

V 教育研究

1 算数科教育

平成 30 年度教育推進計画

(1) 研究主題

平成 30 年度 研究主題

主体的・対話的で深い学びによる確かな学力の定着を目指した算数科の授業づくり
～4つの柱で子どもも教師もパワーアップ～

(2) 基本的な考え方

①主題設定の理由

本校では、学校教育目標を「学びあい、思いあい、高めあいのできる児童の育成」とし、一人一人の児童の成長を願い、三愛（学びあい 思いあい 高めあい）を通して、確かな学力が身につく、豊かな心をもつ児童の育成を旨としている。

昨年度は、『分かる・できる』確かな学力（基礎学力）の定着を目指した算数科の授業づくり」を研究主題に掲げ、「情報を取り出す力」を育てる指導法の工夫に焦点をあて、文章・数・式・絵・図・表・グラフ等から、場面を把握し、必要な情報（言葉や数値）を取り出す力の育成に力を入れ、課題設定・まとめ・適用問題で見取りを行い、授業の質を高めていけるよう研究を進めてきた。

条件不足の問題提示をして必要な数値を探させたり、具体物を提示して変わり方に気付かせたりして、数の関係をつかみ、解決に必要な言葉や数を見つけるための工夫を行った。また、単元を貫く課題を設定することで、児童が興味を持って取り組み、学んだことが様々な場面で役立つ喜びを感じることができた。

標準学力調査では、学期ごとに重点単元を洗い出し、付箋を貼ることで、意識して指導に努め、全国平均を50とした標準スコアでは、算数科（50.8）・理科（50.3）ともに全国平均を上回ったが、国語科（49.5）は下回った。一昨年度、どの教科も4Pほどアップしたため、さらに2Pアップさせることは厳しいものがあった。研究教科の算数は、一昨年度よりわずかに上昇しているが、依然として、**問題文の題意の把握が難しく、主体的に問題に関われない、基礎学力が身につけていないといった課題が見られる。**

そこで、本年度は、「主体的・対話的で深い学びによる確かな学力の定着を目指した算数科の授業づくり」を研究主題に掲げ、**4つの柱**に焦点をあて、算数科を中心に、研修を進めていく。こうして、児童が主体的に問題に向き合い、自ら問いを持ち、新しい算数的見方・考え方を発見する過程を通して、**算数の楽しさを実感でき、算数への意欲を高めると共に、基礎学力の向上する**授業改善に努めていく。

「主体的な学びとは」

児童自らが、問題解決に向けて意欲や見通しを持ったり、粘り強く考えを深め、よりよい解決方法を探ったり、新たな問いを見出したりするなどの学び。

「対話的な学びとは」

相手意識を持ち、算数用語を用いて論理的に説明したり、対話活動により、よりよい考えに高めたり、事柄の本質を明らかにしたりするなどの学び。

「深い学びとは」

日常生活の場や発展問題で、これまで学んだ算数的な見方・考え方を働かせたり、新しい概念を形成したり、自己の思考や態度が変容したりする学び。

②本校において設定している資質・能力

【知識・情報活用能力】 【やりぬく力】 【自らへの自信】

平成30年度 学校として育成を目指す資質・能力 系統表

	資質・能力	レベルⅠ	レベルⅡ	レベルⅢ
スキル	知識・情報活用能力	<ul style="list-style-type: none"> 与えられた情報の中から問われている事や伝えたいことを的確につかむことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 与えられた情報を的確に捉え、既存の知識や情報をもとに、筋道を立てて考えたり課題解決したりできる。 	<ul style="list-style-type: none"> 与えられた情報や身の回りの情報の中から、課題解決に必要な情報を選び、目的に応じて情報を整理、分析、加工して、課題解決のために活用できる。
意欲・態度	やりぬく力	<ul style="list-style-type: none"> 初めてのことに對してもまずは、やってみようとする。 やり始めたことは、途中でやめずに最後までやり切る。 	<ul style="list-style-type: none"> うまくいかない時でも立ち直り、前向きに取り組むことができる。 課題解決が難しい問題に直面しても、友だちに助けを求めたり、自分で解決方法を見つけたりして、最後までやり抜くことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 夢や目標を持ち、それを達成するための方策を考え、努力を続けることができる。 課題解決が難しい問題に直面しても、粘り強く課題に向き合ったり、他の方策を考えたりして、最後までやり抜くことができる。
価値観・倫理観	自らへの自信	<ul style="list-style-type: none"> 自分のよい所や頑張りが言え、「自分が好き」と感じる事が出来る。 友だちのよさやがんばりを認める事が出来る。 	<ul style="list-style-type: none"> 自分の良さや得意なことを自覚し、やれば出来ると感じ、色々なことに積極的に取り組む事が出来る。 友だちのよさや頑張りに気付き、周りから自分が認められているという実感が持てる。 	<ul style="list-style-type: none"> 自分の長所も短所も理解した上で、長所や得意なことをさらに伸ばそうとすることが出来る。 集団の中で、自分のよさを生かし、自分が周りの役に立っているという実感が持てる。

今年度、1年間をかけて上記の資質・能力の授業における子どもの具体的な姿を、みんなで作っていきたくたいです！

③授業作りの基本

<単元設定・児童の実態>

- ・教材の系統性を確認する。(既習事項がどこでどう必要かを明確化する。)
- ・既習の算数検定やプレテストの結果を分析し児童の実態をつかむ。

<導入の工夫>

・問題提示のしかけ

- ア 数値や場面を隠す
- イ 場面を動かす
- ウ 比較の場面にする
- エ 考察の対象を作る
- オ オープンエンドにする
- カ 不思議な事象を見せる
- キ 間違いを提示する

問題文を読み解く視点を明確にする

- どんな問題場面か(場所や状況)
- 数(同士)の関係はどうなっているか
- 与えられた情報は何か(事柄, 数量)
- 問われている事柄は何か
- 手がかりとなる挿絵・表・グラフの具体的にどの部分を見ればよいか

必要な情報を取り出す方法を共有する。

(わかっていること・たずねていることに下線を引く)

(線分図にすべての条件を書き込む 知りたい部分を必ず□で書き込む) 等

個に応じた支援策を講じる。(具体物・可動教具・ヒントカード) 等

<発問の工夫>

- ア 意味を問う
- イ 理由・根拠を問う
- ウ 続きを問う
- エ ヒントを問う
- オ 他の表現を問う
- カ 否定的にとらえる
- キ 肯定的にとらえる

<指名・発表の工夫>

- ア どこまで合っているか。どこから間違ったか。
- イ 何がしたかったのか。どんな思いか。
- ウ どんな問題だったら使える考えか。
- エ どこを修正すれば正しくなるか。
- オ なぜこう考えたのか。

<板書の工夫—構造的板書>

- ・学習課題—枠囲みで
- ・児童から出た疑問や発見の言葉—吹き出し
- ・考え同士のつながり—色チョーク・矢印
- ・考えを価値付けする観点—色チョーク
- ・まとめ—色チョーク・枠囲み
- ・考え方を動かして整理する—ミニホワイトボードの活用
- ・後から説明に生かせる言葉—既習事項の掲示

<まとめの工夫>

「黒板を見て、大切だと思うことを1つ選んでみましょう。」

「答えを出すためにはどのように考えればよかったですか。」

「に目をつけると分かりやすい」←「の中にどんな言葉が入りますか。」

(3) 今年度の取組

【研究仮説】

算数科の授業において、4つの柱を中心とした授業改善をするならば、主体的に問題に向き合い、自ら問いを持ち、解決に向かう力が育ち、その結果、確かな学力を定着させることができるであろう。

算数科

- ・問題場면을把握し、主体的に考えようとする態度の育成
- ・問題や友達と対話しながら課題解決していく力の育成

算数科固有の知識・技能をしっかりと身につけること

数学的な見方・考え方を活用できるようにすること

算数の学習に対する意欲を高め、本気で学ぼうとする態度を育てること

【取組内容】

「4つの柱で子どもも教師もパワーアップ！」

- ① 授業改善
- ② ノート指導・振り返りの徹底
- ③ 計算力・基礎学力アップ
- ④ 学習集団づくり

【検証の指標】

- 授業評価表（教員同士の評価）
- ノート指導に関する子どもの意識調査
- 中之町算数検定
- 単元テストの正答率
- 標準学力調査通過率

【達成目標】

- 研究内容が実施で出来ていると答えた授業参観者の肯定的評価の割合 80%以上
- 子どもの意識調査の肯定的評価の割合 80%以上
- 中之町算数検定における正答率 80%以上
- 単元テストの平均正答率 80%以上
- 標準学力調査通過率 全国平均+2P

「4つの柱で子どもも教師もパワーアップ！」

① 授業改善

数学的な見方・考え方を明確にした授業設計

授業細案ノートを活用することで、引き出す子どもの姿と手立てが見える授業づくり

「授業細案ノート」

〈ワンペーパーで、発問と板書がリンクするように〉

5/29 算数科学習指導案「比とその利用」 14:35～15:20				
◎ねらいー				
時	過程	教師の手立て・発問等	子どもの姿・発言等	留意点 準備物
14:35	課	①	・	
14:45	自 集 ま ふ	② ③ ④ ⑤ ⑥	・ ・ ・ ・ ・	

板書				
②学習課題				
①問題文 (イメージ化 問いの生み出し)	④解き方1	④解き方2	⑤まとめ	
③見通し	子どもの 言葉	子どもの重 要な言葉	⑥チャレンジ問題 (新たな問い)	

今年度は、全員が全体研として授業を行います。まず、5月31日の第1回目の授業研究で鈴木が授業を行います。それに伴い、4月26日の事前研で鈴木 of 指導案を活用しながら、指導案の書き方や授業細案ノートの書き方について全員で研修します。

教師が算数の授業を好きになれば、子どもも算数が好きになるはず！

教師自身が授業を楽しまないと子どもも楽しいはずがない！

全員で楽しみながら算数の授業作りを取組んでいきましょう！

② ノート指導・振り返りの徹底

「ノート指導」の意義

「子どもにとって」

- 学習の理解が深まり、学習内容の定着につながる。
- 自分の考えが整理され、説明にも役立つ。
- 復習時の参考書やその後の学習を進める上での資料として活用できる。
- 学習を振り返り、自己評価ができる。

「教師にとって」

- 子どもの学習状況を把握でき、個に応じた学習指導ができる。
- 自分の授業の反省ができる。
- 子どもとの良好な人間関係の構築に役立てることができる。

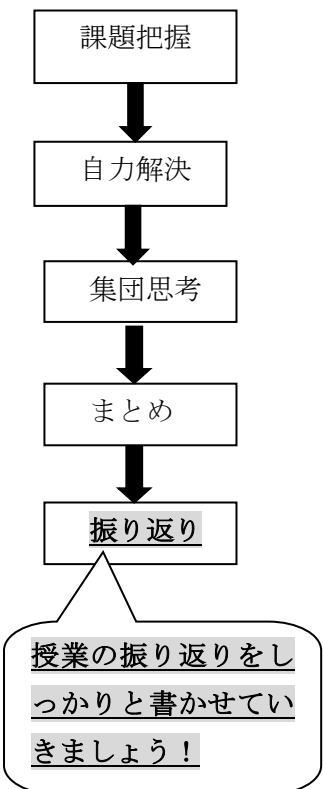
これらの意義を踏まえた上で、本校では以下のような算数ノートをめざします。

こんな算数のノートにしよう

- ① 月日、ページ、番号
- ② 課題は、赤で囲む
- ③ 問題と問題の間を空ける
- ④ ものさしを使う
- ⑤ マスや罫線に合わせる
- ⑥ まちがいは消さずやり直す
- ⑦ 考えをしっかりと書いて表現する

- | | |
|-----|--------------------|
| か | 課…学習課題 |
| じ | 自…自分の考え(絵,図,表,式など) |
| み | 集…みんなの考え 気づき |
| ま | ま…1時間のまとめ |
| ふ | 振…振り返り |
| (低) | (高) |

The image shows two pages of handwritten student work. The left page features a problem about dividing 23 by 5, with a student's initial answer of 4 remainder 3. The student uses dot markers to represent the remainder and includes a question '正しいのか?' (Is it correct?). The right page shows the student's reflection on the problem, explaining their reasoning: 'ふくろをかけると20。そして、あまりの3とさきほどの20をたすと、23だから正しいと思います。' (If I divide 23 by 5, I get 4 remainder 3. Then, adding the remainder 3 to the previous 20 gives 23, so I think it's correct). The student also shows a correction of their calculation: $5 \times 4 + 3 = 23$.



「振り返り」について

○学習は基本的に、問題→課題→思考場面→まとめ→振り返りで構成されています。
では、まとめと振り返りの違いとは・・・。

<まとめ>

本時の課題に対する答え・結論。**つまり学習内容に気付かせるもの。**

<まとめの方法>

解決された内容を再生して確認したり、習熟の機会を設けたりしながら、内容を定着させる。そして、今日の授業で何ができたり身についたりしたかを明確にする。

- 1.学習のまとめは必ず全員が共有する
- 2.子どもの言葉でまとめる(書く)こと(教科書と同じまとめや教師の言葉でない)
- 3.課題とまとめは、問いと答えの関係(整合性を図ること)
 - ・わかったこと(知識・理解)
 - ・できるようになったこと(技能)

<振り返り>

学習の方法に気付かせるもの。また、学びの成果を実感させ、**自己の変容に気付かせるもの。**

<振り返りの方法>

自己評価や相互評価を取り入れて学習を振り返らせたり、変容を捉える視点を明確に示し、よさや自分の成長を自覚させたりする。自分の言葉で表現させることにより、教師が子どもの変容を確かに捉えたり、子どもに学びの自覚を促したりすることができる。次時への意欲づけも合わせて行っていく。

- 1.学習のふりかえりで、個によって違う内容(共有する必要なし)
- 2.単なる感想でなく、**本時の学びや次時での学び**を書かせること
- 3.連続した学びとなるような書き方をさせること
- 4.初期は、型を使って書かせることも大切

(例)「今日の○○の学習から、△△ということが分かった。次は、今日の学習を生かして□□についても学習したい。」

「今日は友だちの意見を聞いて・・・。」

「はじめは・・・がわからなかった。でも、・・・ということが分かった。」

「今日の授業で大切だと思った考え方は・・・。」

「今日学んだ・・・は、・・・でも使えると思った。」

・工夫したこと(見方・考え方・表現) ・努力したこと(意欲・態度)等

上記のノートは基本的な例です。授業によっては多少の変化はあると思います。大切なことは意義を踏まえた上で、「**今日は何を学んだのか？何を考えたのか？**」を子ども自身が理解できることです。きれいなノートを作ることが目的ではないので、**教師の肯定的なコメントやアドバイス**を書いたり、よいノートをコピーして子どもに渡したりしながら、一人一人の意欲の向上や学習内容の定着を図る手立てとなるように努力していきましょう！
☆「ノート」も「振り返り」もすぐにできるようにはなりません。でも、やらなければ何も成長しません。1学期：まずは書いてみよう期間、2学期：質を高めていこう期間、3学期：もう一步上の自分をめざして期間として、1年をかけてじっくりと育てていきましょう。また、「ノート」も「振り返り」も、子どもの形成的評価として活用することで、実態の把握や授業改善につながります。時間と労力はかかりますが、自分のために・子どものために、意味をもってやりきっていきましょう！ **我々も、又、継続は力なりです。**

③ 計算力・基礎学力アップ

ホップ・ステップ・ジャンプで計算力・基礎学力アップ！

四則計算を中心に数の構成や図形の求積公式等、算数固有の知識・技能は反復学習によってその定着度が高まる可能性があります。算数が苦手な子どもは積み上げてきた内容が少ないため、学年が上がるにつれて苦手意識が高まる傾向にあると考えます。そこで、「中之町算数検定」を作成して実施すると共に、期間ごとの目標を設定して個に応じた指導を徹底していくことで、計算力・基礎学力のアップをめざしましょう！（学習内容の詳細は、後日提案）

4～7月 ホップ	☆計算力アップ期間☆ チャレンジタイムや学力補充の中で、個に応じた指導を徹底	
7月	第1回検定	前学年までの内容と7月までの内容 ⇒ 定着度の測定
9～12月 ステップ	☆フォローアップ徹底期間☆ チャレンジタイムや学力補充の中で、個に応じた指導を徹底	
12月	第2回検定	前学年までの内容と12月までの内容 ⇒ 定着度の測定
1～3月 ジャンプ	☆最終強化期間☆ チャレンジタイムや学力補充の中で、個に応じた指導を徹底	
3月	第3回検定	当該学年の内容 ⇒ 定着度の測定

④ 学習集団づくり

学力向上への道に、学習集団の醸成は欠かせない！

自分たちで価値ある課題を見つけ、自分たちで本気で課題と向き合い、自分たちで課題の解決方法を考えて修正し、よりよい解決方法を創り上げ、次の課題を見つけていく。そんな学習集団の中でこそ、一人一人の力はさらに磨かれ、さらに高まっていきます。しかし、「言うは易し行うは難し」であることは十分わかっています。そこで、日々の学習のみならず生活全般の中で、以下のことを意識して取り組むことで、醸成された学習集団を子どもと共に作っていきましょう！

- ①めざす集団・めざす自分を明確にしていく！
⇒色々な場面で「〇〇な自分（集団）になるために、このように行動する」といった目標を意識して活動するようにする。 **目的意識の高まり**
- ②目標に対する振り返りを行っていく！
⇒振り返る中で「何ができないのか、なぜできないのか、ではどうすればいいのか」といった自分と向き合う経験を積み重ねる。 **課題意識の高まり**
- ③話し合う時の思考の方法をきちんと指導していく！
⇒みんなの意見が出た後の比較の仕方やまとめ方などを、経験を通して身につけることができるようにする！ **意見の質の高まり**

どんな子どもに育てたいのか
なにを価値づけたいのか