

# I テーマ研修

## 1 研究テーマ

意欲的に学習に取り組み、自分の考えを発表できる子どもの育成  
～算数科「数と計算」領域の指導を通して～

## 2 テーマ設定の理由

### (1) これまでの研究から

平成22年度まで「自分の考えをもち、伝え合い高め合う子どもの育成～国語科の指導を通して～」の研究テーマのもと、コミュニケーション活動の工夫（視点1）、豊かな表現力が身につく指導と環境づくり（視点2）、自信とやる気を育てる評価のあり方（視点3）を研究内容として位置付け、取組を展開してきた。その結果、子どもたちが進んで話し合うことで、お互いの考えのよさに気付き、認め合い、新たな考えに気付く姿が見られるようになったり、授業方法が改善されたりと成果が認められた。一方、新たな課題として自分の考えをうまく言葉で表せなかったりうまく説明できなかったりする子どももおり、特に算数科の学習では計算はできるが、解決方法や自分の考えを説明できていないことが多かった。

そこで、基礎・基本の定着を図ることで学習に対する意欲をもたせ、自分の考えをもち、説明する力を付けさせたいと感じるようになった。

### (2) 社会の要請から

これからの学校教育においては「生きる力」をはぐくむという基本理念のもと、確かな学力、豊かな心、健やかな体の調和のとれた育成が重要とされている。また、21世紀の新しい知識・情報・技術が社会のあらゆる領域で飛躍的に重要性を増す知識基盤社会の中では、自らが学び、自らが考え、主体的に判断し、行動し、よりよく問題を解決する資質や能力、自らを律しつつ、他人と協調し、他人を思いやる心や感動する豊かな人間性の育成が必要であると言われている。

平成20年1月の中央教育審議会答申では、「学習意欲の向上や学習習慣の確立」が改訂のポイントとして挙げられているとともに、「基礎的・基本的な知識・技能の習得」「思考力・判断力・表現力等の育成」「豊かな心や健やかな体の育成のための指導の充実」をバランスよく図ることが示された。

他方、PISAやTIMSS（注1）など、国際的な学力調査の結果から日本の子どもたちの理数系教科に対する興味・関心や学力低下を不安視する声が上がっていたり、思考力・判断力・表現力等を問う読解力に関わる問題や、記述式問題、知識・技能を活用する問題に個人差が広がっている課題があったりすることが報告されている。

こうしたことから、子どもが意欲的に学習に取り組む態度の育成や算数の学習指導を通して、数学的な考え方や表現する力を高めていく指導の工夫が求められている。

PISA…OECD（経済協力開発機構）「生徒の学力到達度調査」

TIMSS…IEA（国際教育到達度評価学会）「国際数学・理科教育動向調査」

### (3) 学校教育目標から

本校の学校教育目標は次のとおりである。

調和的で創造性に富み、新しい時代にたくましく生きる個性豊かな子どもを育成する	
《校訓》	《具体目標》
かしこい子供・・・・・・・・・・	目標を持ち、よく考え、学習に励む
やさしい子供・・・・・・・・・・	すなおで、礼儀正しく、友達と助け合う
たくましい子供・・・・・・・・・・	健康で、ねばり強く、意欲的にがんばる

「算数的活動を通して意欲的に学習する」「筋道を立てて考え説明できる力を身に付ける」、  
「習得を確かにする活動を通して活用する力を身に付ける」子どもを育成することは、本校の  
目指す子どもの姿につながるものと考えられる。

### (4) 本校の実態から

22年度CRTの結果より、算数科においては「数と計算」領域が課題となった。全国学力学  
習状況調査の結果でも「数と計算」領域の得られた知識・技能を活用する場面で課題が見られた。  
「基礎・基本」定着度調査の結果では、知識・理解の数値が低く、それに伴って数学的な考え方  
も低くなっているのではないかと考えられる。このことから知識・理解をしっかりと押さえる  
手立てを行う必要があると考えられる。

また本校の子どもの実態として、算数の問題解決の際に、多様な解決策が出てこなかったり、  
計算、図、表を自分でかいて解決しようとすることに個人差が見られたりする。逆に計算の仕方  
や問題の解決方法等に気付いても、自分の考えをうまくまとめられなかったり、みんなに伝えら  
れなかったりする児童もいる。

職員へのアンケート調査でも、算数の学習において、学習課題に対して自分なりの解決方法を  
考え、その考えを説明できる力を付けさせたいと思っている。また子どもたちから多様な考えを  
出させ、みんなで一般化を図ることで子どもたちの思考力、判断力、表現力等を高めていき  
たいと思っている。そのためには学習内容の基礎・基本をしっかりと定着させる必要があると考  
えている。

### (5) 新学習指導要領から

本年度から全面実施された学習指導要領の算数科の目標では、体験的・作業的な活動や考えを  
説明し伝え合う活動などにおいて、算数のよさを十分生かした算数的活動を充実させ、基礎的・  
基本的な知識や技能を確実に身に付けさせるとともに、数学的な思考力や判断力、表現力を育成  
し、学んだことを生活や学習に活用する態度を育てることを重視している。

そこで、算数的活動を通して、知識・技能を活用する力を育成し、学ぶことの意義や有用性を  
実感させながら、思考力、判断力、表現力を養うことが必要である。また、基礎・基本を身に  
つけさせ、「分かった」「できた」の喜びを味わわせることで、算数科の楽しさに気づかせ、進  
んで生活や学習に活用する態度を育成していくことも大切である。

### 3 研究テーマについて

#### (1) 「意欲的に学習に取り組む」とは

「わかる」「できる」ことを通して「学ぶ喜び」を実感させ学習に対する意欲を高める。また、算数的活動を積極的に取り入れることで、子どもが目的意識を持って、主体的に学習に取り組む、新たな性質や考え方を見いだそうとしたり、具体的な見通しをもちながら、課題を解決しようとしたりすることである。

「わかる」「できる」ということ		※数と計算領域
<b>【「わかる」とは】</b> <input type="radio"/> 計算の意味がわかる。 <input type="radio"/> 問題の意味がわかる。 <input type="radio"/> 解き方がわかる。	<b>【「できる」とは】</b> <input type="radio"/> 既習の計算ができる。 <input type="radio"/> 自分の力で問題を解くことができる。 <input type="radio"/> 自分の考えを説明できる。	
「わかる」「できる」ことを通して子どもは「学ぶ喜び」を実感できる。子どもたちに基礎的・基本的な知識及び技能の習得を保障し、「わかる」「できる」ことで、算数の時間が時間楽しくなるようにする。「わかる」「できる」ことは、思考力や判断力、表現力を高める基盤となるものである。		

#### ● 算数的活動について

「算数的活動」とは児童生徒が目的意識をもって主体的に取り組む算数にかかわりのある様々な活動を意味している。算数的活動は、基礎的・基本的な知識及び技能を確実に身に付けたり、思考力、判断力、表現力等を高め、算数を学ぶことの楽しさや意義を実感したりするために、重要な役割を果たすものである。

子どもが目的意識をもって主体的に取り組む算数に関わりのある様々な活動

新学習指導要領及びその解説に示される、算数的活動の具体例を参考に、算数的活動を積極的に取り入れ、言語活動や体験活動を重視した指導を行うことが必要である。

算数的活動の文末表現に注目することで、各学年の具体的な学習活動を想定することができる。

~数える ~表す ~説明する ~比べる ~見付ける ~見当をつける ~結び付ける ~測定する ~調べる ~作図する ~判断する ~実測する ~活用する ~かいたり, 作ったり, 敷き詰めたりする ~解決する
---

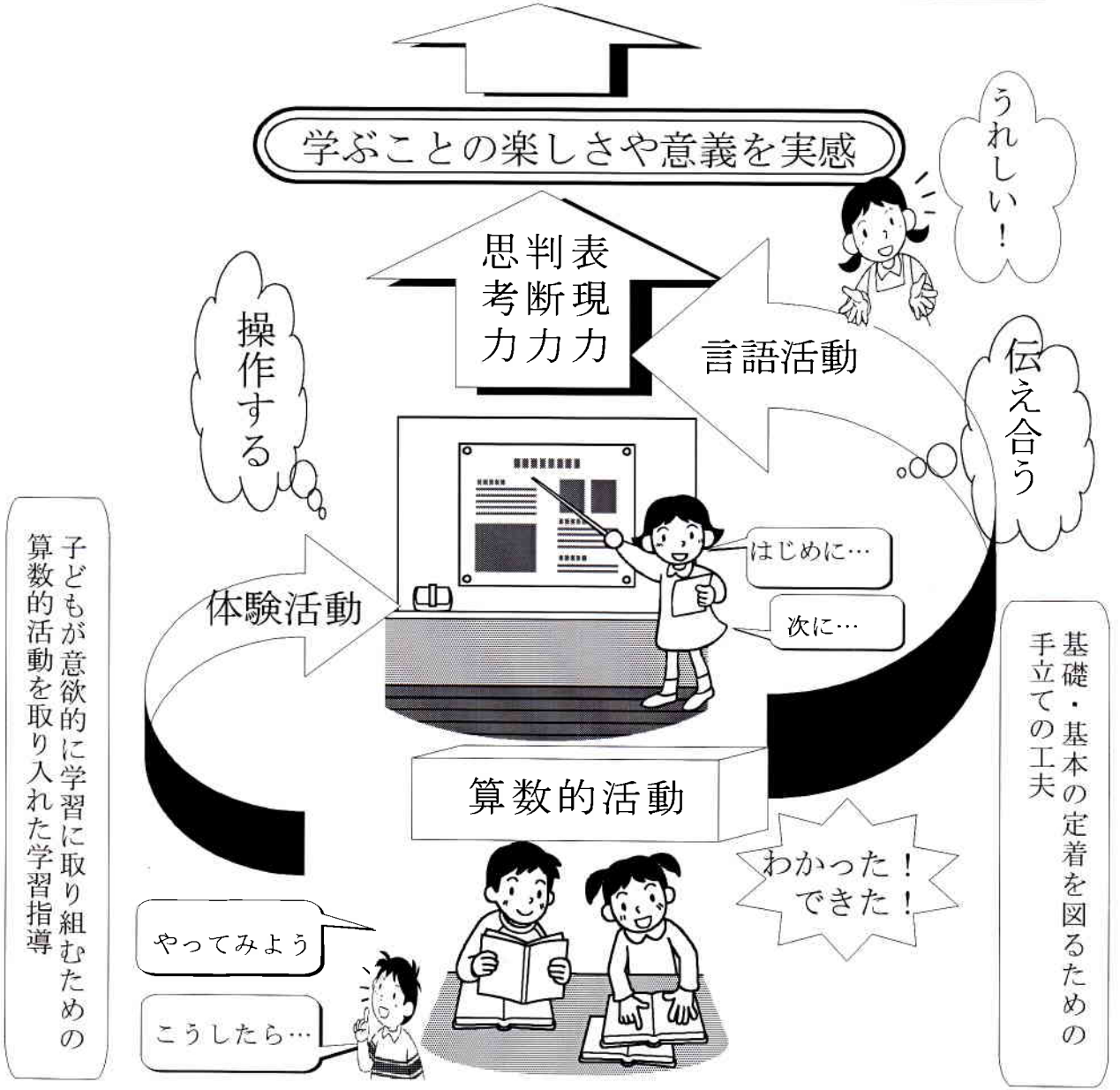
算 数 的 活 動	
算数的活動の目的（指導要領より） ① 基礎的・基本的な知識及び技能を確実に身に付ける。 ② 思考力、判断力、表現力等を高める。 ③ 算数を学ぶことの楽しさや意義を実感する。	算数的活動の分類 <input type="radio"/> 具体物を用いて数量や図形についての意味を理解する活動 <input type="radio"/> 知識・技能を実際の場面で活用する活動 <input type="radio"/> 問題解決の方法を考え説明する活動
☆指導要領に具体的に示された「算数的活動」	
1 年	2 年
表す	説明する
図形をかく・作図する・形をつくる	
数える	見付ける
比べる	見当をつける
見付ける	敷き詰める
	調べる
	問題を解決する
	敷き詰める
	調べる
	活用する
	判断する
	実測する
	調べる
	比べる表す
	調べる
	表す

#### (2) 「自分の考えを発表できる子ども」とは

算数的活動を充実することにより、思考力、判断力、表現力を育成することが期待されている。そのため、学習課題に対して、根拠を明らかにして筋道を立てて体系的に考え、言葉、数、式、図、表、グラフなどを用いて自分の考えをわかりやすく説明したり、互いに自分の考えを表現し合ったりできる子どものことである。

4 研究の構想  
 (1) 研究の構想図

意欲的に学習に取り組み、自分の考えを発表できる子どもの育成  
 ～算数科「数と計算」領域の指導を通して～



研究の視点 1

研究の視点 2



基礎的・基本的な知識及び技能  
 の習得・活用

学習指導要領（20年8月）をふまえて

(2) 研究の視点, 仮説, 内容

**研究の視点 1**

**子どもが意欲的に学習に取り組むための算数的活動を取り入れた学習指導**

仮説： 算数的活動を積極的に取り入れ、体験活動や言語活動を通して、解決方法を考えたり、自分の考えを説明できたりするならば、筋道だった思考ができ、判断力や表現力も身に付いていくのではないかと。

- 内容：○ わかる・できる授業づくり  
 ○ 算数的活動を重視した学習指導  
 ○ ICT機器の効果的な活用、デジタル教材作成 等

**研究の視点 2**

**基礎・基本の定着を図るための手立ての工夫**

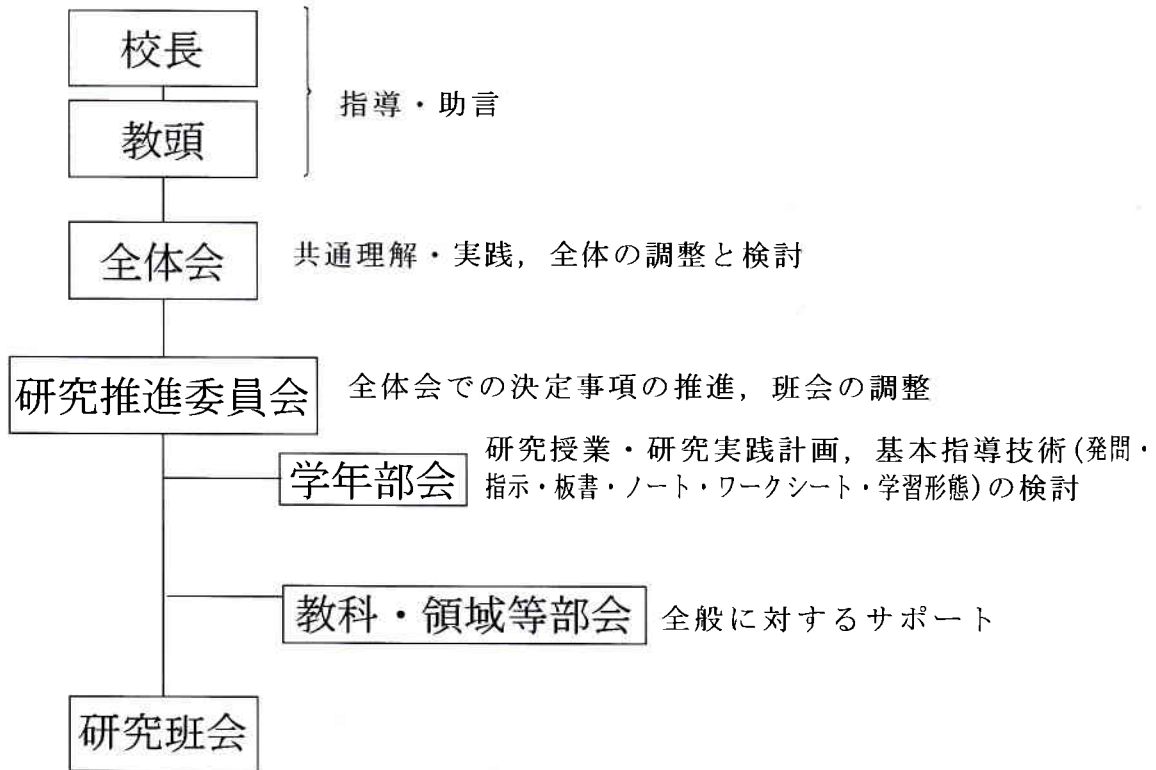
仮説： 既習事項の定着を把握し、状況に応じた手立てや反復（スパイラル）を意識した指導などの工夫を講じるならば、習得した基礎・基本を活用しようとし、子どもの思考力・判断力・表現力などが高まるのではないかと。

- 内容：○ 基礎・基本の定着を意識した手立てや指導  
 ○ 算数コーナーの設置  
 ○ 家庭学習の充実 等

**5 研究の具体**

	1 年 次	2 年 次	3 年 次
	テーマ設定, 理論, 実態把握, 共通実践事項の設定, 課題の把握・解決等	中間発表 (2月頃) 共通実践, 理論・実践面の修正 等	研究公開 (11月頃) 修正を踏まえて実践, まとめ 等
授業理論班	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学習の流れの構築 (全体計画, 学習過程)</li> <li>・算数的活動のあり方</li> <li>・基礎・基本を意識した手立てや指導のあり方</li> <li>・指導案の形態</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・個に応じた指導方法, 指導体制の工夫, 習熟学習を取り入れた授業</li> <li>・算数的活動を取り入れた学習の充実</li> <li>・学び合いの場のあり方</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・個に応じた指導方法, 指導体制の工夫, 習熟学習を取り入れた授業</li> <li>・算数的活動を取り入れた学習の工夫</li> <li>・学び合いの場の工夫</li> </ul>
実践環境班	<ul style="list-style-type: none"> <li>・算数科学習 (数と計算領域) の系統表の作成</li> <li>・家庭学習の充実</li> <li>・算数コーナーの設置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・算数科学習 (数と計算領域) の系統表の活用</li> <li>・ワークシートや補充的な教材の工夫</li> <li>・家庭学習の充実</li> <li>・算数コーナーの充実</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・算数科学習 (数と計算領域) の系統表の活用</li> <li>・ワークシートや補充的な教材の工夫</li> <li>・家庭学習の充実</li> <li>・算数コーナーの工夫</li> </ul>
調査資料班	<ul style="list-style-type: none"> <li>・子どもの実態と考察</li> <li>・ICT機器の効果的な活用</li> <li>・学習用デジタルコンテンツ作成</li> <li>・研修に関する資料収集</li> <li>・研究内容のまとめ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・子どもの実態と考察</li> <li>・ICT機器の効果的な活用</li> <li>・学習用デジタルコンテンツ作成</li> <li>・研修に関する資料収集</li> <li>・研究内容のまとめ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・子どもの実態と考察</li> <li>・ICT機器の効果的な活用</li> <li>・学習用デジタルコンテンツ作成</li> <li>・研修に関する資料収集</li> <li>・研究内容のまとめ</li> </ul>

## 6 組織



### 研究班

授業理論班	算数的活動のあり方，「算数科学習での言語活動」の実際（「数と計算」領域），評価方法
実践環境班	全校実践の推進，家庭学習，設営面（算数の学習内容等）
調査資料班	全校の実態と考察，研究内容のまとめ，研修に関する資料収集，各学年における算数的活動の系統性

※ ○印は班長

学年	授業理論班	実践環境班	調査資料班
1年			
2年			
3年			
4年			
5年			
6年			

※ 全校実践の推進や環境面で連携を深めるため，実践環境班の一人には各学年の算数部の先生が入ってください。（算数部が2人の学年は1人でも可）

## 7 研究授業・研究実践

研究授業Ⅰ 4年	事前研究	8/2 全体研修
	指導案作成	～9/15 担当学年
	指導案検討	9/5 全体研修 ※指導助言者に提出9/16頃
	研究授業	9/26 全体研修
	まとめ	11/7 ぐらいまでに 調査資料班から
実践報告Ⅰ 6年	学年での実践	研究テーマに関することから焦点化して行う
	実践報告	11/14 研究実践発表Ⅰ (30分程度)
実践報告Ⅱ 5年	学年での実践	研究テーマに関することから焦点化して行う
	実践報告	11/28 研究実践発表Ⅰ (30分程度)
実践報告Ⅲ 1年	学年での実践	研究テーマに関することから焦点化して行う
	実践報告	12/26 研究実践発表Ⅰ (30分程度)
実践報告Ⅳ 3年	学年での実践	研究テーマに関することから焦点化して行う
	実践報告	1/30 研究実践発表Ⅰ (30分程度)
2年	指導案作成	～1/27 担当学年
	指導案検討	1/23 全体研修 ※指導助言者に提出1/30頃
	研究授業	2/6 全体研修
	まとめ	2/17 ぐらいまでに 調査資料班から

## 8 研究の実際

研究内容1 子どもが意欲的に学習に取り組むための算数的活動を取り入れた学習指導の工夫

(1) わかる・できる授業づくり

- 重点指導項目を意識した全体計画づくり
  - ・ 明確な目標と評価

小単元	単元	育てたい力		主な学習活動	評価の観点		指導上の留意点・算数的活動における重点指導
		基	判		関	知	
小数の計算(3)	1	◎	○	○既習事項を基に、小数の加法減法、乗法であることを理解し、小数の問題を解決する。 ○小数の計算練習をする。	◎	◎	○既習事項をふり返らせ、筆算の仕方を確認させる。【ICT】【基】 ○基礎・基本の定着を図るために、個に応じた指導に努める。【基】
	2	◎	◎	○既習事項を基に、小数の問題を解く。 ○誰がいちばんよく跳んだのか、資料や意見をもとにして、予想したり、想像したりする。	◎	○	○デジタル教材を使って、表を提示する。【ICT】 ○言語活動を意識した話し合い活動をさせる。【言語】

○ 学習過程（1単位時間）の確立

- ・ 問題解決学習の工夫
- ・ 効果的なICT機器の活用
- ・ 学習のふり返りの場の設定（自己評価：ふり返りカードの活用）
- ・ 学習形態の工夫
- ・ 基礎・基本の定着を図る場の工夫

過程	学習活動	指導上の留意点
導入	<p>1 基礎・基本の定着</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 計算力を高める。</li> </ul> <p>2 学習課題の把握</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 前時を振り返る。</li> <li>○ 学習課題をつかむ。</li> </ul> <p>3 学習問題の設定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 学習問題を考える。</li> </ul> <p>4 学習活動の見通し</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 解決の見通しを考える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3分間テスト実施し、計算力を高める。</li> <li>・ 基礎・基本の定着</li> <li>○ 課題解決の意欲を持たせる工夫をする。</li> <li>・ 効果的なICT機器の活用 等</li> <li>○ 問題場面から必要な条件を整理し、既習と未習との違いを明確にする。</li> <li>○ 日常生活の身近な場面の課題、既習事項等想起させる。</li> <li>○ 指導内容に即した適切な学習問題を設定する。（子どもの言葉を引き出して）</li> <li>○ めあてを板書する。</li> <li>○ 課題解決の順序や方法について見通しをもたせる。</li> </ul>
	<p>5 課題の解決</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 自力解決をする。                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自己追究</li> </ul> </li> <li>○ 相互解決をする。                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ペアでの思考</li> <li>・ 小集団での思考</li> <li>・ 学級集団での思考</li> </ul> </li> </ul> <p>【説明のポイント】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 課題把握</li> <li>② 算数的な言語や表現</li> <li>③ 課題解決に向けた筋道</li> <li>④ 明確な結論</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 根拠のある考えや意見をもたせる場を設定する。                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 個に応じた自力解決への支援を行う。</li> </ul> </li> <li>○ 子ども一人一人の考えを生かしたペアやグループ、全体での解決の場を設定する。                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 根拠を明確にした表現（発表）</li> <li>・ 個々の意見を相互に比較、検討</li> <li>・ 発表された意見を整理</li> <li>・ 「よりよい解決方法」を話し合わせるための資料や発問の準備</li> </ul> </li> <li>○ 算数的活動を取り入れる。</li> <li>○ 場に応じて効果的なICT機器の活用等を図る。</li> </ul>
終末	<p>6 学習内容のまとめ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 学習のまとめをする。</li> </ul> <p>7 学習内容のふり返り</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 学習内容の定着を図る。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 自己評価をし、次時の確認をする。                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 振り返りカードに記入する。</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 学習した内容や解決の方法について、全員で確認し、ノート等に記録（表現）させる。</li> <li>○ まとめを板書する。</li> <li>○ 子どもの達成状況を評価して、状況に応じた具体的な手立てを講じる。（基礎・基本の定着）                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 補充問題や発展問題の実施</li> <li>・ 個別指導</li> </ul> </li> <li>○ 家庭学習の内容や方法を具体的に指導する。</li> <li>○ 次時の学習について見通しをもたせる。</li> </ul>

(2) 算数的活動を重視した学習指導

- 体験活動の充実
- 言語活動の充実（自分の考えをまとめたり，発表や説明の場面を意識的に作ったりする。言葉・数・式・図・表・グラフ等を使って考えたり，説明できたりする。）

(3) ICT機器の効果的な活用，デジタル教材作成

教員による活用	・「学習に対する児童の興味・関心を高める」ための活用 ・「児童一人一人に課題を明確につかませる」ための活用 ・「分かりやすく説明したり，児童の思考や理解を深めたりする」ための活用 ・「児童の知識の定着を図る」ための活用
児童による活用	・情報を収集したり選択したりするための活用 ・考えを文章にまとめたり，調べたことを表や図などにまとめたりするための活用 ・分かりやすく発表したり，表現したりするための活用 ・繰り返し学習や練習によって，知識の定着や技能の習熟を図るための活用

- ・ 書画カメラ等の効果的な活用
- ・ 児童の理解力向上の一助とするためのデジタル教材を工夫（作成），構造的な板書とのバランス
- ・ 学習の効率化を図るために，プレゼンテーションソフト等を使ってデジタル教材を工夫（作成）

研究内容2 基礎・基本の定着を図るための手立ての工夫

(1) 基礎・基本の定着を意識した手立てや指導

- 算数科学習（数と計算領域）の系統表の作成
- 反復（スパイラル）を意識した手立てや指導
  - ・ 既習事項や学習内容の振り返りの場の設定
  - ・ 3分間テスト等の実施
  - ・ 「じゅんぴテスト」を実施（レディネス（到達度）をそろえて単元に入る。）
  - ・ 「数と計算領域における」既習事項の確認（前時までの確認を行ったり，計算のきまりや解き方などを把握し，系統表を活用したりする。）
  - ・ ノート指導や文章題把握の手立て
- 個に応じた指導法，習熟を取り入れた指導体制の工夫
  - ・ 終末1，2時間程度，児童自らコースを選択（4年生以上の少人数指導体制ではコース選択することで習熟を図る。）

(2) 算数コーナーの設置（学年・学級）

【ねらい】 教科の学習コーナーを教室内外に常設することで，既習事項の振り返りやノート指導等に生かす。

- 算数の香りのする環境作り
- 学習の足跡がわかる掲示の工夫

(3) 家庭学習の充実

- 「家庭学習のしおり」の活用
  - ・ 家庭学習のしおりの配布，学級PTAでの説明 等