

平成26年度 各種調査結果等を活用した学力向上の取組事例

事務所名	宮古	学校名	宮古市立藤原小学校	TEL	0193-62-3413
------	----	-----	-----------	-----	--------------

数学的な考え方を育成する授業を目指す取組 ～日々の授業実践を通して～

【ねらい】

平成23年度～平成25年度までの各種調査結果から、「数学的な考え方」の得点率が低いことが分かった。児童の「自分の考え方を論理的に説明する力」が伸び悩んでいると考えられる。さらに、児童の意識調査から、「考えたことをわかりやすく式や図にまとめることや、式や図を使ってわかりやすく説明すること」が苦手であることも分かった。そこで、「思考力」を育むための「表現力」に着目し、算数科を中心に授業を改善していくこととした。

【具体的な取組】

- 1 分析結果を共有し、それぞれの学年で課題となる内容について意識して指導することを確認する。
 - (1) 全体の結果を分析し、学校としての課題を確認する。
 - ① 正答率の低い問題を挙げ、「授業改善にすぐに活かすための解説資料」や「学習指導要領指導要領」等を参考に“指導のポイント”を確認した。
 - (2) 個人の結果を分析し、個に応じた指導について確認する。
 - ① 二極化傾向にあることから、上位群に対しては発展的な課題を与えること、中・下位群を引き上げるためのきめ細やかな指導を行うことを確認した。
 - ② 全問題について、全員の正誤を一覧にして書き出し、つまづいている内容をグループ分けすることで、その後の補充に活かした。
 - ③ ②により、正答率とは別に、下位群が共通して間違っている問題に目を向け、指導法の工夫を考えた。
- 2 「算数科」を主題研究としていることから、研究部と連携を図り、日々の授業を改善する。

《めざす子どもの姿》

算数的な表現力が育った子ども
○ 自分の考えを筋道立てて相手に伝わりやすく説明する子ども（今年度の重点★）
○ 友達の考えを受け止め、質問したり、感想や意見を述べたりする子ども
○ 学習したことについて、交流したことをもとにまとめ、適応問題を解くことのできる子ども

《研究の手立て》

算数的な表現を用いて自分の考えを表したり、伝えたりする活動の実践を図る。
ア「説明」を充実させる算数的活動
①操作・言葉・数・式・図・表・グラフ等を用いた記述場面や説明場面を設定する。（今年度の重点★）
イ「交流」を充実させる算数的活動
①説明活動の場を増やす。
・ペア・グループで考え、説明し合う。
・友だちの考えを交流する場面を設定する。
ウ「まとめ」を充実させる算数的活動
①交流したことをもとに、まとめを自分の言葉で書く。
②習得した知識や技能を活用して、新たな問題に取り組む。
③学習の振り返りをする。

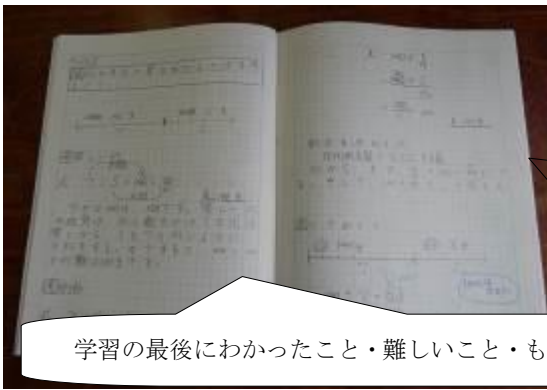
《算数的な表現（本校の捉え方）》

- 現実的表現： 実物を用いて、現実にも即した操作や実験を行う表現
- 操作的活動： おはじき等の反具体物をモデルとして操作する表現
- 図的表現： 絵・図・グラフ等による表現
- 言語的表現： 日常言語による表現
- 記号的表現： 算数で使う記号（数・式等）を中心とした表現

【中原忠男『算数・数学教育における構成的アプローチの研究』聖文社、1995】

《研究の手立てを講じた授業実践例》

過程	段階	使用する算数的表現（★）指導上の留意点（・）
つかむ	1 問題把握	<p>★線分図から、分かっていることを視覚的にとらえさせる。</p>  <p>問題文から把握した内容を線分図に表し、課題につなげる場面</p> <p>学習指導要領の[用語・記号]を使用する。</p>
考える	2 課題把握 3 課題解決の見通し 4 自力解決	<p>★ 図的表現・記号的表現・言語的表現</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 小麦粉と砂糖が7：5になるよう、線分図に表し、そのことをもとに式や言葉で表す。 <p>ア 「説明」を充実させる算数的活動</p> <p>操作・言葉・数・式・図・表・グラフ等を用いた記述場面や説明場面を設定する。</p> <p>※5つの算数的表現（現実的表現、操作的表現、図的表現、言語的表現、記号的表現）の中から取り上げ授業を実践する。</p> 
ねりあう	5 集団解決	 <p>黒板を利用して、友達に自分の考えを説明する場面</p>  <p>少人数の良さを生かしながら指導の充実を図る。</p> 
	6 一般化	<p>一般化を図るための問題に取り組む。</p> <p>友達が板書した図や式、説明した内容について自分の考えを全体で交流する場面</p>
	7 学習のまとめ	<p>習熟問題の1問目は、本時で学んだ方法で課題解決できる文章題を入れる。</p>
	8 習熟問題	

まとめ	<p>9 今日の振り返り</p> <p>10 次時の予告</p>	 <p>ねりあいに出た言葉をキーワードに使いながらまとめるなど、まとめ方を工夫する。</p> <p>学習の最後にわかったこと・難しいこと・もっと知りたいことについて書く。</p>
-----	----------------------------------	---

* その他の授業から



自力解決の後、ペアやグループで考え、説明する場面



視聴覚機器を活用し、集団解決する場面

【成果】

1 H26 全国学力・学習状況調査の結果より

- (1) 二極化傾向にあった算数A問題の正答率ヒストグラムをみると下位群の児童に伸びがみられる。
- (2) 質問紙「算数の授業がよく分かる」では、“よく分かる”割合が80%と増加し、“どちらかといえば当てはまらない”“当てはまらない”と回答した児童はいない。
- (3) 質問紙「算数の問題の解き方が分からないときは、諦めずにいろいろな方法を考える」では、90%の児童が“当てはまる”と回答している。

2 H26 岩手県学習定着度状況調査の結果より

- (1) 算数全体の正答率は、県平均より、高い結果である。
- (2) 観点別正答率「数学的な考え」は、県平均より高い結果である。
- (3) 質問紙「算数の授業内容はよく分かりますか」について、同一学年を経年比較した場合、“当てはまる”と回答した児童の割合が73%と増加した。
- (4) 昨年度、中・下位群の課題であった「数学的な考え」を必要とする問題の多くに改善が見られる。

3 上記1・2の結果より

- (1) めざす子どもの姿を共有し、表現力を育成するために日々の授業を改善したことで、児童の思考力が高まり、「数学的な考え方」の正答率が向上している。
- (2) 本時の展開に「一般化を図る問題」と「習熟問題（課題解決を図ってきた問題と同様の方法でできる文章問題）」を加えたことで『わかる授業』から『できる授業』への移行も図られている。
- (3) 日々の授業の中で問題解決を大事にした学習に取り組むことによって、「新しい問題の解き方を自分で考えることが好きな児童」や「諦めずにいろいろな方法で問題に取り組む児童」が増えている。