童にこれまでの学習内容との違いに気付かせ、一人で考えたり、全体で話し合ったりする活動を通して本時のめあてを児童自身の言葉で設定させる。

イ 対話的な活動の工夫

- ・個人解決を行った後に、ペアでの確認を取り入れることで、自分の意見に自信をもち、より強く「分かった」、「できた」という実感を得られるようにする。
- ・問題に取り組むにあたり、自力解決の後にペア→小グループ→全体という流れを設定することで、考え方を広げたり、深めたり、関連付けたりさせやすくする。

(2) 検証方法

ア 検証方法 1

- ・事前事後アンケートの実施
- ・ノートや学習カード（振り返りと自己評価）の内容の累積

イ 検証方法 2

- ・抽出児童の変容の観察

6 研究実践

(1) 実践 1（平成29年度）

ア 単元 5年「平均とその利用」（第2時／7時間完了）

イ 本時の目標（第2時）

- 進んで平均を求める方法を考え、平均についての理解を深めようとする。
- 0を含む場合の平均や一部の平均から全体の平均を求める問題を解決することができる。

ウ 活動の工夫

(ア) 主体的な活動の工夫

習熟する段階での問題演習は、児童自身に到達目標を決めさせることにより、主体性を高められると考えた。「ぐんぐん」「ぼっちり」「じっくり」の3つのコースを設定し自己選択させ、組み合わせた。

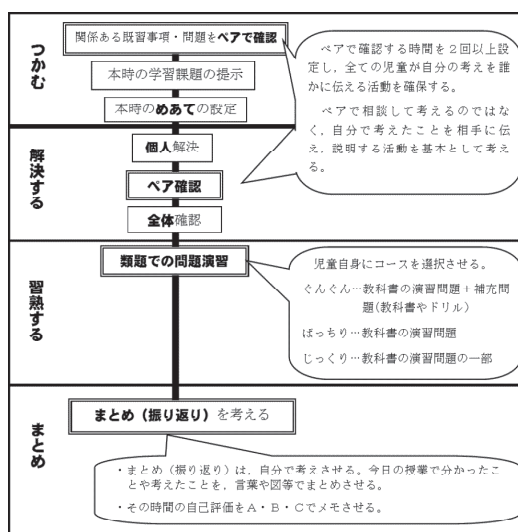
(イ) 対話的な活動の工夫

上記で述べた研究の方法を基に、右の図に示すような基本的な授業の流れの構想図を作成した。つかむ段階と解決する段階で、ペアでの確認を取り入れた。

エ 本実践の検証

(ア) 主体的な活動について

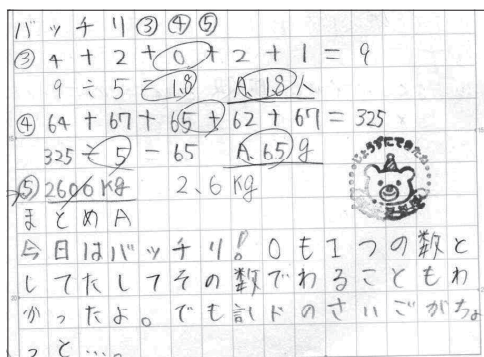
本時では、多くの児童が「ぼっちり」コースや「ぐんぐん」コースを選んでいった。これは、問題演習の前に、ペアや全体での確認を通して、一人一人が自信をもって「分かった」「できた」と実感した成果であると考えられる。また、ほとんどの児童が自分の選んだコースの問題を答えるこ



基本的な授業の流れの構想図

とができており、その後の表情や振り返り、また自己評価などのノートの記述からも「目標が達成できた。」「決めた問題を解くことができた。」という充実感を感じている児童が多く見られた。

一方、課題として、本時ではコースごとの取り組む内容を板書して示したが、事前に紙やホワイトボードに書いておくなど、時間を節約し問題に取り組む時間をより長く作る工夫も必要であった。



本時の児童のノート

(イ) 対話的な活動について

ペアで確認する活動を取り入れることで、児童が自分の考えに自信をもち、全体の発表でも積極的に手を挙げて発言しようとする姿が見られた。また、問題を解決する段階では、友達の考えを聞いて、自分の考えに疑問をもち、自己との対話を深める児童の姿も見られた。

一方、課題は、ペアでの確認の間では自分の考えを伝えることができるが、全体発表の場において発言がなかなかできない児童をいかに話し合いに参加させるかということである。まずは、全体の場において挙手やカードで全員に意思表示をさせるなどの取り組みを取り入れることがよいのではないかと考える。また、ペアで確認をさせる方法もノートを見せて説明させたり、ノートを交換させて友達のノートにコメントを書かせたりするなど、様々な方法が考えられるため、どの方法がよいのかを探っていく必要がある。

(2) 実践2に向けて

上記の課題を踏まえ、実践2に向けて手立てを再検討した。主体的な活動という観点からは子どもたち自身に課題に気付かせるという点を継続することとした。また、対話的な活動という点では、小グループでの話し合いのときに全員が発言できるような手立てを講じることとした。

(3) 実践2（平成30年度）

ア 単元 6年「比例と反比例」（第10時／16時間完了）

イ 本時の目標（第10時）

- 話し合い活動を通して、面積が一定のときの長方形の縦と横の長さの関係について進んで考えようとする。
- 面積が一定のときの長方形の縦と横の長さの性質に気付くことができる。

ウ 活動の工夫

(ア) 主体的な活動の工夫

昨年度までの研究で、基本的な授業の流れの構想図を作成した。今年度も継続して、特に「つかむ」段階と「解決する」段階に焦点を当てることにした。また、「習熟する」段階を、次期学習指導要領に合わせ「深める」段階に変更した。「つ






模造紙を使った話し合い活動の様子

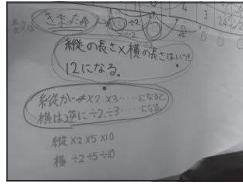
かむ」段階では、既習内容を確認したり、本時で取り組む問題の図を提示したりすることで、めあてを児童自身の言葉で設定させることを取り入れることにした。

(イ) 対話的な活動の工夫

自力解決後、さまざまな意見を取り入れて、考え方を広げたり、まとめたりするために、「解決する」段階では小グループで1枚の模造紙にいろいろな考えを書いていく方法をとった。線を引いたり、意見をグループ内や他のグループと比べたりすることで理解を進めさせる。これらの活動を通して、学んだことを最後に振り返らせることで、「分かった」「できた」という思いを実感させていく。

エ 授業の様子

階	学 習 活 動	授 業 の 様 子													
つ か む	<p>1 本時の学習課題について考える。</p> <p>(1) 前時の学習内容を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 比例の性質や式について確認する。</li> </ul> <p>(2) 本時の学習課題をつかむ。</p>	<p><b>手立て1 めあてを考えさせる。</b></p> <p>前時の内容を確認した後、本時の問題となる図を提示し、めあてを考えさせた。</p> <p>○ 前時との違いに気を付けながら、関連しそうな2つの数値に気付き、めあてを立てることができた。</p>													
	<p><b>問題</b></p> <p>面積が<math>12\text{cm}^2</math>の長方形の、縦の長ささと横の長さとはどんな変わり方をしているかを調べましょう。</p> <table border="1" data-bbox="710 962 1130 1039"> <tr> <td>縦の長さ(cm)</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>横の長さ(cm)</td> <td>12</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2.4</td> <td>2</td> </tr> </table>	縦の長さ(cm)	1	2	3	4	5	6	横の長さ(cm)	12	6	4	3	2.4	2
縦の長さ(cm)	1	2	3	4	5	6									
横の長さ(cm)	12	6	4	3	2.4	2									
解 決 す る	<p>面積が変わらない長方形の、縦と横の長さの関係調べよう。</p> <p>2 面積が<math>12\text{cm}^2</math>の長方形の縦の長ささと横の長さとはどんな関係があるかを考える。</p> <p>(1) 個人で問題解決に取り組む。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 縦の長さが長くなるほど、横の長さは短くなる。</li> <li>・ 縦の長さが2倍になると、横の長さが半分になる。</li> <li>・ 縦の長ささと横の長ささをかけると、いつでも12になる。</li> </ul> <p>(2) グループで考えを深める。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3～4人でグループを組む。</li> <li>○ 個人追究で気付いたことを、一人ずつ発表しながら模造紙に書き込む。</li> <li>○ 似た意見を線でつなぎ、考えを整理する。</li> </ul>	<p>○ 表を印刷したプリントを配付し、気付いたことを文章や矢印などで書かせた。</p> <p>○ ほとんどの児童が、気付いたことを3つ以上書けていた。</p>  <p>個人解決の様子</p>  <p>模造紙に書き込む様子</p>  <p>考えを整理する様子</p> <p>○ グループごとに、拡大コピーした表を貼った模造紙と人数分のカラーペンを配付する。</p>													

解 決 す る	<p>(3) 考えを共有する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○共有する方法を確認する。</li> <li>○ワールドカフェ形式で考えを交流する。</li> <li>○反比例の定義を確認する。</li> </ul>	<p><b>手立て2 グループごとに考えを広げたり深めたりさせる。</b></p> <p>3～4人のグループに1枚ずつ模造紙を渡し、気付いたことをカラーペンで記入させた。メンバーを少しずつ替え、どんどん考え方を書いていくことで、考えを広げたり、深めたり、関連付けたりさせた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○3分ごとにメンバーを替え、それを3回行うことで、考え方を広げていく。</li> </ul>
深 め る	<p>3 活用問題を解く。</p> <p>(1) 面積が一定の長方形で、縦の長さが<math>1/2</math>、<math>1/3</math>になったときの横の長さを考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○自力解決をする。</li> <li>○ペアで確認をする。</li> <li>○全体で確認をする。</li> </ul>	<p>記入された模造紙の一部</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>○追記する際、似ている意見の近くに書かせ、考えをまとめやすくさせる。</li> <li>○最後に自分の班に戻り、学んできた内容を自分たちの模造紙に追記し、考えを整理させる。</li> </ul>
ま と め る	<p>4 本時のまとめをする。</p> <p>(1) 学習カードに振り返りを書く。</p> <p>(2) 次時の予告を聞く。</p>	<p><b>手立て3 授業の振り返りと自己評価を書かせる。</b></p> <p>分かったことや考えたことの振り返りを文章などで記述させる。また、「がんばり度」と「分かる度」を1～4で自己評価させ、学習カードに累積させる。</p>

エ 本実践の検証

(ア) 主体的な活動について

単元を通して児童の主体性を一層高めるため、前時の学習内容をペアで確認させた後に本時の課題となる図を見せたことで、これまでの内容との違いに注意しながら、本時のめあてを考えることができた。始めの方は前時との相違点に気付いてもそれを文章にしたり、めあてとして発表したりすることはできない児童が多かったが、活動に慣れてくるにつれて考えられる児童が増えた。また、この活動を始めてから、授業での活用問題を解いているときに、めあてを意識したつぶやきが増えたり、振り返りにおいても、めあてに沿った内容を書くことができたりする児童が増えた。

学習カードを見ると、意欲的に活動する児童が増えたと感じられた。A児は算数の授業の理解度は高いが、発表や話し合い活動に消極的である。しか

⑩ 10月 5日	めあて 縦の長さ×横の長さの関係を調べよう。					感想・次にやってみたいこと ワールドカフェで自分では思いつかない意見を書く。 聞くことかきき。
	がんばり度	④	3	2	1	
	分かり度	④	3	2	1	

A児の学習カード

し、本時のような模造紙を用いた話し合い活動には自信をもって、かつ楽しく参加することができていた。「分かり度」だけでなく、「がんばり度」にも4の評価を付け、意見を聞いたことに達成感をもつことができた。

B児は算数の授業が比較的苦手で「分かり度」では2か3の評価を付けていることが多い。しかし、本時は話し合い活動を通して反比例の性質をつかむことができていたため、そこで分かったことを書いていた。

#### (イ) 対話的な活動について

中心となる課題を解くときには、自力解決の後に小グループで考えを交流させることにした。3～4人に1枚ずつ模造紙を配り、考えを全員が書き出した後、グループのメンバーをかえ、新しいメンバーで同じ模造紙にさらに書き込ませていった。

班ごとに模造紙に図示しながらまとめていく中で、考え方を広げたり、まとめたり、関連付けたりすることができていた。班でまとめていくときに、「なんでそうなるの。」と友達に聞く姿も見られた。話し合いの場が少人数であったことや、めあてを児童自身に考えさせることで、児童主体の雰囲気が醸成できていたことにより、話しやすい雰囲気ができたことが要因であると考えられる。この活動により考え方を広げたり、深めたり、結び付けたりさせていくことができた。また、事後アンケートを見たところ、「算数が好き」と答えた児童が23人から30人に増えた。計算問題や文章問題が苦手であっても、対話をしながら考えを進めることが達成感につながり、結果として算数が好きという気持ちになったのではないだろうか。

一方、課題はこの活動自体に時間がかかることと、模造紙のまとめをさらにノートにとる時間が必要になることから、「深める」や「まとめる」段階につなげていく方法を工夫していく必要がある。

## 7 成果と課題

### (1) 成果

- ・「算数の授業が好きですか」というアンケートの設問では、好きと答える児童が増えた。
- ・「算数の授業で問題を解くとき、もっと簡単に解く方法はないか考えますか」というアンケートの設問では、「はい」と答える児童が増えた。
- ・NRT, CRTの数値が上昇した。

### (2) 課題

- ・算数が苦手な児童に説明をさせたり、説明を聞いて理解させるための手立ての講じ方を考えたい。
- ・説明を聞いて、質問をしたり理解したりするという聞き手のスキルを鍛える手立てを考えたい。

## 8 終わりに

本実践では、授業構想の「つかむ」、「解決する」に焦点を当てたことにより、児童の「分かった」「できた」を引き出すことができた。今後は「深める」段階において適切な学習ができるようにしていきたい。