

平成26年度 中村第一小学校 現職教育実践記録

(1) 研究主題：

筋道を立てて考え、表現する力を育む学習指導の工夫 ～学び合いを通して～ (2)

主題設定の理由

① 本校児童の実態及び教育の今日的課題から

これからの社会を生きる子どもたちには、確かな学力、豊かな心、健やかな体の調和を重視する「生きる力」を育てていかなければならない。確かな学力とは、基礎的・基本的な知識や技能に加え、学ぶ意欲や思考力・判断力・表現力を含めたものである。

平成23年度から小学校において完全実施されている「新学習指導要領」の改訂は、中央教育審議会の答申に示された算数科、数学科の改善の基本方針を受けて行われた。基本方針の第一項目に、「算数的活動を一層充実させ、基礎的・基本的な知識技能を確実に身に付け、数学的な思考力・表現力を育て、学ぶ意欲を高めるようにする」とある。国際的な学力調査の結果分析により、計算などの技能の定着について低下傾向は見られないが、計算の意味を理解することなどに課題が見られ、身に付けた知識を生活や学習に活用することが十分でないといった状況が見られると考察されているが、本校の児童についてもまた、同様のことがいえる。

また、全国学力・学習状況調査において、本校では活用力を問う算数B問題の正答率が56.0%（全国58.2%）と全国平均をやや下回っている。算数の用語・記号を用いて事象の関係を理解したり適切に表現したりする力や、場面の状況や問題の条件に基づいて、方法・理由を言葉や数等を用いて過不足なく記述する力が弱く、本校として、「既習事項活用して課題を解決する力が乏しい」ということが課題となっている。

② 学校教育目標から

本校では今年度、「認め合おう 友だちのよさ！」を重点目標として掲げ、教育目標「やさしい子ども かしこい子ども たくましい子ども」の具現化に取り組んでいる。

学校教育目標と研究主題の関連は、次の通りである。

やさしい子ども	自分の考えだけでなく、友達と関わる中で他の考えのよさに気づき、互いに、よりよく解決しようとする
かしこい子ども	自ら課題を見付け、自ら方法を考え、自ら学び、解決しようとするとともに、互いに学び合いながら解決しようとする
たくましい子ども	自ら健康に気を付け、目標をもって生活する(学習を支える基本的生活習慣の定着)

(3) 研究主題のとらえ方

① 「筋道を立てて考え、表現する力」について

「筋道を立てて考える」過程では、「考えた結果」ではなく、「考えている途中の過程」を重視する。児童一人一人の疑問、困ったこと、図で表したこと、式で表したこと、誤答も含めた途中経過の思考過程を表現させ、「児童がどのように考えたのか」を全体に表現させることが重要であると考えた。本研究では「筋道を立てて考える」ために、自分の考えを何らかの形で「表現すること」を児童の発達段階や学年の指導内容に適した形で育てていきたいと考える。

② 「学び合い」について

「学び合い」とは、人と人との関わりを通して、考えを伝え合い、互いの考えを確かめたり見通したりして、考えのよさに気づいて、自分の考えに取り入れ、考えを深めたり広げたりすること考える。算数科学習においては、子どもたちが問題に気づき、既習事項を活用して、仲間と協同して問題を解決し、その結果を振り返りながら新しい知識や方法を全員が学べる学習と考える。

(4) 目指す児童像

- 見通しをもって、主体的に課題を解決しようとするとともに、自他の考え方の違いやよさに気づき、学び合うことができる子ども

(5) 研究の見通し

① 研究の仮説

算数科の学習において、以下の3つの視点を基に各ブロックの実態に応じた手立てを講じて授業を実践していけば、筋道を立てて考え、表現する力を育てることができるであろう。

② 仮説を検証するための3つの視点

視点1 既習事項を生かして解決しようとする指導法の工夫

ア 未習の問題を既習の学習事項に関係付けさせる工夫

- ・ 既習を生かすための課題設定・発問のあり方
- ・ 全員に何らかの解決の見通しを持たせるための支援のあり方

イ 自力解決のさせ方の工夫

- ・ 多様な考え方を引き出すための自力解決のあり方
- ・ 個に応じた効果的な支援のあり方と有効な学習形態のあり方

視点2 自分の考えを表現し、学び合う言語活動の充実

ア 各自の考えを説明し、考えを共有するための工夫

- ・ 自分の考えを学習の履歴として残すノート指導のあり方
- ・ ペアやグループ学習の進め方と効果的な話し合いのさせ方
- ・ 言葉、式、図、表、グラフなどの数学的表現を用いる学び方の定着

イ それぞれの考えを比較し、検討し、まとめるための工夫

- ・ 学び合いの型（話型、聴型、話し合い方、説明の仕方等）の定着
- ・ 学び合いのとらえ方の共通理解と話し合いのコーディネーターとしての教師の関わり方

視点3 単元構成の工夫

ア 単元における「考え、表現し、学び合う授業」の位置づけ

- ・ 「学び合い」を単元のどこに位置づけるのかを意識した単元構成のあり方
- ・ 単元を貫く指導目標・内容を意識した単元構成の工夫

イ 子どもの実態に応じた学習内容の配列とその工夫

- ・ 子どもの思考の流れを意識した単元構成のあり方
- ・ TTや習熟度別学習の効果的な指導のあり方

(6) 各ブロックのテーマ

① 低学年ブロックテーマ

既習事項をいかして、自分の考えをもち、伝え合うことができる児童の育成

② 中学年ブロックテーマ

既習事項をもとに進んで課題に取り組み、友達の考えのよさに気づくことのできる児童の育成

③ 高学年ブロックテーマ

既習事項をもとに、自他の考えの違いやよさに気づき、課題解決を通して学び合う児童の育成

(7) 授業の実際

① 第2学年1組「長さをはかろう」の実際

手立て1 既習事項を生かして解決しようとする指導法の工夫

① 全員に何らかの解決の見通しを持たせるための支援のあり方



「どれだけ」というキーワードを基に、長さを表す方法を考えさせた。既習事項(掲示物1)を、黒板横に掲示していたため、児童も確認しやすく、C4は、掲示物1に書いてある「ゆびのはば」で「いくつ分」を測るという方法を発表した。

② 個に応じた効果的な支援のあり方



自分で測りたいものを決めさせたことにより、興味を持って意欲的に活動に取り組ませることができた。特に、長さのちがう2種類のクリップを用意したことで、多数の児童が関心をもち、クリップを使って長さを測っていた。またクリップ、消しゴム、鉛筆など測定道具を次から次へと変えて測る児童の姿が見られた。

手立て2 自分の考えを表現し、学び合う言語活動の充実

① 効果的な話し合いのさせ方



話し合いの視点は、「消しゴムと鉛筆では、長さを表す〇つ分がちがう。それはなぜか」という点であった。「測っているものが違うから」という答えが簡単に出てくると思ったが、児童は、どのように答えたらいいか分からず、考えていた様子だった。そしてしばらくして、一人の児童から「みんな同じ物を使えばいい」という答えがかえってきた。

② 学び合いの型(話し合い方)の定着

自分が測定した方法について話し合う場面では、挙手した児童全員(12人)が発表することができた。しかし、測定結果について話し合う場面では、積極的に意見を発表する児童が少なかったため、子どもたちの考えをつないだり、整理したりするところまでいかなかった。

② 3年1組「小数」の実践

手立て1 既習事項を活かして解決しようとする指導法の工夫（視点1-①②）

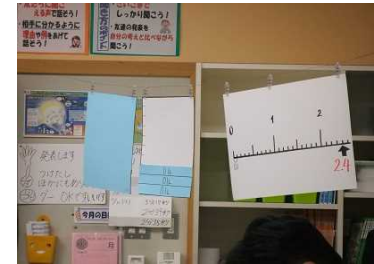
① 既習の学習事項を活かして、本時の学習事項の見通しをもたせる工夫

導入でのフラッシュカードは、「7→1.2→1.8」の順に提示していった。児童は整数のカードの時は、「10より3小さい」や「10と2を合わせた数」など多くの表し方を発表していた。最後のカードの1.8になった時、「えっ!？」とした表情や声を出していた。手を挙げていた児童は、「1と0.8を合わせ数」と答えることができた。そこで、「くわしく言えるかな?」「説明できるかな?」聞き、みんなもわかるように表していこうという意欲をもつことができた。



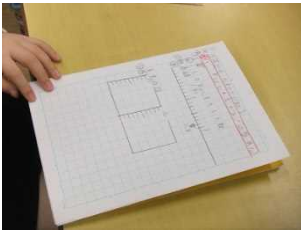
② 自力解決のさせ方の工夫

見通しをもつ段階では、「1.8はどんな大きさの数か」ではなく、「どんな表し方があるか」についての見通しをもたせようとした。児童からは、言葉、数直線、ますの図などの表し方が出され、自力解決では今までの学習を生かして、自分のノートに考えを書くように支援していった。掲示した既習事項のマス図や数直線を見て書いている児童もいた。考えを書くのが難しい児童には、ますの図と数直線を書いた用紙をヒントカードとして提示し、「取り組みやすい方をやってみよう。」と声をかけると、色を塗ったり、数字を書いたりして自分の考えをもつことができた。



手立て2 自分の考えを表現し、学び合う言語活動の充実（視点2-①②③）

① 自分の考えを深めさせる工夫



「自力解決の後、隣の友達に自分の考えを説明するよ」と話し、友達にわかりやすく説明するという目的意識をもたせた。言葉だけで書いている児童には、「もっとわかりやすくできるかな?」と声をかけ、掲示物をヒントに数直線でも書いてみようとして支援した。また、数直線が書けた児童には、言葉でも詳しく説明できるように支援していった。1つ目の考えが書けた児童には、「2つ目、3つ目も考えてみよう。」と声をかけると、ノートに他の表し方を考えて書いていた。

支援例

T:「数直線でわかりやすいね。言葉でも言えるかな。」

C:「2より小さい数。」

T:「どのくらい小さいの?」

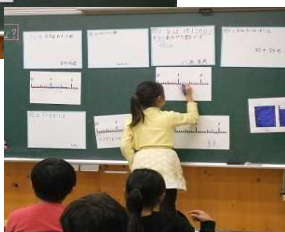
C:「めもり2つ分。」

T:「言葉でも書いてみると、もっとわかりやすくなるね。」



② ペア学習で考えのよさに気づかせる工夫

自分の考えを伝えることにより、自分の考えのよさに気づいたり、友達の考えのよさに気づいたりさせるために、ペアになって隣の友達に自分の考えを伝え合った。ノートに書いた数直線を指さしながら説明したり、友達と自分が同じ表し方だと気づいたりすることができ、学び合いにつながった。



③ 全体での話し合いで考えのよさを共有する工夫

全体での話し合いでは考えがよく見えるように、ホワイトボードや拡大した数直線やますの図を使い、児童の考えを8つ取り上げた。まず、言葉で表した考えを説明させた後、それを表しているのはどの数直線やますの図かを全体で考えて話し合っていくようにした。数直線がないものは、児童がつけたしをして、数直線を使うとわかりやすいと気づくことができるように支援していった。

まとめでは、「1.8は_____と表すことができる」と自分が一番わかりやすかった表し方を書かせた。まとめの最後に「〇〇くんの考えがわかりやすかった。」と書いている児童の姿もあり、友達の考えのよさにも気づくことができた。

③第6学年2組 「比例をくわしく調べよう」の実践

手立て1 既習事項を生かして解決しようとする指導法の工夫（視点1—①, ②）

- ① 未習の問題を既習の学習事項に関係付けさせる工夫
- ② 自力解決のさせ方の工夫

① 全体で学習の見通しを共有させ、前時の学習内容を模造紙等にまとめて学習コーナーに随時掲示しておくことで、既習事項を本時の学習に活かすことができるようにする。

○ 既習事項を学習コーナーに掲示していることで、「つかむ」段階において、前時学習と本時学習の系統性が見えやすくなるとともに、課題解決への見通しをもつのに役立った。

② T2が既習内容の掲示を振り返ったり、複数のヒントカードを用意しながら児童が自ら疑問を解決できるようにしたりすることで、解決が困難な子どもが自力解決できるようにする。

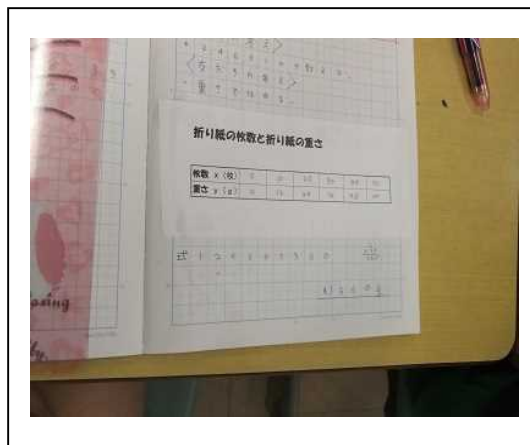
○ T2が机間観察しながら、自力解決に困難をきたしている児童を見つけ、助言やヒントカードを提示することで、自力解決の意欲を持続させることができた。また、T1の机間観察や授業展開の再構成の時間の確保にも寄与した。

手立て2 自分の考えを表現し、学び合う言語活動の充実（視点1—①, ②）

- ① 各自の考えを説明し、考えを共有するための工夫
- ② それぞれの考えを比較し、検討し、まとめるための工夫

① 児童一人ひとりに式の説明をノート・ワークシート等にかかせることで、自力解決において児童がどのように解を導き出したか、視覚的に分かるようにする。

○ 記入した図や表、言葉、式などを示しながら、グループの相手に自分の考えを伝え合い、聴き合っていた。回を重ねるごとに、スムーズな意見交流ができるようになってきた。



T 「お互いに自分の考えを説明しましょう。」

説明に対し、自然に議論が行われているグループも見られるようになった。

② 児童に板書しながら説明させることで、聴いている児童が、自他の考えを比較検討することができるようにする。

○ 自力解決では、T2の助言やヒントカードの活用などで、全員が重さを求めることができていた。その中で、2種類の方法（「比例関係を活用する方法」、「1枚あたりの重さを求めて300倍にする方法」）を代表児童に発表させた。事前に発表ボードにかかせたものを掲示するのではなく、リアルタイムにかかせたので、見ている児童の集中力が高まっていた。それ故、その後の全体解決場面での議論が活発化していた。

(8) 研究のまとめ(成果と課題)

視点1 既習事項を生かして解決しようとする指導法の工夫

(1) 未習の問題を既習の学習事項に関係付けさせる工夫

- 「導入」において児童の主体的に学ぶ授業にするための様々な工夫について検討し、「めあて」を児童の視点から導いたり、「ゲーム」的要素を取り入れたりすることにより、児童の学習への関心と課題解決への意欲の高まりがみられた。
- 既習事項をいかすためには、既習内容の掲示することの他に、既習事項をいかすための個に応じた支援の仕方についてさらに工夫していく必要がある。

(2) 自力解決のさせ方の工夫

- 児童の力で解決できるように過度な支援やヒントを与えず、自力で解決できるよう配慮した。既習事項の図やまとめたものを掲示しておくことはとても有効であった。自分の考えがかけない児童にも、掲示を参考にすることで自力解決への気づきとなっていた。
- ヒントを与える対象児童が、とかく固定化しやすいことがあるので、日常の学習活動の中で、下位児だけでなく、中位児、上位児も分け隔てなく、気軽にヒントコーナーに来られるような学習の雰囲気を作っておく必要がある。

視点2 自分の考えを表現し、学び合う言語活動の充実

(1) 各自の考えを説明し、考えを共有するための工夫

- ペア学習やグループ学習を意図的に取り入れ、様々な場面で取り組んできた。自分の言葉で、相手に分かるように説明することは自分の知識の確認にもなり、とても有効であったと考える。また、友達の良さや気づきをその場で解決することも、新たな発見や理解にもつながり、グループや全体での発表の自信となっていた。
- ペアによっては、深まりが見られない場合もあり、あらためてペア学習やグループ学習における児童の組み合わせ方の難しさを感じた。

(2) それぞれの考えを比較し、検討し、まとめる工夫

- 個人解決の中から様々な解決法を考えさせ、その際、聞く視点を与えたことは、自分の考えとの共通点や相違点、友達の良い点に気づくことになり学び合うことができた。また、友達の考えを説明することによって、より理解の深まりが見られた。
- ペアやグループでの話し合いから、全体での話し合いが活発になってきているが、検討し、まとめる際に、児童同士で話し合いをつないでいけるように、話し合いのコーディネーターとしての教師の関わり方についても研修を深めていく必要がある。

視点3 単元構成の工夫

(1) 単元における「考え、表現し、学び合う授業」の位置付け

- 単元の比重をどこに置くか、単元を通して検討し、見通しを持って指導に当たることができ、基礎的な定着を図ることができた。
- 単元の導入において、その単元を見通した構成を工夫することの大切さを実感した。この単元で必要な技能や表現方法についても分析し、計画的に進めることや、ペア・グループ学習の形態についてもあらかじめ設定し、指導時間、指導内容の軽重などを考慮し、単元の構成を工夫していきたい。

(2) 子どもの実態に応じた学習内容の配列とその工夫

- 学習内容の定着を図れるよう、発展的な問題に取り組む時間を増やし、活用力を高めるよう配慮した。あくまでも、児童の興味・関心の高まりを受けて数多く問題を解き、自信を深めたことは、有効であった。