



主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善

～算数科・ICT活用を通じた問題解決学習を中心に～

豊島区立 要 小学校

あいさつ

校長 北澤 弘幸

学校の教育活動を大きく制限せざるを得ない状況下で、「主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善」は、大きな課題です。また、本校がICT活用の研究に取り組み始めたところで、豊島区では区立小・中学校の児童・生徒一人一人にタブレットパソコンが貸与されました。とても恵まれた環境にあります。その環境を生かし私たちは、算数科の指導と一人1台のタブレットパソコンも含めたICT活用の両面から、教職員と児童の資質・能力を伸ばすべく研究を進めてきました。その一端をご報告いたします。結びに、ご指導をいただきました豊島区教育委員会教育部指導課の先生方に御礼を申し上げます。

研究の全体構想図

児童の実態

- ・基礎的・基本的な知識・技能に課題があり算数科に苦手意識をもつ児童が多い。
- ・自分の考えをもち、思考を深めようとする児童が少ない。

学校教育目標

- 健康でたくましい子
- 思いやりの心をもち協力する子
- ◎よく考え進んで学ぶ子

社会的側面

- ・「主体的・対話的で深い学び」の授業を行うことで、学習内容を深く理解し、資質・能力を身に付け、生涯にわたって能動的（アクティブ）に学び続けるようにする。

< 要小の重点目標 から >

- ・各教科において言語活動を通して、学習内容を正確に理解し、適切に表現する資質・能力の育成を図る。
- ・児童の興味・関心を高め、理解を深めるため、各教科においてICT機器を有効に活用した授業を行う。
- ・学びに向かう力、人間性等の涵養を図るために一人一人の個性や能力が発揮できる授業づくりに取り組み、積極的に情報を活用して、意欲的に進んで学ぶ資質・能力を育成する。

< 目指す児童像 >

すずかけ

- ・学習に興味・関心をもち、進んで学習に取り組み、日常生活に生かそうとする児童
- ・自分の考えを伝えたり、友達の考えを聞いたりすることを楽しもうとする児童

低学年

- ・自分の考えを言葉や図、式を用いて表現できる児童
- ・自分の考えと友達の考えの相違点が分かる児童

中学年

- ・問題に対し、今まで自分が積み上げてきたことを基に、自力解決しようとしたり、学習活動に生かそうとしたりする児童
- ・子供同士の話し合い活動を通して、自己の考えを広げ深める児童

高学年

- ・数学的に表現処理したことを振り返り、数学のよさに気付く児童
- ・問題解決の過程や結果などを児童同士で話し合い、多面的な考えを認めようとする児童

< 研究主題 >

主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善
～算数科・ICT活用を通じた問題解決学習を中心に～

< 研究仮説 >

- ・算数科の問題解決学習を見通しをもって進めていくことで、主体的・対話的で深い学びにつながるであろう。

< 研究の方法1 (算数科) >

- ・基礎的・基本的な知識及び技能の習得の確実な習得
- ・「主体的な学び」、「対話的な学び」、「深い学び」を視点とした授業改善

< 研究の方法2 (ICT活用) >

- ・授業の中におけるタブレットPCの効果的な活用
- ・タブレット研修や情報活用能力の研究、研修

< ツール >

ペア交流、グループ交流
ハンドサイン

< ツール >

Google Classroom
SKYMENU

各学年の実践

6年生

単元名	およその面積と体積「およその面積と体積を求めよう」
ねらい	学習した内容を活用し、地図上のおよその面積を求めることができる。
成果と課題	今回、要小学校のおよその面積を求めたが、児童の興味・関心は高まっていたように感じた。自力解決では、タブレット PC を使って考えることで、何通りもの形に見立てることができた。話し合い活動の際、ペイント機能を活用しながら説明することで、相手に分かりやすく伝えることができた。しかし、タブレット PC とノートを併用すると、ノートの記述までできる児童とそうでない児童がいた。さらに、今後は、授業の積み重ねをどのように記録していくかが課題である。



指導講評

豊島区教育委員会 指導課指導主事 一木 喜美 様より

どのクラスも落ち着いて授業に取り組んでいて、児童がタブレット PC の操作に慣れていたのが印象的だった。導入の際、大型テレビを活用していたが、「児童の気持ちを揺さぶること」や「児童が必要感を感じられること」などが大事である。そのために、問題の提示方法や児童の興味・関心が高まるストーリーを作るなど仕掛けがあってもよかった。また、問題解決で大切なことは、「一人一つ以上の考えをもたせて、次の集団検討に臨むこと」である。導入、展開などでタブレット PC を活用する時には、目的を明確にさせることが課題である。



1年生

単元名	ひきざん
ねらい	11～18から1位数をひく繰り下がりのある減法計算で、減数を分解して計算する方法（減々法）があることを知り、計算の仕方についての理解を深める。
成果と課題	導入の場面でケーキの画面を大型テレビに投影したことで、児童が本時の学習についてイメージすることができた。また、タブレット PC を用いることで、考えに至った過程が可視化できたり、2つの考え方を大型テレビに投影することで、考え方の違いを比較したりすることができた。大型テレビの画像を指し示しながら自分の言葉で考えを説明する経験の場を増やしていくことが課題である。



2年生

単元名	かけ算(2)「九九をつくろう」
ねらい	乗法九九を総合的に活用して、ものの数の求め方を、かけ算を用いて解決できるように工夫して考え、説明することができる。
成果と課題	導入部分では、チョコレートを題材にオクリンクでアレイ図を配信したことで、児童の興味・関心を高めることができた。また、ペアや全体で考えを共有する際にタブレット PC を活用したことで、友達の考えを視覚的に捉えたり、さまざまな考え方を比較したりすることができたことは効果的であった。今後は自力解決や発表の際にノートとタブレット PC をどのように併用していくかが課題である。



算数科と ICT 活用を通して

3年生

単元名	分数「分数を使った大きさの表し方を調べよう」
ねらい	単位分数の個数に着目して分数を用いた長さの表し方を考える。
成果と課題	導入部分では、ロールケーキを題材に用いたことで、児童の興味・関心を高めることができた。習熟段階に応じて、使用する ICT のアプリを変えたことが、A グループは主体的に取り組み、思考力を高めること、B グループは単位分数の考え方をより定着させること、C グループは分数の基礎を確認することの、それぞれに対して効果的な手立てとなった。場面によって分数を円形で捉えたり、棒状で捉えたりしたため、前時と本時の学習がつながりにくかった。学習のつながりを意識した教材精選が課題である。



4年生

単元名	計算のきまり「計算のやくそくを調べよう」
ねらい	ドットの数の求め方を図や式に表したり、図や式から考え方を読み取り説明したりすることができる。
成果と課題	ICT を活用することで、視覚的にわかりやすく問題の把握ができた。また、直接操作することで、児童が主体的に問題解決に取り組み、様々な考えをもつことにつながった。大型テレビに投影しての発表は、画用紙等のアナログ教材よりも思考過程を示すことができると考える。ICT を効果的に活用した集団検討の方法を考えることが課題である。



5年生

単元名	四角形と三角形の面積「面積の求め方を考えよう」
ねらい	三角形の性質に注目し、面積の求め方を考え、説明することができる。
成果と課題	学習探検ナビを活用することで、考えを何種類も書くことができ、多様な考えに気付くことができた。また、思考の順番が目に見える形として画面に出てくるので、児童が面積の求め方を考えるときに有効な手立てとなった。タブレット PC の使用方法について児童の技術力に差があるため、他の教科と関連しながら技術面を高めることが課題である。



すずかけ学級

単元名	①「とけい」 ②「3つの数の計算」 ③「お金の学習」 ④「100より大きい数」
ねらい	① 時計の長針は「～分」を示すことを知る。 ② 3つの数のたし算とひき算混合の式の表し方や計算の仕方が分かる。 ③ お金の種類（硬貨・紙幣）を知り、ちよどの金額を出すことができる。 ④ 100のまとまりを作って数えることができる。
成果と課題	タブレット PC の活用は、児童の意欲が高まり、主体的な活動につながっていた。児童の実態に合った有効な活用方法を考えていくことが課題である。



研究アンケートから児童の声

○タブレット PC を使うことで、自分でまとめた意見をお互いに共有できるのがよいと思った。友達の意見を大型テレビに映すことによって理解しやすかった。

○いつもより分かりやすく、理解がしやすかった。意見を伝えるとき、タブレット PC がとても役に立った。

○ミライシードなどで習ったことを復習できたのでよかった。

○タブレット PC を使うことによって拡大したり書き込んだりすることができ、ノートではできないことはかりで楽しかった。

△ 大型テレビから離れている席の人からは、小さい文字や小さい資料が見えにくかった。だから、その部分を拡大するとよかった。

一人1回授業実践の取組

① 算数科で ICT を活用し、学びを深めることを目標に授業を実践する。

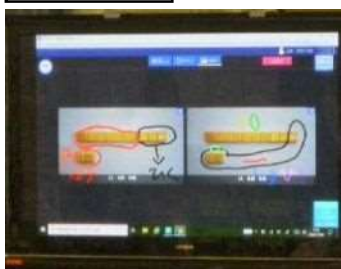
② 授業後にミニ協議会を開き、振り返りを行う。話合いが活発になるよう、参観するコースと授業を見る視点をあらかじめ設定する。

環境と使用アプリ

発表ノート



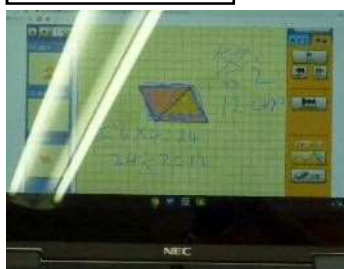
オクリンク



パワーポイント



学習探検ナビ



有線接続



カメラ機能



まとめ

- ・算数科と ICT を用いた授業実践を行うことで、教師や児童の ICT 活用の場面が増えた。
- ・オクリンク、ムーブノート、学習探検ナビなどのアプリを活用した授業実践を見合うことで、ミライシードの活用方法を共有することができた。
- ・ミニ協議会を開き、振り返りを行い、次の授業へつなげる取組を実施した。学んだことを日々の授業に生かしていく。