

(別添)

令和3年度「ちばっ子の学び変革推進事業」(検証協力校)研究状況報告書

1 学校紹介

本校は、学級数19、児童数486名の中規模校である。JR成田線小見川駅の北に位置し、学区は大きく商業地区と農業地区に分けられる。

児童は、明るく元気で、とても素直である。学習にも真面目に取り組む児童が多い。また、運動を好み、休み時間には進んで外で遊ぶ姿が見られる。

今年度は、4年生以上で算数専科教員と、担任又は少人数指導担当教員による専門性を生かした指導を行っている。

【学校教育目標】

『自主性・自律性・創造性に富み、実践力のある子ども』

《させられないです子ども》

- 1 よく勉強する子ども
- 2 がんばりのきく子ども
- 3 思いやりのある子ども

2 研究主題

「わかる」「できる」算数科学習
～「広げ深める」過程におけるICTの効果的な活用～

3 研究の概要

(1) 児童の実態と課題

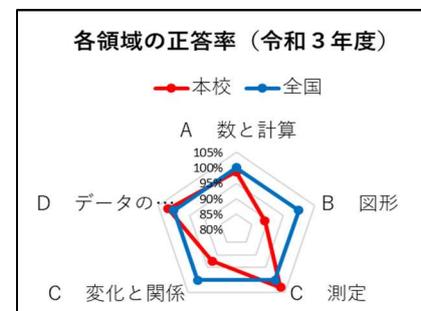
本校の児童は、算数科の学習において、決められた課題や計算練習に真面目に取り組んでいる。

しかし、令和元年度までの全国学力・学習状況調査の結果から、記述式の問題に課題があるということが明らかになった。また、領域を問わず、答えを求める方法や事実、理由を言葉や数、式を用いて適切に記述することに課題があることが分かった。

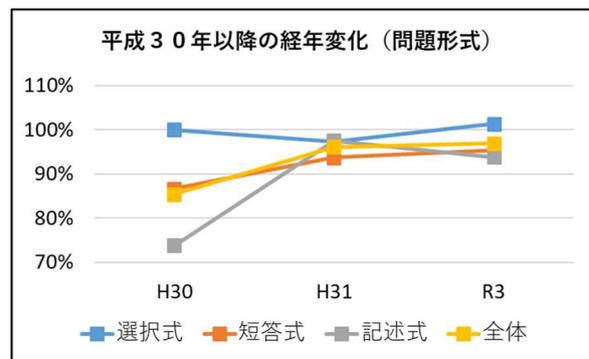
そこで、「広げ深める」過程で、考えを共有するための活動を取り入れたり、ICTを効果的に活用したりすることで、「わかる」「できる」児童を育成したいと考え、本主題を設定した。

なお、令和3年度の全国学力・学習状況調査の結果(図1)から、特に「図形」と「変化と関係」領域に課題があることが明らかとなった。

平成30年度以降の経年変化(図2)を見ると、課題であった記述式の問題の正答率が向上してきたが、選択式や短答式と比較すると、依然課題であることが分かる。



【図1 令和3年度調査における各領域の正答率】



【図2 平成30年度以降の経年変化 (問題形式別・全国平均を100%とする)】

(2) 学力向上のための取組

ア 授業改善の取組

【研究仮説】

『「思考し、表現する力」を高める実践モデルプログラム』の「広げ深める」過程において、児童が考えを共有するための活動を取り入れた授業改善を行えば、児童が自ら考え、相手に説明する力を高めることができるであろう。

(ア) 検証授業①

a 第5学年「合同な図形」

b 研究仮説に対する手立てと指導の実際

児童が自分の考えを広げたり深めたりするための発問

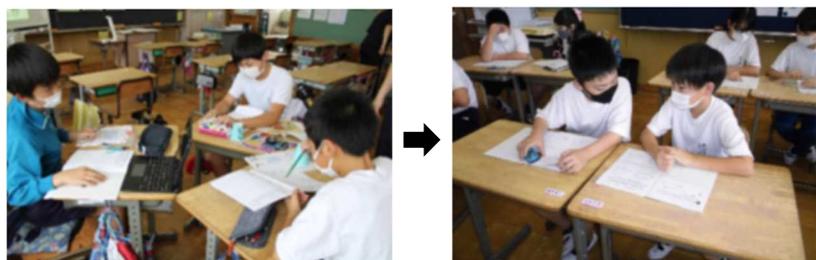
児童が自ら図形の構成要素に着目し、かく活動や調べる活動を通して、合同な図形のかき方を考え、気付いていけるようにするための発問の他、根拠をもたせる発問、他の児童へつなげる発問、授業に遅れがちな児童を助けるためにつなげる発問などを取り入れた。

指導の実際	<p>【発問1】</p> <p>「友達は、三角形のどの辺や角を使ってかいたか、考えながらかきましょう。」(「広げ深める」過程で、合同な図形のかき方を考え、気付けるようにするため)</p> <p>考えるための着眼点を含んだ発問をすることで、図形の構成要素に目を向けさせた。また、スライドでも説明の道筋を表示しておき、活動を補った(図3)。</p>	<p>【図3 図形の構成要素に着目させるスライド】</p>
	<p>【発問2】</p> <p>「頂点Aの位置を決めるには、三角形の辺や角のどれを使えばかけましたか。」(根拠をもたせるため)</p> <p>「広げ深める」過程で、児童が考えを共有した後に発問し、合同な三角形のかき方について共通点(角の大きさ・辺の長さ・3つ)を引き出した。</p>	

伝え合い・話し合いの視点を明確にしたペア学習

相手の考えを理解し、自分で説明する力を高めるために、「広げ深める」過程において三角形をかき方が異なるグループでの話し合いや、ペアでかく方法を確認し合う活動を取り入れた。

指導の実際	<p>三角形をかき方が異なるグループでの話し合い</p> <p>三角形の構成要素に着目しながら説明したり、聞いたりし、合同な三角形の書き方への理解を深めることができたようにした(図4)。</p>
	<p>ペアでかく方法を確認し合う活動</p> <p>ペアに戻り、本時に初めて知ったかき方だけをお互いに説明させた。このアウトプットにより、理解を深めることをねらった(図4)。</p>



【図4 検証授業の話し合いの様子】

【研究仮説】

『思考し、表現する力』を高める実践モデルプログラム」の「広げ深める」過程において、ICTを効果的に活用した授業改善を行えば、児童が自ら考え、相手に説明する力を高めることができるであろう。

(イ) 検証授業②

a 第2学年「かけ算（1）新しい計算を考えよう」

b 研究仮説に対する手立てと指導の実際

「1つ分の数」と「いくつ分の数」に着目させながら、自分の考えを伝え合う活動

児童が数量の関係に着目し、乗法の用いられる場面を正しくとらえ、式の意味の違いを言葉や絵図で伝え合うことができるように、おはじきや模型などの半具体物を操作させたり、提示したりした。また、「1つ分の数」と「いくつ分の数」の意味が違うことに気付けるように、書画カメラを活用し、児童が考えた問題文や操作した半具体物を提示した。

指導の実際	半具体物の操作・提示 2×5と5×2の問題文を作る際に、「1つの木にみかんが2つずつできている絵や模型」を例示したり、児童自らにおはじきを操作させたりして、視覚的な理解を促すことで、式の意味の違いを考えることができるようにした（図5）。
	自分の考えを伝え合う活動 児童が作成した問題文を書画カメラで提示し、「1つ分の数」と「いくつ分の数」の意味の違いに着目させた。また、問題の「1つ分の数」と「いくつ分の数」が変わると、式も変わることに気付けるようにした（図6）。



【図5 おはじきを操作する児童】



【図6 書画カメラで考えを伝え合う様子】

かけ算九九のフラッシュカード

かけ算九九の習熟を図るために、PowerPointのフラッシュカードを使って、児童同士でかけ算を出し合う活動を行った。

指導の実際	習熟を図るフラッシュカード 単元を通して、児童同士でかけ算の問題を出し合うことで、習熟を図ることをねらった（図7）。
-------	--



【図7 かけ算の問題を出し合う児童】

(ウ) 検証授業③

a 第6学年「拡大図と縮図」

b 研究仮説に対する手立てと指導の実際

プログラミング学習プラットフォーム「LINE entry」の活用とグループ学習

「LINE entry」を使用して、拡大図・縮図をプログラムするという活動を取り入れた。まず、誤ったプログラムを直す活動を行い、その後、正しいプログラムを考えたり話し合ったりすることで、自分と相手のプログラムの違いに気付いたり、自分の考えを説明したりできるようにした。

指導の実際	<p>誤ったプログラムを直す活動</p> <p>平行四辺形の辺の長さだけでなく、角度も3倍になっていることに気付かせ、誤答を正しく直すことで、全員が拡大図・縮図の性質を確認し、知識を活用して考えることができたようにした(図8)。</p>	 <p>【図8 誤答のライド】</p>
	<p>考えを伝え合うグループ活動</p> <p>タブレット画面を操作しながら、自分の考えを説明させることで、分かりやすく説明したり、自分と相手のプログラムの違いに気付いたりすることができるようにした。また、うまくプログラミングできなかった児童も、どこができないのかを相談しながら話し合うことができるようにした(図9)。</p>	 <p>【図9 自分の考えたプログラムを説明する児童】</p>

適用問題に取り組む活動

拡大図・縮図の性質とプログラミングする際の注意点を生かして、平行四辺形以外のプログラミングに取り組めるように、様々なレベルの適用問題を作成して取り組ませた。

指導の実際	<p>適用問題</p> <p>学習内容を生かして取り組ませることで、拡大図・縮図の性質だけでなく、外角の大きさも考えながらプログラミングすることができるようにした。また、様々なレベルの問題から選択して取り組ませることで、主体的に話し合い、進んで友達と考えを伝え合うことができるようにした(図10)。</p>	 <p>【図10 児童に示した発展問題】</p>
-------	--	--

イ 全校での取組

(ア) 各学年の実態に応じた、ICTの効果的な活用を重視した授業実践

タブレットのカメラ機能(ノート記述の共有)、グループウェア(友達の考えの参照、意見交流等)や各種アプリ(表計算ソフトでグラフの作成)等を活用し、実践を通してその効果を検討した。

(イ) 実践状況と課題についての情報共有

月に一度、「学力向上推進研修」又は「デジタル推進研修」を行い、本校の課題や有効な実践事例の共有化を図った。

(ウ) 算数チャレンジテストの実施(年2回)

全校を対象に算数チャレンジテストを実施し、基礎的な学習内容の確実な定着を図った。

4 成果

考える視点、話し合いの視点を明確にしておくことで、「広げ深める」過程で自分の考えを説明したり、友達の説明を聞いたりする姿が見られるようになった。ICTも活用しながら、知識をアウトプットする活動を意図的に設定することが、児童の「わかる」「できる」へとつながることが分かった。

5 今後の課題

「広げ深める」過程の活動を充実させるためには、教師が視点を明確にして、授業プランや発問を準備する必要性が明らかになったので、次年度の検証授業にも継続したい。また、低学年におけるICTの効果的な活用についても、検証していく必要がある。