

# 読み解く力を高める算数科の学習指導の在り方

～デジタル教科書を活用したわかる授業による基礎・基本の定着をめざして～

鹿児島県南九州市立穎娃小学校

〒891-0701  
鹿児島県南九州市穎娃町郡9, 201

<http://www.minamikyushu-city.hs.plala.or.jp/ei-es/>

## 1 研究の背景

本校では、22年度まで「読み解く力を高める国語科学習指導の在り方」という研究主題のもと、国語科を中心に研究を進めてきた。書く活動を発達段階に応じて取り入れたことで、読み解く力の育成を図ることができた。一方、思考力や表現力の検証までに至らず、コミュニケーション能力（伝え合う力）に欠けるという問題点も見えてきた。また、算数では、文章題を苦手としている児童が多いという実態もあった。それは、問題の意味を捉えられていない、問われていることが理解できていないことが原因と考えられた。

そこで、これまで研究してきた国語を生かす形で、算数の研究を進めることとした。話し合いの中で文章題を読み取るためには、「問題場面をイメージできる事が大切である。互いの考えを伝え合う場を工夫することが必要である。学習環境を整えることが必要である。」等の意見が出された。

以上を踏まえ、23、24年度、研究主題を「読み解く力を高める算数科学習指導の在り方～問題場面の解釈を深める手立てを通して～」と設定してきたが、今年度は、イメージ化を図り、文意を正しく読み取る力を高めるため、ICTの活用を積極的に行うことを確認し合い、副題を～デジタル教科書を活用したわかる授業による基礎・基本の定着をめざして～と設定した。

## 2 研究の目的

そこで、デジタル教科書等ICTを積極的に活用し、児童の文意読み取り及びイメージ力を高め、基礎基本の定着を図ると同時に、教師の授業力向上・資質向上を図ることを目的とし、研究を行うこととした。

研究の仮説は次のとおりである。

### 【仮説1】

文章題において、内容を正確に解釈するための視点や手立て（ICT等）を効果的に与えることで、読み解く力が高まるのではないか。

## 【仮説 2】

子どもたちに自分の考えを伝え合い磨き合う場を設定し、多様な考えに触れさせれば、読み解く力が高まるのではないか。（ICT活用を含む）

### 3 研究の方法

#### 【具体策】

- ・ 国語科デジタル教科書の活用により、長文への抵抗感をなくし、主題の読み取りを容易にする。
- ・ 算数科デジタル教科書の活用により、文意を正確に読み取り、イメージできる力をつける。
- ・ 教師がデジタル教科書の扱いに慣れ、積極的にICTを活用する資質・能力を高める。
- ・ 講師招聘の公開型授業研究会を実施し、研究の方向性を確かなものにする。

#### 【計画】

##### 1 学期

- ・ デジタル教科書が使える環境整備（HP開設）
- ・ デジタル教科書を使った授業による「有効性」と「課題」の把握
- ・ 南九州市教育委員会訪問時の全学年ICT活用授業実施
- ・ 第5学年研究授業による検証
- ・ 先進校の情報収集・アンケート調査（夏季休業中・・・個人研修）

##### 2 学期

- ・ 保護者・校区民のICT授業参観設定
- ・ 第1学年研究授業による検証

##### 3 学期

- ・ 学習参観日のICT活用授業参観設定
- ・ 穎娃ブロック小中に呼びかけた職員向けデジタル教科書の在り方研究会実施
- ・ 1年間の反省

### 4 研究の内容・経過

#### (1) 班別研究

##### ○ 理論・授業研究部

- ・ テーマについての理論研究
- ・ 研究の進め方・まとめ方
- ・ 授業分析の方法・視点

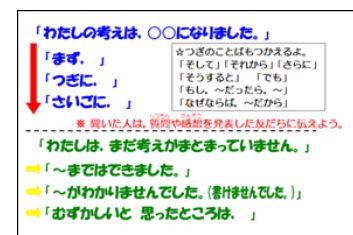
##### ○ 調査・資料研究部

- ・ 実態調査内容検討及び実施と分析
- ・ 授業研究記録
- ・ 児童の意欲を高める学習環境の整備

#### (2) 研究の内容（共通実践事項）

##### ア 「磨き合い」の話型の活用

1 単位時間の「磨き合う」過程に【キラキラタイム】という自分の考えを伝え合う時間を設定した。ペア、グループで、筋道を立てて自分の考えを説明できるように話型を低、中、高学年用に作成して活用した。



中学年の発表話型

## イ 発表の型の提示

ペア・グループ発表の場、全体発表の場において、児童が意欲的に他児童の発表を聞くことができるように発表の型を提示してキラキラタイムを行った。単元や学習問題に応じて、提示する型を変えて取り組ませた。

他者説明	発表を聞いた児童が、発表をした児童に代わって全体で発表する。
中途説明	始めに発表者が発表し、途中から発表を聞いている児童（ペアの相手、または発表を聞いている全児童の誰か）が発表の続きを行う。
図からの説明	ある児童の考え方の図のみを提示し、どのような考えかを考えさせて他児童(ペアの相手、または全児童の誰か)が発表する。

## ウ ICTの活用

昨年度の研究から、導入に時間がかかるとして時間短縮が課題となっていた。そこで、既習事項の振り返り、学習問題の焦点化においてデジタル教科書を活用した。全学年分常に使えるようにしておき、前学年の学習内容も短時間で振り返ることができるようにした。



デジタル教科書の活用

また、「磨き合う」過程においては自分のノートを提示しながら発表できるように書画カメラを活用した。

## (3) 授業を通じた研修

### ア 5年生の研究授業「小数のわり算」

- ・ 既習事項の確認の際に、前時の問題場面をデジタル教科書で提示していたが、前学年（4年生）の内容の振り返りも必要。
- ・ 絵や図ではなく実物を提示することで、量感が分かりやすかった。答えの見通しを立てる場面でも効果的だった。
- ・ 解法の見通しを全体で話し合っ、全児童が「これでやってみよう。」「これならできるかも」と意欲をもって「考える」過程に入ることができていた。
- ・ 解法の見通しで児童が発言した解法を全て板書していた。適切でないものも含まれていたなのでその場で児童と確認し、ある程度精選する必要があった。
- ・ 答えの見通しを全体で確認して板書していたことで、「考える」過程において児童が自分の考えのつまずきに気づき、修正することができていた。
- ・ 「磨き合う」過程での他者説明は、お互いの意見を真剣に聞き、発表の際も「助けます」「付け加えます」と協力する姿が見られた。

(課題)

- ・ 導入に時間がかかりすぎてしまい他の過程の時間を確保できない。「つかむ・見通す」過程を10分以内する。

- ・ 教室にあるデジタル教科書，デジタルコンテンツ集，書画カメラ等のICT機器の更なる効果的な活用法を検証していく。
- ・ 児童が自力解決をするためには既習事項の想起が必要である。ICT，教室掲示を活用して児童が短時間で想起できる手立てを考えていく。
- ・ 他者説明等今後も発表の型を提示して，児童の磨き合いを向上させていく。

#### イ 1年生の研究授業「たすのかなひくのかな」

- ・ デジタル教科書を使って前時の学習内容を想起させたことが，学習問題の焦点化につながっていた。短時間で振り返りができていた。
- ・ 前時の問題と比べて「にているところ」「ちがうところ」を児童から出させて板書で整理することで，児童は本時の学習問題を捉えることができていた。
- ・ 図を描いて考えを整理することができていた。
- ・ ペア・グループ発表では，自分がノートを指さしながら一生懸命説明する姿が見られた。発表を聞いた児童も「〇〇が私と似ています。」など意見や質問をしていた。

#### (課題)

- ・ 「つかむ・見通す」過程の既習事項の確認，「磨き合う」過程の書画カメラの活用ができていたので，その他の過程でのICTの効果的な活用について考えていく。（「考える」過程における自力解決の支援，「まとめる」過程における知識の定着 等）
- ・ 発表を聞く側の，考えを比較して自分の考えの相違点を伝えるという力を向上させていく。
- ・ 1単位時間内に磨き合いの場を設定しているが，全ての単元，全ての時間磨き合いが必要なわけではない。磨き合う場の精選をしていく。

### 5 研究の成果

- ・ 研究授業毎に仮説に基づいた授業仮説を設定し授業を行うことで，研究授業，授業研究で研究すべきことを焦点化することができ，研究を積み上げていくことにつながった。
- ・ 各学期始めに「共通実践事項」を提示することで，研究授業学年だけでなく，全学年が研究内容を理解・実践し，研究を深めることができた。
- ・ 「つかむ・見通す」過程において，ICTを活用することで，短い時間で効果的に学習問題を焦点化することができた。
- ・ 発表する側の話型や，発表の型を提示することで話す側，聞く側双方が意欲的に自分の考えを交流することができた。
- ・ デジタル教科書の活用により，イメージ化を図ることが出来，文意を読み取る力が上がったことが，全国標準学力テストで，全学年，全教科とも全国・県平均を上回っ



る結果に繋がったと考えられる。

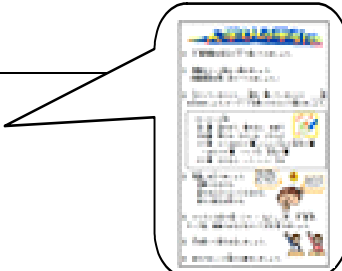
- ・ 算数科における 1 単位時間の流し方を一覧にまとめたことで、各場での活用が有効であるかどうかの検証に大いに役立った。
- ・ 特別支援学級こそ電子黒板が必要であることがわかったため、大型テレビの設置と携帯型電子黒板の購入を急ぎたい。

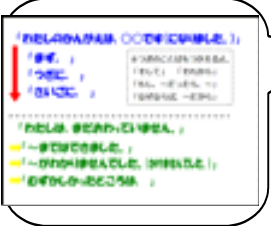

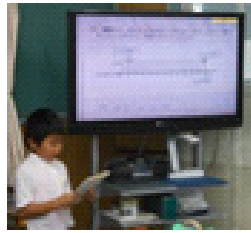

【1 単位時間の流れ】・・・ICT活用を意識して

過程	主な学習活動	教師の働きかけ
つかむ・見通す	1 学習課題を知る。	<ul style="list-style-type: none"> <li>☆ 前時までの学習の想起</li> <li>☆ イメージ化を助ける絵や図の提示</li> <li>☆ 分かっていること、たずねていること、キーワードの確認</li> <li>※ 必ず線を引く。</li> </ul>
	2 学習問題を設定する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>☆ これまでの学習と「似ているところ」「違うところ」から、学習問題をより焦点化。</li> <li>→ 児童の言葉を引き出す。2～3名に発表させ、全員が問題を共有できるように。</li> </ul>
	3 解法と解答の見通しを立てる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>☆ 「どうしたら解けそう?」「どれぐらいになりそうか?」(教師)</li> <li>↓</li> <li>「これを解くには、～したらいいと思います。」</li> <li>「答えは、～ぐらいになると思います。それは・・・」(児童)</li> <li>→ 前時に使った方法、前学年までの既習事項、生活体験等</li> <li>→ 2～3名の児童に発表させ、全員がある程度見通しをもって「考える」過程に進めるように。</li> <li>→ 児童から出ない場合は、教師側が提示する。教師は、提示する準備をしておく。</li> <li>→ 見通した解法を板書しておく。</li> </ul>
考える	4 自分なりの方法で解決する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>☆ 「一人学びの手引き」の活用</li> <li>→ <u>絵や図，表を使って考える。</u></li> <li>☆ 「学年別表現方法の一覧」をふまえたヒントカード等の使用</li> <li>→ 絵や図，表を使って考える。</li> </ul>
磨き合う	5 ペアになり，自分の考えを伝え合う。	<ul style="list-style-type: none"> <li>☆ 話型の活用。</li> <li>・ 場合によってはペア→3～4人のグループでの磨き合い</li> </ul>

**ICT活用**  
本時のデジタル教科書  
前時の板書画像等

**ICT活用**  
前時，前学年のデジタル教科書  
書画カメラで記録した児童のノート



	<p>【キラキラタイム】</p> <p><b>ICT 活用</b>          書画カメラ          電子黒板への書き込みと記録保存</p>	  
<p>まとめる ・ いかす</p>	<p>6 全体に向けて発表し、磨き合う。</p> <p>7 学習内容をまとめる。</p> <p>8 練習問題に取り組む。</p>	<p>☆ 書画カメラの活用。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>全体発表の場合は、前面黒板にある「発表の仕方」を参照。</li> <li>考えがまとまっていない児童への発表の機会。</li> </ul> <p>・ 学習課題（めあて）をうけたまとめをする。</p> <p>・ 次時の学習につながるまとめをする。</p> <p>☆ 「一人学びの手引き」の活用</p> 
<p>ふりかえる</p>	<p>9 学習を振り返り、次時の学習を知る。</p>	<p>・ 次時の「見通す」過程につなげるよう、まとめたことを確認する。</p>

## 6 今後の課題・展望

- ICTはあくまで手段であり目的ではないとの考えのもと、1単位時間の全ての過程におけるICTの効果的な活用を検討していく。
- 学習問題によっては自分の考えを説明する際、現在提示している話型に合わないことがあった。発表の話型を様々な学習問題に対応できるものにしていく。
- 聞く側の児童がより意欲的に他児童の考えを聞いたり、自分の考えと比べたことを発表した児童に伝えることができるように、発表の型を検討していく。
- 携帯型電子黒板は、若干文字の書き込みに不具合は生じやすいものの、児童の積極的に友達に伝え合う姿が多く見られたため、全学年に行き渡るよう整備したい。
- 1年間の成果と課題について、南九州全域に発信し、評価を元に、さらに活用の幅を広げたい。平成26年度は特別活動に力を入れることになったが、伝え合うために積極的にICTを活用する児童にしたい。

## 7 おわりに

平成25年度助成を受けたことで、児童に力がついたことはもちろんだが、教職員の授業の質が高まったことが一番大きい。授業が変わると、児童の学習意欲が増し、そのことが自己有用感につながることを実感することが出来た。先進校の活用を見ると、本校はまだまだ入り口ではあるが、さらなる目標をもつことが出来た。

島根県教育センターでは、教職員向けの「ICT活用実践～教室でICTを使おう～」という手引書を作成している。南九州市全体で活用できる手引書の作成を提案し、拡げ

られないか検討していきたい。

〈参考文献〉

- ・ 小学校指導要領（全教科）
- ・ 鹿児島県総合教育センター指導資料「授業でICTを活用するための工夫」
- ・ 島根県教育センターICT活用指導力向上のための研究（2年次）