

R 5 中之町小学校 研究内容

研究推進部 4月

R 5 中之町小学校 研究構想図



研究の柱の具体的な取組

(1) 本校で育成を目指す資質・能力

本校で育成すべき資質・能力「協働性」「課題解決力」「コミュニケーション力」は、全教育課程の中で育成していくものである。その資質・能力を授業の中で確実に発揮させていくためには、全教職員や児童自身はその資質・能力を具体的にイメージしていく必要がある。そのために、次の表のように具体的の子どもの姿を設定した。また、子どもが、意識し活用しやすくするために、この3つの資質・能力をキャッチフレーズにした。

特に算数科では、「課題解決力」を発揮した子どもの姿を、「数学的な見方・考え方」を働かせながら既習を活用した自分や仲間の考えをもとに、問題を解決することができるとした。

<目指す姿>

三愛「学びあい 思いあい 高めあい」の意識を発揮できる子ども

	学びに向かう力、人間性等	思考力、判断力、表現力等	知識及び技能
本校で育成を目指す資質・能力	協働性	課題解決力	コミュニケーション力
資質・能力の具体的子どもの姿 ↓ 算数科での具体的子どもの姿	仲間と共に自分たちで学びを創ろうとする。	既習を活用した自分や仲間の考えをもとに、問題を解決することができる。 ↓ 既習を活用した自分の考えや、仲間の考えをもとに、「 <u>数学的な見方・考え方</u> 」を働かせ、問題を解決することができる。	5つのスキルの意味を理解し活用することができる。
子どもに提示する資質・能力	ワンチーム	コンボ!	I(アイ) あい5
算数科での合言葉の具体的姿 (こんな姿が見られたら、「合言葉」で価値つけていく!)	全員を巻き込んで課題を解決しようとしている。 ↓ 自分だけが分かるのではなく、分かっている友達に声をかけ考えさせ、全員が考えられる(分かる)ように努力する。 (例) ・ここまで分かる? ・どこが分からない? ※クラスのみみんなが分かるのがゴール。	①「I(アイ) あい5」を使って、友達の考えとつなげている。⇒練り合っている。 (正答や誤答も大切) ②(練り合った考えを基に,) 「 <u>数学的な見方・考え方</u> 」を働かせるための発問(焦点化させるための発問)をする(教師・子どもも) (例) 色々な意見 ⇒共通する考えは? ③導入からまとめまで言葉をつなげていき、課題(問い)を解決していく。	<活動の中で使いたい言葉> 「つ・き・で・た・な」 ①つまり ②ききたいことがあります(質問があります。○○ってどういうこと?…等) ③でも ④たとえば ⑤なぜなら 
資質・能力を育成するための授業の中での手立て	途中で説明がとまってしまう児童がいる場合もそこにつながるように意見を交流しあうようにする。	児童の言葉で数学的な見方・考え方につながる言葉を取り上げたり、板書したりする。 ※大事な発問を出し、焦点化すれば、まとめにたどり着く!	児童が互いに気付きをつなぎ合いながら交流するように仕組む。
授業の具体的なイメージ	「コンボ」がつながって、学級全体が「ワンチーム」!	発言をつなげて「コンボ」考えをつなげて「コンボ」	育成するために…「Iあい5」を使っていく。

※ 資質・能力を育成するために、いつでもどこでも誰でも常に行っていく。

先生たちだけではなく、子ども達も意識をして使っていく。

(2)「数学的な見方・考え方」の内容、発問、児童の具体的な姿を考える

算数科の学習指導要領では、「数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して数学的に考える資質・能力を育成する」ことを目標とした授業の実現が求められている。「数学的な見方・考え方」は、算数科の目標を実現するための前提として示された新たなキーワードである。算数科の目標は、全ての子どもを対象としているということから考えると、子どもたち全員が「数学的な見方・考え方」を働かせられるような算数科授業が求められる。

そのような授業をするためには、まずは教師が、その単元で働かせる数学的な見方・考え方が分かり、どんな教師の発問が数学的な見方・考え方を働かせる発問なのか、どんな子どもの発言が数学的な見方・考え方を働かせた発言なのかを知る必要がある。そうすることで、授業の中で、子どもの発言を価値づけることができ、最終的には、教師が発問しなくても、子どもたち自らが、本校で育成すべき資質・能力を発揮させながら、数学的な見方・考え方を働かせることができることが期待できる。

そこで、以下のように、「数学的な見方・考え方」を具体的に落とし、表に整理した。

①数学的な見方と数学的な考え方の整理

数学的な見方	数学的な考え方
<p>対象を数量や図形及びそれらの関係についての概念等に着眼して、その性質や本質を捉えること。</p> <p>→ 問題を解く時の“着眼点”</p>	<p>目的に応じて式、図、表、グラフ等を活用し、根拠を基に筋道立てて考え、問題解決の過程を振り返るなどして既習の知識及び技能等を関連付けながら統合的・発展的に考えること。</p> <p>→ 論理をまとめたり、高めたりすること</p>

②算数の内容に関係した働かせたい数学的な見方（代表的なもの）

数学的な見方	内容	指導のポイント	例
集合の考え (なかま分け)	考察の対象の集まりや、それに入らないものを明確にしたり、その集まりに入るかどうか条件を明確にしたりして捉える。	考察する集合を明確にするとともに、その集合に入らないものと比較させる。	<ul style="list-style-type: none"> ・なかまづくりとかず(10までのかず) ・正方形のなかま分け ・整数の性質
単位の考え (単位=基準になる量)	構成要素(単位)の大きさや関係に着目する。	例えば、比べるときには何を単位として考えようかを考えさせる。	<ul style="list-style-type: none"> ・10のまとまり ・1000のまとまり ・0.1のまとまり
関数的な考え ※直接的には「関数の考え」として4年生以上で指導される	何を決めれば何が決まるかという依存関係に着目した離、変数間の対応関係に着目したりする。	関数関係を見出していき、2つの変数の関係をどのように表現していったらよいか、適切な方法を工夫させる。	<ul style="list-style-type: none"> 1年：10の構成 2年：九九 3年：□を使った式
基本的性質の考え	基本法則や性質に着目する。	「どんな性質があったか」「どれが使えそうか」と考えさせる	<ul style="list-style-type: none"> ・乗除の性質 ・図形の性質
十進位取り記数法の考え	十進法の原理や、位取りの原理に基づいて捉える。	ある単位の大きさが10集まると、どのように表されるのか考えさせる。	<ul style="list-style-type: none"> ・10倍一位が1つ上がる ・整数は0～9までの10個の数字を組み合わせて表される
割合の考え	2つの数や量の関係について、基準量を1とし、その割合として捉える。	差の比べ方と割合の比べ方を比較させる。	ある数量と、その数量に対応(相当)する割合がわかれば、1(100%)に対応(相当)する数量は、 (ある数量)÷(対応する割合)の商として求められる
概括的把握の考え (≒概算、見積もり)	ものや操作の方法を大づかみに捉えたり、その結果を用いたりしようとする。	結果や方法の見通しを立てたら、実際の結果と比較させる。	
統計的な考え (資料を分類整理し、その特徴を捉える)	資料の量に着目し、違いを差や比で捉えたり、資料の分布の様子に着目し、傾向や特徴を捉えたりする。	世の中の様々な事象にある「ばらつき」をまず認識し、データを集めることで傾向を考察できるようにする。	資料を分類整理し、その特徴を捉える

③算数の方法に関係した働かせたい数学的な考え方（代表的なもの）

数学的な考え方	内容	発問・指示（例）	児童の発言（例）	キーワード	
式・図・表・グラフ等を活用	式について考える	事柄や関係を式に表したり、式を読もうとしたりする。	○式に表してみよう。 ○どうしてこの式になったのかな？		式にしよう 式からよみとると
	表現の仕方について考える	問題解決の中で、表やグラフ、数直線や線分図、面積図などの表現の仕方を選んだり、それらの表現を適切によみとったりしていこうとする。	○どのような表し方があったかな？ ○その表し方をつかってみよう。		表、グラフ 線分図 数直線
根拠を基に筋道立てて考える	類推的に考える	既習の考え方などの事柄との類似性に着目し、問題を解決していく。	○今まで学習したことで使えそうなことはないかな？ ○既習のことで、似たものはないかな？ ○それと同じようなことがいえないかな？ ○それと同じようにできないかな？	・前に学習した～を使って考えると…だ。 ・○○のときも～してできたので、この場合でも～するとできる。	前の学習と似ていて～ ちがいは
	帰納的に考える	個々の特殊な事例に基づいて、共通のきまりを見出し、問題を解決していく。	○整理してみよう。 ○何が見えるかな？ ○全てに当てはまるきまりや考え方はないかな？ ○どんなきまりがありそう？	・これらの式から～ということができる。 ・～を当てはめて考えると、～になる。	きまり 同じ
	演繹的に考える	すでに分かっていることを基にして、いつでも正しいことを説明しようとする。	○なぜかな？ ○～を使って理由を説明しよう。 ○どんなことが分かっているかな？ ○そこからどんなことがいえるかな？	・前は～だったのでこれも～だ。 ・前に習った～がもとになっている。 ・～だからできる。前に～は、～だと学習した。	わけ 図や式をつかって
統合的・発展的に考える	統合的に考える	異なる複数の事柄のある観点から捉え、それらの共通点を見出して一つのものとして捉えなおそうとする。	○同じところ、違うところはないかな？ ○もっと簡単に考えられないかな？ ○もっとすっきりさせられないかな？ ○共通するところはないかな？ ○どう見たら同じといえるかな？	・～が同じなので、同じ仲間になる。 ・前に学習した～と同じだ。	同じ ちがいは
	発展的に考える	1つのことが得られても、さらによりよい方法を求めたり、これを基にして、より一般的な、より新しいものを発見していこうとしたりする。	○問題条件や場面をかえてみるとどうなるかな？ ○よりよい方法を考えよう。 ○条件をかえてみよう。	・この考え方が、～だから簡単だ。 ・～すると、～だから速く求められる。	だったら もし～なら

【参考文献】

- 盛山隆雄他「数学的な見方・考え方を働かせる算数授業」（明治図書、2019）
 全国算数授業研究会「子どもの数学的な見方・考え方が働く算数授業（東洋館出版、2019）
 片桐重男「数学的な考え方の具体化と指導」（明治図書、2004）

(3) ポートフォリオの活用

児童に力をつけていくためには、児童自身が意識していくことがとても大切である。そこで、昨年度から、全学年でポートフォリオ (OPPA) を導入して、資質・能力を児童自身が意識し、育んでいくことができるようにした。

OPPA (One Page Portfolio Assessment 「一枚ポートフォリオ評価」) とは
 …子どもたちが一枚のシートに学習前・中・後の履歴を簡潔に記録していき、自己評価する方法のこと

- OPPA では、次のような効果が期待できる。
- ★子どもの認知構造が明らかになる。
 - ★子どもの変容を適切に見取ることができる。
 - ★子どもの資質・能力を育成できる。
 - ★子どものメタ認知を育成できる。
 - ★子ども自身が自分の成長を実感できる。
 - ★子どもの学ぶ意欲が高まる。
 - ★教師が子どもの学びを見取り、指導に生かせる。
 - ★教師の授業改善につながる。

『教育評価の本質を問う 一枚ポートフォリオ評価 OPPA-一枚の用紙の可能性』
 堀 哲夫(山梨大学名誉教授・名誉参与)

【本校でのポートフォリオ導入の目的】

1. 育てたい「資質・能力」を児童自身が意識をする。
2. 自分や集団の振り返りをし、より良い集団になるための解決法を児童自身が考える。
3. ポートフォリオに残すことで、自分の成長を実感することができ、自己肯定感へつながる。
4. 教師が子どもの学びを見取り、指導や授業改善につなげる。

算数を通して「三愛」集団になる！

合言葉	全員でこの姿を目指そう！
「I (アイ) あい5」	「I (アイ) あい5」を使って発表をしている。 ※「I (アイ) あい5」"つ・き・で・た・な" ①つまり②聞きたいことがあります③でも④たとえば⑤なぜなら
コンボ！	「I (アイ) あい5」を使って、友だちの考えと自分の考えをつなげている。
ワンチーム	自分だけが分かるのではなく、 クラス全員が「分かった！！」 になるように、 みんなを巻き込んで 課題を解決しようとする。 例) ここまではいいですか？ 分からないところはどこですか？

※自分だけが出来るのではなく、クラス全員ができていても振り返る



自分 (自分たち) と向き合い、算数の授業を通してみんなでさらに成長できる集団 (クラス) になる！！

5月	自分	クラス	振り返り (何ができたか、さらに成長するために次何をがんばるか)
「I (アイ) あい5」			
コンボ！			
ワンチーム			

4月	自分	クラス	振り返り (何ができたか、さらに成長するために次何をがんばるか)
「I (アイ) あい5」			
コンボ！			
ワンチーム			

6月	自分	クラス	振り返り (何ができたか、さらに成長するために次何をがんばるか)
「I (アイ) あい5」			
コンボ！			
ワンチーム			

() 年 () 組 () 番 ()

★年間を通した学級・学習集団づくり研修・実施★

学習集団づくりの意義

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、さらに高まっていくと考える。そこで、日々の学習のみならず生活全般の中で、以下の3つ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つくっていくこととする。また、学習集団づくりに関する研修を行い、実践力を高める。

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!

⇒振り返りの中で「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

(2) 学習環境調査「hyper QU」の活用

「hyper QU」とは・・・

早稲田大学・河村茂雄教授により作成された、児童の心理的な側面を、質問紙法を用いて調査し、その結果から児童理解を深めるもの。内容としては、学級満足度尺度、学校生活意欲尺度、ソーシャルスキル尺度から構成されている。

<目的>

- ・個と集団の課題を把握する。
- ・学習環境分析を活用し、児童が安心して学習を行うことができる環境の整備を行うとともに、学力の定着状況と学習環境を重ねた分析を通して、望ましい学習集団の形成を目指す。