

【算数科】

算数科の目標

数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数量や図形についての基礎的・基本的な概念や性質を理解して統合的・発展的に考察する力や、日常の事象を数理的に処理をしたり、見通しをもち筋道を立てて考察したりする力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表したり目的に応じて柔軟に表したりする力を養うとともに、数学的活動の楽しさや数学のよさに気づき、学習を振り返ってよりよく問題解決しようとする態度や算数で学んだことを生活に生かそうとする態度を養う。

算数科のめざす子ども像

仲間とともに数学的な見方・考え方を働かせて問題解決できる子

「数学的な見方・考え方を働かせる」とは、事象を数量や図形及びそれらの関係などに着目して捉え、根拠を基に筋道を立てて考え、統合的・発展的に考えることができること。

そのために

算数科経営の重点

思考力, 判断力, 表現力を養う

「思考力・判断力・表現力」とは…

互いに学び合うことを通して、多様な考えを理解したり知識を相互に関連づけてより深く理解したり、新たな考えに気づいたり、伝え合ったりする能力。

計算技能の
向上

わかる！
できる！！
楽しい！！
授業の展開

興味・関心を
高める算数
環境の充実

館山小の算数学習を支える3つの柱

【柱1】 わかる!できる!!楽しい!!!授業の展開

(1) 学習方法の工夫

問題解決学習の充実～算数学習における主体的・対話的で深い学びの実現を目指して～

- i 見出す・・・学習問題や求めていることがわかり、その解決のための見通しをもつ。
- ii 自分で取り組む・・・自分のもっている知識や技術、経験を生かして、自分の力で学習問題を解く。
- iii 広げ深める・・・友達のを考えを聞き、自分の考えと比較して、よりよい問題解決の方法を見つける。
- iv まとめあげる・・・話し合い活動等から、自分なりに考えをまとめあげる。

学習内容を使って問題を解き、学習内容の理解を自己評価する。

- v 評価・・・算数日記を書き、学習内容を振り返る。

【主体的な学びの実現に向けた取組】

- ア. 学習素材・教材教具（ICT 機器等の活用）の工夫
- イ. 子ども主体の学習問題づくりとまとめ方
- ウ. 思考過程を可視化するノート指導
- エ. わかった・できた・楽しかった喜びと学びの変容を自覚する算数日記

【対話的な学びの実現に向けた取組】

- ア. 上手な聴き方と話し方
- イ. 子どもを本気にさせる教師の発問
- ウ. 相談タイム及び広げ深める場面における学び合いの充実
- エ. 学級の雰囲気づくり

【深い学びの実現に向けた取組】

- ア. 考えを見出させるための話し合いの場の設定
- イ. 思考過程を振り返りながら、子どもの言葉でまとめる
- ウ. 見出した解決方法を使い、考えを広げ深める発展タイム（「じゃあ問題」・適用問題）

(2) ノート作り

- ① 基本的な約束の徹底
- ② 板書構成の工夫
- ③ 活用できるノート指導の工夫
- ・ ベストノートの紹介

(3) 評価の多元化・明確化

- ① 観察（発言・ノートなど）
- ② 評価テスト
- ③ 算数日記

【柱2】 計算技能の向上

(1) 計算チャレンジ

- ・ 各学年20枚の計算チャレンジプリントの実施。
- ・ 習得が不十分と思われる場合、その場で指導。

(2) MIM

- ・ 毎週金曜日に取り組んでいる。

(3) フラッシュカード

(4) 歌

- ・ 10のまとまりの歌

(5) 計算検定

- ・ 計算力の向上を自己評価する機会。
- ・ 学年ごとに目標の級がある。

(6) 家庭学習の習慣化

- ・ 「家庭学習のすすめ」にもとづいて、学年×10分以上を目安に宿題や自学に取り組む。

【柱3】 算数環境の充実

○子どもの興味・関心を高める。

(1) 算数コーナー

- ・ 各学年の算数コーナー
- ・ 階段九九コーナー

(2) MA（算数的環境構成）

- ・ 九九の小径
- ・ 九九タワー
- ・ 正方形、円の小径
- ・ 1秒の世界
- ・ 円周率
- ・ デュードニーのテーブル
- など

【柱1】わかる！ できる！！ 楽しい!!!授業の展開

(1) 学習方法の工夫 問題解決学習の充実 ～算数学習における主体的・対話的で深い学びの実現を目指して～

学習指導要領では、資質・能力（「知識・技能」「思考力・判断力・表現力等」「学びに向かう力・人間性等」）の育成が明示され、本校でも「主体的・対話的で深い学び」の視点に立った授業改善を目指している。

教師の手立てと子どもの姿

教 教師の手だて 子 子どもの姿

	低学年	中学年	高学年
(1) 見 出 す	本時の学習内容に関連する内容で振り返りを行う。		
	教・本時のねらいに迫るような課題を設定する。 ・自分で取り組む時に「見通しが立つ」ように様々な情報を整理・蓄積し、ヒントをちりばめる。		
	子・本時の学習に意欲をもつ。 ・学習問題がよくわかり、解決しようとする。		
	「今日、学習することはこれだ。」 「よしやってみるぞ！」 「できそうぞ！」 「昨日の学習とはちょっと違うな。」	「今日、学習することはこれだ。」 「よし解いてみるぞ！」 「昨日の学習とはちょっと違うな。」 「こうなりそうだ！」	「今日、学習することはこれだ。」 「よし、解いてみるぞ！」 「昨日の学習とはちょっと違うな。」 「こうなりそうだ！」
本時の学習問題がわかる。			
(2) 自 分 で 取 り 組 む	自分のもっている知識と技能、経験を生かして、直面している問題を解く。		
	教・教材、教具の工夫をする。 ・既習経験を思い出させるようにする。		
	子・ねばり強く（集中して）自力で解こうとする。 ・既習事項を思い起こし、本時に生かそうとする。		
	「どうやったら解けるかな。」 「似た学習しなかったかな。」 「ブロックや図に表すとどうなるかな。」	「できそうな気がする。」 「昨日のことが使えそう。」 「図がかけけるかな。」	「前の勉強が使えないかな。」 「別の方法でもできるかな。」 「図や表・式で表せないかな。」
「考えに迷っている。」「質問や相談がある。」「考えを認めてもらいたい。」等、試行錯誤する。			
教・机間指導をしながら、意図的に声かけをする。 ・具体物や半具体物などで、自分で取り組むための支援をする。 ・具体物の操作をさせたり、自分の考えや解き方を説明させたりして、振り返らせ、深めていくように助言する。 ・思考途中でのつまずきを解消するため、質問や相談にのる。			

	子・教師と話しながら、自分の考えがもてる。 ・具体物を操作したり、ノートに考えを書いたりする。 「ここまでしかわからない。」 「ブロックでやったけど、どうかな。」 「こんな風にやったんだよ。」	子・半具体物や図等のヒントをたよりに、自分で取り組もうとする。 ・わからないことや自分の考えを、教師や友達に伝えられる。 「ここがわからない。」 「図は、これでいい？」 「ぼくは、こう考えたんだ。」	子・迷っている場合は、質問や自分の考えを伝え、支援を受けながら解決方法を考えられる。 ・自分の答えが出た場合は、考え方を教師や友達に説明できるようにする。 「聞きたいことがあります。」 「この考えでいいですか。」 「私は、〇〇だから××と考えました。」
	友達の考えを聞き、自分の考えと比較して、よりよい方法を見つける。 教 *考えを言えるように、支援する。(励ます、認めるなど)「もう一度言ってごらん。」 *理解が深まるように、支援する。(「えっ?」「ホント?」「絶対?」揺さぶる、切り返す、深めるなど) *説明に必要な具体物は、事前に用意しておく。		
	相談タイム		
(3) 広 げ 深 め る	子・みんなの前で大きな声で、自分の考えが言える。 (教師の支援を受けながらもよい) 「私は、〇〇と考えました。」 ・ホワイトボードなどに考えを書かせ、説明させる。 ・話を最後まで聞き、共通点と相違点とを考える。 「同じです。」 「ちょっと違います」 「〇と△は似ています(同じです)。」 「Aさんのやり方がやりやすい(わかりやすい)と思います。」 中心発問 ・話し合う中で、「算数のせかい」(おすすめ)に当てはめ、よりよい方法を探していく。	子・自分の考えを式、図、絵、操作、文章などを工夫し整理して、友達にわかりやすく伝えられる。 ・ホワイトボードなどに考えを書かせ、説明させる。 「〇〇と考えましたが、ここまでわかりますか。(今の説明でわかりましたか。)」 「〇〇だから、△△と考えました。」 ・友達の説明のわからないことやはっきりしないことを質問できる。 「〇まではわかったけれど△についてはよくわからないので説明してください。」	子・ホワイトボードなどに考えを書かせ、説明させる。 ・全体場で図や式を読ませ、友達の解き方について考える。 「Aさんの考えた図・式は、〇〇を表しているのはいかと思います。」 ・類推・組み合わせで考える。 「A(B)が～だからCも」 ・自分と友達の共通点・相違点を考えながら、話そうとする。 ・複数の発表者の意図をつかみ、要点をまとめ組み合わせで意見を述べる。

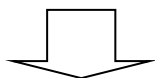
	「Aさんの考えがよくわかるな。」 「Bさんの考えが簡単だな。」	- 自分の考えと比較して聞き、意見を述べる。 「Aさんと同じ考えです。」 「B君の考えがよくわかりました。」 「A君に代わって説明します。」 「B君の説明につけ足します。」	- 一問一答式ではなく、友達同士で意見をひろげ、たくさんの考えを知る。 「Aさんと〇〇は似ていますがその先は△と考えました。」 「B君は〇と言いましたが、私はこう思います。」
	必要に応じて（相談タイム）		
	- 他の問題でも解けるか試す。 「じゃあ問題」を解く。		「AさんとBさんの考えを合わせるといいな。」
	教 *まとめにつながるような子どもの考えを把握し、指名計画を立てる。 *「算数のせかい（正確に・簡単に・いつでもいろいろ使える）」に当てはめて、より良い方法を考えさせる。「おすすめはどれ？わかりやすいのはどれ？見やすいのはどれ？」 *共通点、相違点を考えさせる。「これらの考え方で似ているところ（ちがうところ）は何？」		
(4)まとめあげる	本時の学習のまとめをする。		
	教 *今日の学習問題について、わかったことを子どもの言葉でまとめる。		
	子 - 今日学習したことがわかり、まとめる。 - 既習と本時の違いを確かめる。	「簡単に早くできる方法はどれかな？」 「いつでも使える方法はどれかな？」 「前に学習した方法と似ているな。」 「こうやって解けばいいんだな。」 「こんなふうに解くんだ！」 「ほかの問題もやってみよう。」 「〇〇さんの方法でやってみよう。」	「いつでも使える方法はどれかな？」 「前に学習した方法と似ているな。」 「こうやって解けばいいんだな。」 「こんなふうに解けるんだ。」 「自分でもまとめられるぞ。」 「ほかの問題もやってみよう。」
	学習内容を使って練習する。		
	教 - 本時のねらいに合った練習（適用）問題を用意する。 - つまづきのある子どもに対しては、個別指導をする。		
	子 - 今日勉強したことを使って問題が解ける。 - 難しい問題にも挑戦しよう		

	とする。 「先生できたよ。」 「あれ、わかんない。」 「そうか。」	「さっきの考えが使えるそう。」 「〇〇のやり方でできた。」 「次は難しそうだけど、頑張ってみよう。」	「Aさんの方法が簡単にでき そう。」 「全問正解できるようにがんばろう。」 「難しい問題にも挑戦してみよう。」
(5) 評 価	子・今日の授業でわかったこ と、できたこと、楽しかつ たこと等をノートにまと める。		→

①「主体的な学び」を充実させるための手立て

【主体的な学びを実現する子どもの姿】

子ども自らが興味をもって問題の解決に向けて、見通しをもち、粘り強く取り組むとともに、学習活動を振り返ってその成果を実感したり、成長を自覚したりしている姿



【主体的な学びの実現に向けた取組】

ア. 学習素材・教材教具（ICT 機器等の活用）の工夫

イ. 子ども主体の学習問題づくりとまとめ方

ウ. 思考過程を可視化するノート指導

エ. わかった・できた・楽しかった喜びと学びの変容を自覚する算数日記

ア. 学習素材・教材教具の工夫

問題提示の場面において、子どもが主体的に取り組むためには、より自分自身の問題として捉える必要がある。そこで本校では、子どもの実態や目的に応じて、できるだけ日常場面に置き換えたり、具体物や半具体物で学習素材を提示したりしている。また、大型モニターやタブレットを各学年で積極的に活用し、場面や単位によって視覚的に捉えさせたいときに拡大提示や図形の移動・回転など場面に合わせて使用している。通常の黒板との使い分けが重要となり、電子モニターは補助的な教具として活用している。

イ. 子ども主体の学習問題づくりとまとめ方

教師主導で授業の導入における学習問題と、終末におけるまとめを黒板に形式的に板書し、子どもが視写するだけでは、学習効果は期待できない。本校では、学習素材を提示し、問題把握をした後、子どもの問いをもとに学習問題を創り出している。また、まとめについても、教師の中心発問により「今日の学習でどんなことを勉強したのか。」を板書から振り返らせ、子どもの言葉でまとめられるように努めている。

ウ. 思考過程を可視化するノート指導

子どもが授業中、どのように問題と向き合い、どんな考えをもって、どんな取組をしていたのかを把握する手立てとして、発言だけでなく、ノートでの見取りが重要となる。ノートは自分の

考えを整理する場であり、教師が子どもの思考過程を把握し、評価の対象としている。自分の考えをノートにまとめていく際、式と答えだけでなく、図や絵、表などを加えて、相手に説明できるようにわかりやすくかくことも指導している。相手意識をもってかくことが表現力を高めたり、既習事項を振り返る際のオリジナル参考書としても活用したりすることにつながる。

エ. わかった・できた・楽しかった喜びと学びの変容を自覚する算数日記

算数日記とは、授業の最後に本時の学習内容について振り返り、わかったことやできたこと、楽しかったこと、友達の考えでよかったことなどをノートに書くことである。

わかった・できた・楽しかったの情意面だけでなく、授業を通して自分の考えがどのように変容したのか算数的価値の追究に関わることを中心に書けるよう指導している。この価値のある学びのサイクルを繰り返すことで、教師は子どもの内面理解を深めるとともに指導と評価の一体化として、次時以降の授業づくりや指導に生かすことができる。算数日記として、子どもに振り返りを書かせることは、子どもの自信を高め、思考力・表現力の育成に大きく貢献すると考える。

②「対話的な学び」を充実させるための手立て

「対話的な学び」については、本校がこれまで算数科研究構想のめざす子ども像で示す通り、仲間とともに問題をよりよく解決するために子ども同士の「学び合い」として大切にしてきた。

仲間とともに学び合うことは、授業の本時のねらいを多くの子どもに達成させる手立ての一つである。対話的な学びは、双方向のコミュニケーション活動であり、一方的に答えややり方を説明するだけ、あるいは一方的に聞くだけといった単なる発表会のような活動ではない。グループや全体において学び合う場を意図的に設けることで、多様な考えを聞くことができ、自分の考えを確かめ、広げたり深めたりしてよりよいものに変えていったり、新たな考えに気がついたりする。「対話的な学び」を大切にしたい授業を構築することで、互いの考えを認め合い、ともに伸びようとする気持ちが育ち、主体的に学ぶ意欲のさらなる向上に結びつくと考え。

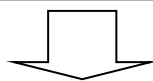
「対話的な学び」を実現させるための学習場面

話し合う視点が明確になった子ども同士の相談タイムや、多様な考えを認め合い、問題の本質を探りながら自分の考えを再構築する全体で広げ深める場面

【対話的な学びを実現する子どもの姿】

異なる多様な他者との対話を繰り返し、自らの考えを構築しながら、他者とともに協働して問題解決していく姿

- ・ 問題に対して自分なりの考えをもち、伝えている様子
- ・ 友達の考えを自分の考えと比べながら聞いている様子
- ・ 友達の考えと比較関連させ、発言をつなげている様子
- ・ 自分の考えを振り返り、よりよいものに変えている様子



【対話的な学びの実現に向けた取組】

- ア. 上手な聴き方と話し方
- イ. 子どもを本気にさせる教師の発問
- ウ. 相談タイム及び広げ深める場面における学び合いの充実
- エ. 学級の雰囲気づくり

ア. 上手な聴き方と話し方

異なる他者と考えを交流する際、どんな考えであっても認め合うことは大切なことである。そこで、まず誰もが相手の話の聴き方「館山っ子上手な聴き方5箇条」をスキルとして身に付けければ、話し手の考えに対して同意や共感、疑問なども生まれ、新たな発見となり、さらに深い学びにつながると考える。

館山っ子 上手な聴き方5箇条

- ㊦…「あっ、そうか。」(発見)
- ㊩…「いいけど、まだあるよ。」「いいね。」(共感・同意)
- ㊪…「うん、そうだね。」(共感・同意)
- ㊫…「えっ、そうかな。」(疑問・異見)
- ㊬…「おっ、すごい。」(感動)「おいしい、こうすれば」(援助)

また、話し方については発達段階ごとに、算数では友達の発表を最後まで聴き、自分との共通点・相違点を考えて話せたり、友達の説明のわからないことやはっきりしないことを質問できたりすることが重要である。高学年では、複数の発表者の意図をつかみ、要点をまとめ組み合わせて意見を述べる姿を目指したい。

イ. 子どもを本気にさせる教師の発問

より深い学びにするためには教師が意図的な発問を投げかけていくのが不可欠である。発言に対して切り返したり、全体へ投げかけたり、相談タイムでの話し合いの視点を提示したりするなど、学習内容に関わりをもたせ、学び合いを活性化させていく。教師の発問を整理することで、教師の授業力アップにつながる授業づくりの新たな視点を見出したり、授業のノウハウを習得したりすることにつながると考えた。発問に焦点をあて、指導案に明記することで、教師がより対話的な学びを意識した学習を展開できるようにする。日常実践を積み重ねることで、高学年では子ども同士で「じゃあ～なら」といった次の課題を見出しながら、練り上げていく姿を目指したい。

<「対話的な学び」を活性化させるための教師の発問>

○話し合いの方向性の確認

視点を明らかにして方向性を定める。「～について話し合ってごらん。」

○繰り返し

考え方をもう一度自分の言葉で言わせる。「もう一度、言ってごらん。」

○ゆさぶり

全体が安易にAの考えに流れたとき、深めさせる。「ホント?」「絶対?」

○教師の意図的な誤答によるゆさぶり

まちがいを見つけ、正しい方法を確認する。「先生はこうやって考えたんだけど」

○切り返し

考えや解き方をさらに具体的に表現させる。「どうして、そう考えたの?」

○表現の読み取り

Aさんの立場で考えを理解する。「Aさんはなぜ、～のような考えをしたと思う?」

○仮定によるゆさぶり

別の方法で考えさせる。「じゃあ～なら、どうなるかな?」

○方法の追究

考え方を整理して、根本を押さえる。「これらの考え方の共通点は?違いは?」

○ネーミング

考え方が共通理解されたら、適した名前を考えさせる。「このやり方は～法と云えばいい?」

さらに館山小で勤務するベテランから若年層の教師がどの学年、どこの学校で指導しても日常の算数授業の中で子どもの思考をさらに活性化させるための合言葉として、下記の5つを意識して指導している。

子どもを本気にさせる教師の発問

- ㊟…「これでいいんじゃない。(意図的な誤答に対して)」
- ㊤…「どうして?」「どういうこと?」「どこからわかるの?」
- ㊦…「もう、おわり?」
が
- ㊢㊣…「ホント?」
- ㊧…「気づいたことは?」「きまりはないかな?」

ウ. 相談タイム、及び広げ深める場面における学び合いの充実

仲間とともに問題をよりよく解決するための手立ての一つとして、子どもの必要感に応じた「相談タイム」を学習過程の中で意図的に設けている。相談タイムでは友達同士で問題解決の糸口を見つけたり、自分の考えを確かなものにしたり、より深めたりすることができる。グループ構成は「よりよい学校生活と友達づくりのためのアンケート『hyper-Q U』(本校4年生以上で年2回実施)」に基づいた意図的なグルーピング(2～3人程度)で、グループの中では全員が発言する。わかったところまで伝える、わからなかったことがわかる、自分の考えが深まる等、個々の考えを高める場としたり、もう一度わかったことを外言化(アウトプット)したり、高学年ではグループで考えを1つにまとめたりする。

相談タイムとは

問題解決に向けて、友達に聞いてもらいたい、聞いてみたい、相談したいという必要感や欲求が高まった場面や教師が意図的に仕組んだ場面において、小グループ(2～3人程度)で問題を共有し、言葉の力(式や図や絵なども含む)によって話したり、聞いたり、見せ合ったりする言語活動のこと

相談タイムのよさ

- ・友達と話し合うことで、自分が理解していることを相手に伝えることができる。
- ・わからない点の解決方法を見出すことができる。
- ・友達の考えを聞いて、共通点や相違点を見つけ、コメントを伝えることができる。

相談タイムを取り入れる主な場面

- ①子どもの考えを整理することを目的とした場面
 - ・説明したいという欲求を満足させるとき
 - ・子どもが不安に感じているとき
 - ・理解できているか、確認するとき
 - ・足並みをそろえるとき(答えの確認も含む)
 - ・たくさんの意見や考え方を算数的に価値のある見方、考え方へ収束させていくとき
- ②子どもが説明するために必要な表現力を高めることを目的とした場面
 - ・説明の仕方を練習させるとき

相談タイムの進め方

○見通しをもつ段階で必要とした場合

- ・問題把握をした後、まず何ができそうかを相談させる。
- ・解決に向かうきっかけ「最初の一步」を発表させ、全員に共有させる。

○自分で取り組む中に必要とした場合

- ・お互いの進み具合を確認する。「ここまでわかったんだけど、この先どうやればいいの？」

○自分で取り組んだ後に必要とした場合（ノート交換&ふきだしコメント）

- ・お互いの答えを確認する。「こう考えたんだけど、どう思う？」
- ・友達の考えを聞き、自分と同じかどうか確認する。
- ・違っていたら友達の考えから学ぶ。「どうしてそんなことを思いついたの？」

○多様な考え方を収束させることを必要とした場面

- ・共通点、相違点を考えさせる。「これらの考え方で似ているところ（ちがうところ）は何？」
- ・「算数のせかい（正確に・簡単に・いつでもいろいろな使える）」に近いのはどっち？（おすすめはどれ？ わかりやすいのはどれ？ 見やすいのはどれ？ など）

『広げ深める』における集団解決の場面では、友達と関わり、多様な見方、考え方に触れながら互いの考えを共有したり検討したりすることを通して、より理解が深まると考える。そこで、一部の子どもの発表だけで収束しないように、発表の仕方の一つとしてホワイトボードに書かせた考え方や、大型モニターのスクリーンに映し出されたノートの画像を全部発表させずに途中で止めたり、別の子どもに発表させたりと、発表の仕方に変化をつけている。また、話し方のモデルとして「まず」「次に」と順序立てることや「ここまでいいですか」など、相手の反応を確かめながら話すように指導している。発表者が答えを述べた後も「いいですか」「いいです」の形式だった問答ではなく、「さんと同じで、～です」と、答えが同じでも考え方を復唱できる子どもを育てたい。さらに、聴き方の指導として、前述の「館山っ子 上手な聴き方5箇条」を基に「わかりました」やうなずき等の反応を高め、子どもも考えながら話し合いに参加できるように指導している。

「広げ深める」場面では、多様な考え方を収束させることが必要となる。それぞれの考え方のよさを認めつつまとめに迫るための教師の発問として「算数のせかい（正確に・簡単に・いつでも、いろいろな使える）」を活用している。また、学年や授業のねらいによっては、それぞれの考え方の共通点や相違点を考えさせたり、見やすさやわかりやすさなどを考えさせたりしてまとめる場合もある。

「広げ深める」場面・・・よりよい解法を見出し、自分の考えを再構築する

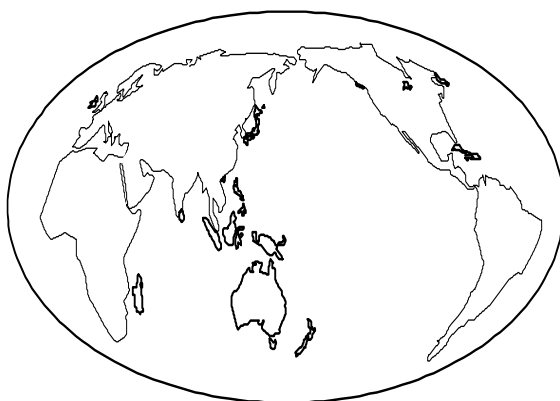
算数のせかい

・・・正確に

・・・簡単に

・・・いつでも

いろいろな使える



エ. 学級の雰囲気づくり

学び合いを活性化するためには、前提条件となる学級の雰囲気づくりは必要不可欠である。毎年2回、よりよい学校生活と友達づくりのためのアンケート「hyper-Q U」をもとに、子ども一人一人の学級における状況や学級集団の状態を把握し、以下の4点について日常的に指導している。

学び合いを支える学級の雰囲気

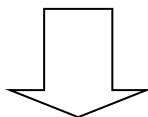
- 学習規律（学習用具・姿勢 など）
- 聞き手の反応（同意・反対・うなづき など）
- 発表者の話し方（まず、つぎに、だから、ここまでいいですか など）
- まちがいの受容

③「深い学び」を充実させるための手立て

【深い学びを実現するための子どもの姿】

数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して新たな知識・技能を見出したり、それらと既習の知識を統合したりして、思考や態度が変容していく姿

- 自分と友達との考えを比較し検討することで、よりよい解決の方法を見出すことができる。
- いろいろな考えの中から共通点を見出して、よりよい解決の方法にまとめあげることができる。
- 学んだことをもとに、考えを広げ深めることができる。
- 「じゃあ問題」を子ども自身が考えることができる。



【深い学びの実現に向けた取り組み】

- ア. 考えを見出させるための話し合いの場の設定
(広げ深める時間)
- イ. 思考過程を振り返りながら、子どものことばでまとめる
(まとめあげる場面)
- ウ. 見出した解決方法を使い、考えを広げ深める発展タイム
(まとめあげる場面)

深い学びを実現させるために、「自分で取り組む」や「広げ深める」の場面では、自分自身との対話や友だちとの学び合いの中で学習課題へ立ち返り、問題の核心に迫っていくことが必要である。

自分で取り組む場面では、新たな発見をしながら自己と向き合い知識を関連づけ解いていく。この時、『数学的な見方・考え方』を働かせ、どんな見方や考え方を使えばいいのかを、習得した知識を活用し考えていくことになる。

ア. 考えを見出させるための話し合いの場の設定

広げ深める場面は、相談タイムでの対話や学級全体での話し合いを通して、他者の考えを基に自分の考えを明確にしたり修正したりしながら、よりよい問題解決の方法を見出す時間、既習と関連づけて統合的に考えたり発展して考えたりする活動の時間であると捉えている。

「対話的な学びを充実させるための手立て」にも記してある通り、教師は子どもたちの思考に寄り添いながら子ども同士の考えをつなぐコーディネーターになり、子どもたちから考えを引き出すような発問や目的を明確にした話し合いの場の工夫など、様々な取組を積み重ね、学び合いを充実させることが「深い学び」につながると考える。

「広げ深める」場面・・・子ども同士でよりよい解決の方法を見出す姿



イ. 思考過程を振り返りながら、子どものことばでまとめる

まとめあげる場面では、子どもの言葉で「まとめのことば」を考える。本時では、どのような問いをもち、どのように考えて問題解決を行ったのかを振り返るだけでなく、1時間の学習過程で何を学んだのか、子どもたち自身で考えることが「主体的な学び」の実現にもつながっている。

ウ. 見出した解決方法を使い、考えを広げ深める発展タイム

教師は、学びをいかに活性化させ、子どもたちにとって「深い学び」となるかを意識した授業を心がけている。学んだことを確実に身に付け、「これでいい」「できた」という達成感を子どもたちに味わわせたい。そこで本時の始めに提示した素材を解決してから「じゃあこんな問題だったら」というように、問題文の一部（数値や条件）を変えただけの「じゃあ問題」（本校の名称）を解き、理解を更に深めていけるようにしている。学んだことを活用すれ

ば、問題を解くことができるようにすることで、学習内容の定着を図り、「わかった」「できた」「楽しい」という、学習意欲の向上にもつなげられる。教師からの「じゃあこれは？」の言葉が、子どもたちから発せられる姿を目指しており、子どもたち自らが、「じゃあ問題」をつくることができるようにしたい。一方、最後の適用問題では、素材文から離れて問題文も変わる。本時で学んだことや、それまでの学習で培ってきた数学的な見方・考え方を使った問題に取り組ませる。このようにして、深い学びの実現を目指し、2つの問題のねらいに違いをもたせている。

＜「深い学び」を活性化させるための教師の発問と子どもの反応＞

○共通点を問い、まとめあげていく場合

- ・これらに共通した考え方は？
- ・～と結びつける方法は？関係は？

○学んだことを基に考えを広げ深める場合

- ・～と比較すると？
- ・どんな場合もそうなるのか？
- ・じゃあ、これは？

○子どもたちの反応(気づき)

- ・～の方が、より～だね。
- ・じゃあ、～はどうなるかな。
- ・これまで学習した～と同じだね。

問題解決の場面では、見通しをもち根拠を明らかにし、筋道を立てて考えさせ、その過程を言葉、数、式、図、表、グラフなどを用いて表現させていくことが重要であると考えます。筋道を立てて考え、表現する能力を育てるという算数科経営の重点に基づき、理想的なノートの姿を以下のように捉えた。

- ### ①基本的な約束の徹底

「学習問題は青線で囲む」「学習素材は黒線で囲む」「文章題の答えはアンダーラインを引く」「学習のまとめは赤線で囲む」など

- ## 算数日記について

- ・今日の算数の勉強でわかったことは何か。
- ・友だちの発表を聞いてどう思ったか。
- ・自分で発表することができたか。
- ・感想（わかったこと・できたこと・楽しかったことなど）

- ◎子どもの理解度や関心，意欲，態度が把握できる。
- ◎指導内容や方法を振り返ることができ，次時の改善につながる。
- ◎コメントを返すことにより，子どもと教師の心のつながりをもつことができる。



學習問題

學習素材

自力解決

○問題文は、えんぴつ、学習問題は青、
まとめは赤でかくむ。
○考え方は、絵・図・式・ことばを使って
書く。

- 日付は、マスの外に書く。
- 1マスに1文字
- 直線を書くときは定規を使う。

まとめ

適用問題

算數日記

ノートの書き方

低学年	中学年	高学年
・日にちは枠外に書く。 ・1マス2字（数字） 1マス1字（筆算の時） ・1マス1文字（仮名・漢字） ・線をひくときは定規を使う。 ・素材文は鉛筆，学習問題は青，まとめは赤で囲む。 ・素材文は実態により，書かないこともある。 ・絵，図，式等を工夫し，自分の考えをわかりやすく書く。	・日にちは枠外に書く。 ・1マス2字（数字） 1マス1字（筆算の時） ・1マス1文字（仮名・漢字） ・線をひくときは定規を使う。 ・素材文は鉛筆，学習問題は青，まとめは赤で囲む。 ・絵，図，式，文章等を工夫し，自分の考えをわかりやすく書く。 ・オリジナル記号を使って見やすく書く。 （自分の考え…㊟，まとめ…㊟） ・項目が変わったら，一行あけて書く。	・日にちは枠外に書く。 ・1マス1字を基本とする。 ・線をひくときは定規を使う。 ・素材文は鉛筆，学習問題は青，まとめは赤で囲む。 ・絵，図，式，文章等を工夫し，自分の考えをわかりやすく書く。 ・大事なことや友達の意見をメモしたり，色分けしたりして，自分なりに工夫したノート作りをする。 ・適当な余白をとって，ゆったり見やすく書く。

子どもが使用するノートの大きさ

学年	サイズ	マスの大きさ	中央の線
1年	B5判 左横開き ↓ B5判 左開き	18mmマス（12×7マス） ↓ 15mmマス（10×14マス）	十字リーダー入り
2年	B5判 左開き ↓ B5判 左開き	15mmマス（10×14マス） ↓ 12mmマス（12×17マス）	
3年 4年	B5判 左開き ↓ B5判 左開き	12mmマス（12×17マス） ↓ 10mm実線入り（15×22）	方眼5mm
5年	B5判 左開き	方眼5mm（15×22）	
6年	B5判 左開き	方眼5mm（15×22）	

②板書構成の工夫

子どもがノートをまとめていく際に，教師の板書構成の工夫は欠かせない。算数における学習過程の基本の流れを「見出す→調べる→広げる・深める→まとめあげる→適用→振り返り」とし，板書構成もノートと連動した校内統一を基本とする。実際には，まず授業の始めに青枠で学習問題を書くスペースを2行程度確保してから，学習素材を書く。その後，全員で今日の学習について学習問題を確認し，青枠の中に書くことを基本としている。子どもの思考の流れは「学習素材」と「自分で取り組む」は問題解決する上で連動していることから，ノート上では隣接して書く。

③活用できるノート指導の工夫

ノートの記述にあたっては，年度初めに全職員で話し合い，「マス目ノートを使用させる」「1時間の学習は原則見開きで2ページにまとめさせる」「算数日記を自分の言葉で書く」など，共通理解事項として校内統一で指導する。

④ベストノートの紹介

ノートに対する教師の価値観を伝えるため、ノートのまとめ方が上手な子どもを紹介する。授業中に大型モニターを用いて、見やすく全体に提示したり、授業後に教室掲示やプリント配付等を利用して取り上げたりする。

また、相談タイムなどで、友達にノートを見せながら考えを伝える場面を意図的につくることで、ノートをまとめることの必然性をもたせることができる。自分の考えを残すためのノートづくりをめざす手立てとして、ノートをみんなで見合うことを実施すると、ノートをわかりやすく書こうとする意欲や技能を高めることができる。

(3) 評価の多元化・明確化

算数学習で行う評価を以下のように設定した。評価は、子どもの到達度を把握し、子どもの学習の不十分な点を改善向上させる機会や方法を見出すためのものである。教師にとっては、教師の指導の反省、さらに、評価の結果はフィードバックされ、授業がねらい通りに展開できているか検証し、授業計画の修正などが行われるためのものとして考える。子どもにとっては、自己の学習成果や学習の見通しを得るために行われるものである。なお、単元ごとの年間指導計画の中に評価規準を位置づけ、実際の授業で活用できるようにした。

①目的による評価の種別と評価場面について

i. 形成的評価

授業の中で、子どもの理解度をはかり、つまづきを診断し、回復措置をとれるようにするための評価。本校では、この形成的評価を中心とする。

ii. 総括的評価

実践の最終局面で実施する評価。教師にとっては実践上の反省を行う重要な情報として、子どもにとってはどれだけの学習内容を習得できたかを確認する情報として活用される。

iii. 診断的評価

授業の開始時に行われ、学習の前提となる既習事項の確認や生活経験の実態や有無を把握するために行われる評価。診断的評価の情報は不足している力を回復したり、授業計画を修正・改善したりするために活用する。

②具体的な評価方法について

- ・ 観 察 授業中に子どもの思考内容・理解度を発言・ノートなどから読み取る。
- ・ 評価テスト 実施時期により事前テスト・チェックテスト・終末テストに分類される。
事前テスト（プレテスト）は、既習事項の習得、経験によって、導入など指導計画を作成・修正する。また、習熟度別クラスの編成にも利用する。
チェックテストは少数の問題により、理解度を測定するために実施する。授業の途中のテストでは、理解度により、その後の個々の子どもの支援を決定する。理解度が低い場合には、授業計画も変える必要がある。授業終盤のテストの場合は、本時の授業のめあて達成の度合いを図るテストでなければならない。達成度により、次時の授業を変更していく必要がある。
- ・ 算数日記 授業終了後、適宜行う。授業での自分の学び・わかったこと・できたこと・楽しかったこと等を記述させる。

【柱 2】 計算技能の向上

（１）計算チャレンジ

【目 的】全校一斉同時に、各学年に応じた算数の基礎的な計算力を身に付ける。
(1年から6年まで引き継ぎ、計算力の積み重ねを図る。)

【実施時間】全校で統一して、毎週水曜日・金曜日の朝自習の時間帯に行う。

【実施内容】○各学年20枚の計算領域のプリント

- ・たし算チャレンジ ・ひき算チャレンジ
 - ・かけ算チャレンジ ・わり算チャレンジ ・分数チャレンジ
- ※各学年の内容に応じてナンバリングをし、20枚を学年の範囲とする。
※繰り返して練習したり、苦手な内容を復習したりして習熟を図る。

（２）MIM

【目 的】算数の初期学習に焦点を当て、アセスメントでわかった算数のつまずきから、
子どものニーズに合わせた多様な指導へとつなげる。

【実施時間】全校で統一して、後期10月から毎週金曜日の朝自習の時間帯に行う。

【実施内容】○毎回プリントを1分で実施する。

（３）フラッシュカード

【目 的】基礎的な計算の理解を深める。

【実施時間】授業の前後や、朝の会、帰りの会等。

【実施内容】基礎的な計算（10の合成分解・たし算・ひき算・かけ算・わり算）を繰り返す行う。

（４）歌

【目 的】基礎的な数の理解を深める。

【実施時間】授業の前後や、朝の会、帰りの会等。

【実施内容】基礎的な数を楽しい音楽に合わせて歌う。（1年生）
○10のまとまりのうた『さんぽ（となりのトトロ）』

♪ 10のまとまりのうた ♪

- ①つくろう つくろう 10のまとまり いくつといくつで 10ができるかな
1と9 2と8 3と7 4は6で 5と5で 10だよ
ともだちみつけて 10のまとまり
- ②つくろう つくろう 10のまとまり いくつといくつで 10ができるかな
6と4 7と3 8と2さ 9は1で 10ができるよ
ともだちおぼえて 10のまとまり

(5) 計算検定

【目 的】検定を通じて、数に対する学習への意欲を高め、高学年の計算力の向上を図る。

【実施対象】4～6年児童全員。

【実施内容】・問題は全100題とする。練習問題は150題で作成する。
・1年から10問、2年から10問、3～6年から20問ずつ出題する。
・下学年の内容から順に問題を出題していく。
・検定は各教室で行う。
・持ち物は、鉛筆、消しゴム、また、下敷きの持ち込みも許可する。
・開始5分前までに着席し、氏名等を記入する。
・計算時間は、10分間。どこから解いてもよい。
・誤りがあった場合は、必ず消しゴムできれいに消してから再度解答する。

【採 点】・一問1点、100点満点とする。
・全員に、返却する。

【検定プロジェクトメンバー】

・計算検定担当（高橋洋・庄司章・出山）
・採点担当 （1～4年学級担任、5年須田・高橋洋、6年風間、吉見）

【日 程】・11月14日（木）計算検定開催
・14日～21日 採点

(6) 家庭学習の習慣化

【目 的】「家庭学習のすすめ」（別紙参照）をもとに、家庭学習の習慣化を図る。

【実施時間】年間を通じて家庭で実施

【実施内容】・プリントやテストの問題をもう一度、取り組ませる。
・授業の予習や復習などを自学ノートにまとめさせる。など

【3つの約束】

- 学年×10分以上を目安に宿題や自学に取り組む
- テレビや音楽を消して取り組む
- 宿題は必ず終わらせる

【柱 3】 算数環境の充実

【目的】 子どもの興味関心を高め、基礎基本の定着を図る。

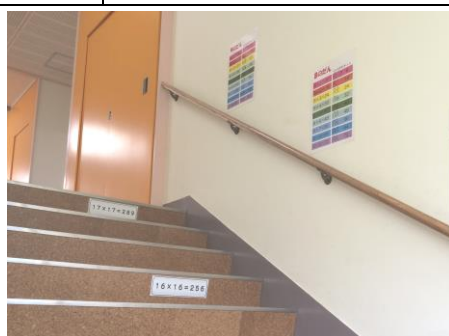
算数の授業だけではなく、日常的に数や形に触れさせたり、視覚に訴えたりすることで、算数に興味をもち、親しむことができる。

(1) 算数コーナー

コーナー名	場 所	内 容
2 とび・5 とびの世界	B 棟 1 階通路	「2 とび」や「5 とび」の日常的によく使う数え方に触れることができる。時計の読み方も併設している。
かいだん九九	A 棟東階段 B 棟西階段	よく通る場所や、使う場所にはってあり、普段からかけ算に触れることができる。
数の位コーナー	A 棟西階段 2F B 棟西階段 2F	「大きな数の位コーナー」では、「一・十・百・千…無量大数」や「ビット・バイト・キロバイト・メガバイト…ヨタバイト」まで、「1 より小さい位」では、「分・厘・毛・糸…」や「デシ・センチ・ミリ・マイクロ…ヨクト」と唱えたり、覚えたりすることができる。
パターンブロック	図書室前 2・4 年通路	様々な形のブロックを組み合わせ、形を作り上げるおもしろさや不思議さを味わうことができる。
頭の体操コーナー	図書室前	ロングラム（7つのピースの組み合わせ）で様々な形を作り、頭の体操にチャレンジすることができる。
偶数・奇数・素数の世界	B 棟西階段 3F	5 学年で学習する偶数・奇数・素数の意味について、知ることができる。



2 とび・5 とびの世界



かいだん九九



数の位コーナー



パターンプロック



頭の体操コーナー



偶数・奇数・素数の世界

(2) MA . . . mathematic art (算数的環境構成)

算数に関する掲示をポスターにすることによって、生活の中での算数を実感し、子どもの算数に関する興味関心を高めたり、日常の算数学習の理解を深めたりする。

(秋山仁研究室からの情報提供により、小学校独自のものを作っている。)

名 前	場 所	内 容
①1 秒の世界	A 棟 3 階廊下	さまざまな動物や乗り物が、1 秒でどこまで行けるのかを視覚的に表現する。
②九九の小径	2 階連絡通路	かけ算九九を唱えながら廊下を歩く。
③九九タワー	B 棟 2 階通路 4 年通路	九九の世界を、立体的に表現する。
④色々な大きさの正方形・1 m ² の正方形	2 階連絡通路 4 年学年室前	面積の異なるカラフルな正方形の道を歩く。また、1 m ² の正方形を体感する。
⑤円・円周率	3 階連絡通路	面積の異なるカラフルな円の道を歩きながら、円周率を覚えることができる。(50 桁以上ある)
⑥デュードニーのテーブル	図書室前	三角形→四角形→三角形に変身するテーブル。面積は、もちろん同じ。

九九タワー



円・円周率

