

進んで学習に取り組み，友だちと共に 学び合う子

～わかる喜び，できる喜びが実感できる授業をめざして～

協働学習 習得型学力 言語活動

京都市立久我の杜小学校

〒612-8494
京都府京都市伏見区久我東町209

<http://cms.edu.city.kyoto.jp/weblog/index.php?id=117609>

1. 研究の背景

本校の周辺環境は住宅が増え続けている状態にあり，さまざまな課題と向き合いながら生活をしている。1中（神川中学校：1200名超）3小（神川小・羽束師小・久我の杜小：それぞれ全校児童750名超）の中学校ブロックにあり，大規模校の4校で構成されている。平成25・26・27年度文科省より「確かな学力の育成に係る実践的調査研究」における「学力定着に課題を抱える学校の重点的・包括的支援に関する調査研究（小・中学校）」の指定を受けた。

本校児童の実態は、『全国学力・学習状況調査』の結果から，児童の理解に課題（問題場面の理解，解決の手順，既習スキルの活用，生活場面での利用など）があり，それら一つひとつの課題が重なり合い課題解決を複雑化させている。算数Aにおいて，数と計算領域はこれまでの本校研究の成果として効果の兆しがあるが，図形・数量関係においては厳しい状況である。また問題解答時に四則計算の法則の不定着が結果的な誤答を招いている。本校のこれまでの研究の方向性から児童の内容理解は改善されてきたが，それを踏襲しつつ，一層の指導の工夫改善が必要となる。

2. 研究の目的

これまでの経緯，背景から，算数的活動の際にICT機器を活用し，より具体性をもった活動を充実させることにより，自分の考え（見通しをもったプラン）をもとに考えを交流させ，学習への興味関心の熱のある授業を実践していくことをねらいとする。

申請時現在のICT機器環境は，50インチTVが全クラス（25教室），5・6年生教室の8クラスには電子黒板ユニットが設置されている。プロジェクターは3台あり，学年や全校での発表時に使用を調整しながら活用している。しかし，上記のような授業及び学習状況の改善のために必要としている教材提示装置は学年1台の計6台であり，学級数の多い本校では時間割や単元，学年間の調整ではICT機器の利用を十分に確保できていない。そこで，全学級に教材提示装置を常設し，「わかる授業」を展開することにより，学習への意欲を高め，学力の向上を図ることを目的とした。

3. 研究の方法

①習熟の課題とされる「算数：図形領域」へのアプローチ

I C T機器を利用し、図形の特徴、回転や反転の「かたち」としてのとらえ、面積を取り扱う際の図形分割、補助線、補完、等積変換などを児童が操作し、学習時に視覚情報から理解へと促す。

②学習内容の獲得のための「しくみのある授業作り」

意欲を持って取り組める効果的な導入の在り方。学びの必然性をしくみ、45分間の熱のこもった授業実践。

③児童の実態に応じた授業展開の構築

上位層、下位層ともに児童が本気になる本校独自の展開

④学習のめあてと学びのふりかえりを基に「学習のふりかえり」ができるノート作り

合言葉「ノートは『自分専用の参考書』」。自分の考えや友だちの考えを整理し、意見交流できるノート指導の在り方。

⑤自分の考えを説明したり、友だちの説明を聞いたりする態度の系統的な育成の在り方

(ペア・グループなどの) 学び合いの場の設定の仕方。児童の説明が連鎖し、思考がつながっていく姿。

⑥学びの連続性のための「問いかけ」

説明の際に「たとえば」という例示することばを引き出すための「どういうこと？」という声かけ

⑦基礎基本の定着における、具体的操作に着目した丁寧な習得

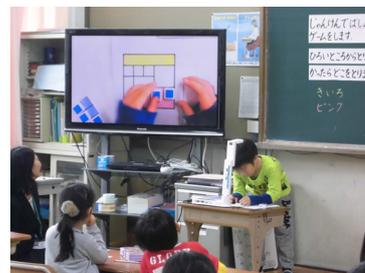
必要に応じ、指先、えんぴつの先の具体的な詳細な動きに注目し、手元の操作と整合させる

⑧授業後半部における「使う」「活用する(生活にいかす)」取り組みのテンポアップ

習得した学習内容の「持っている知識」から「使える知識」への移行

⑨基礎的な学力の定着を図るための家庭学習の在り方

学級、学年指導とともに学校ホームページにより具体例や取り組みの様子の発信



4. 研究の内容・経過



教材提示装置を全学級に常設し、活用の機会を十分に確保したうえで指導形態を工夫改善する。特に図形領域の学習単位において、手元での具体的操作が児童一人一人に伝わり、自分の力で「できる」という成功体験につながった。活動の中で「線を引く、ブロックを並べる、図を指し示す」ことをしながら、自分の考えを友だちに伝える活動を実践している。説明を聞き、友だちの考えを理解しながら、ともに考え学ぶ学習の場を大切にしている。このように児童自ら機器を操作し、説明する場面を多く取り入れ、課題に取り組むことで意欲向上に結びついた。

毎月1回校内授業研究会を設定し、神戸大学院人間発達環境学研究科岡部恭幸教授に指導助言いただきながら「わかる授業」のための授業改善に取り組んでいる。授業後の研究協議会ではI C T活用の場面設定やより効果的な提示方法などの授業展開の構成、児童がI C T機器の利用から体験を含む具体的操作により自

分なりの解決方法や考えを自分のことばで説明する場面が十分に確保できたかについて議論した。4～6年生については、デジタル教科書を導入し、実践を進める中で図形（平面、立体）を大きく映し出し、平面として回転させたり、立体の奥行きのある回転をさせたりする動きにより、教材提示装置の具体物の回転とあわせて理解を深めることに効果的であった。このようにICT機器を活用して視覚的支援を行うことの大切さを改めて学ぶことができた。

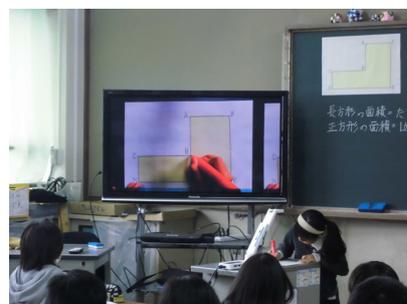
7月に平成26年度に続き筑波大学附属小学校田中博史先生に指導助言と師範授業をいただき、教材の重要視すべき視点の把握と提示の仕方、問いかけや児童の発言から思考が深まる語りの言語活動、教材作成の体験活動を行った。直ちに授業実践に活かすことのできる内容が豊富で、ICTの活用と深く結びつき「わかる授業」づくりのための両輪として、授業改善を進めることとなった。



5. 研究の成果

①習熟の課題とされる「算数：図形領域」へのアプローチ

平成27年度ICT機器を利用し、図形の特徴や「かたち」としてのとらえを児童が操作（分割、補助線、補完等）し、視覚情報から理解へ促す取組は効果的であった。京都市学力調査（前年同時期比較）において、図形領域で約10%改善された（5年生）。5、6年生とも「平面図形」よりも「立体」の正答率が上昇しており、最大24%改善された設問があった（【直方体と立方体】）。これらはICT機器を活用し、視覚情報からの理解及び児童が自ら機器を操作し考えを交流させることにより、学習の習得、深化が図られたと考えられる。この実践を継続し、図形に関わる表現思考力の育成から、念頭操作への結びつきを強め、技能を介した協働的な問題発見・解決の場面をしくみ、「持っている知識」から「使える知識」へ移行させる。



②主体的な学びの連続性のための「問いかけ」

児童自身がICT機器を利用しながら説明する際に「たとえば」という例示することばを引き出すための「どういうこと？」という問いかけから、自分の力、自分のことばで考える主体的な学びを連続させることができた。そのため指導者は思考の深化を促す発言やICT機器の効果的利用により児童の気づいていない視点へ誘う提示などの指導をする。ICT機器の可逆性を利用して（ペア・グループなどの）気づきや発見をもとに試行錯誤をしながら物事の不思議やきまりなどについて検証する姿をめざす。

6. 今後の課題・展望

①平成27年度「算数科：図形領域」に焦点化させ、実践したことは効果的であったため取組を継続する。京都市教委主催「ジョイントプログラムテスト」の図形領域（5年10.2%）、算数科（6年6.0%）の正答率が上がった。学力調査B問題で記述式解答が良好であった。この結果を受け、継続取組が更なる成果を期待できる。27年度とあわせて28年度の伸び率や定着の度合いを各調査の正答率から分析する。

②児童の実態に応じた授業展開の構築と学習内容の獲得のための「しくみのある授業作り」

習熟の程度が中間層の児童に着目し、「わかってきた」「できた」という感覚をもった児童への支援を手厚くすることで、学習への意欲向上を図り、熱を帯びた45分間の授業展開を実践する。導入時は丁寧に引き付けつつも「活用することで基礎基本も身につく」学びの必然性をしくみ、後半部に盛り上がりをつくる。

②ICT機器による視点の明確さから「わかる授業」実践のための授業改善を行い、自分の力で「わかる喜び」「できる喜び」に実感のこもった学習展開を進める。

③算数科を軸に他教科（国語科等）へ学習規律をはじめ、学習意欲の改善など「学び」の姿勢に効果が波及している現状から、全教科にわたり物事の不思議やきまりをたのしみながら見つけようとする学習姿勢とともに基礎基本の定着、学力の向上が見込める。

④既習知識を使って情報を収集、選択し、解決への方向性や方法を比較、類推、仮定を児童同士で考えの根拠を示し、試行錯誤しながら議論を経て合理的な解決方法を結論づけていく力を育成する。

⑤児童実態（学力習得状況及び地域、家庭環境）に基づき、児童につけたい資質・能力を明確にさせた授業展開を、「しくみをもった授業実践」として展開し続けていく。そのために、保護者や地域をも含めた学校組織作りを進め、児童の主體的な学びと連動させた学校経営を行う。



7. おわりに

全学級に教材提示装置を常設、4～6年生に算数のデジタル教科書を導入するなど、「いつでも使用できる」学習環境が整備されたことで、学級間や学年間で調整することなく普段の授業から利用することができた。その結果、算数科だけでなく他教科においても児童自身が自分の考えや意見を説明する際の効果的なツールとして提示装置を選択し、利用する姿が多くあった。研究発表会での外部参加者からの反響も受け、改めて操作活動の大切さ、ICT機器を活用して視覚的支援を行うことの大切さを学ぶことができた。児童の実態として、児童アンケートの結果から学習に意欲的にむかう姿勢の変化が見られた。

以上より、本校研究でのICT機器活用についての効果は「学習意欲」の面で大きな向上を得られた。

