

1 研究テーマ

深い学びをめざした算数科における学習・指導方法の改善
～ICTを効果的に活用した主体的・協働的な学びを通して～

2 はじめに

近年、ICTを活用した学習が期待されている。所属校も、平成27・28年度未来のとっとり教育創造事業「子どもの主体的な学びを創るICTの活用事業」の指定を受け、タブレット端末等のICT機器を活用した「児童の学習意欲を高める授業づくり」と「学力向上につながる実践」の2点について推進を行ってきた。

指導者がICTの活用に慣れ、授業での活用頻度は高まり、児童の算数科への学習意欲に向上がみられる一方で、学力向上における成果は十分とは言い難い。ICTの活用が目的ではなく、学習のねらいを達成するためのツールの一つにICTの活用があることを再認識しなければならない。

3 研究目的

学習のねらいに迫るICTの積極的な活用による指導方法の工夫改善を通じた協働型・双方向型の授業の構築を図る。さらに、教科書の単元展開、教材配列を組み替え、「末広がり」の単元構成にすることで、習得した知識や考え方を活用した「見方・考え方」を働かせて、学習対象と深く関わり、問題を発見・解決したり、自己の考えを形成し表したりする。その中で、数学的な思考力・表現力を高め、進んで生活や学習に活用する態度を育てるとともに、数量や図形についての基礎的・基本的な知識・技能を身に付けさせたいと考えた。



4 研究内容

- 児童の実態調査
 - 平成25・26・27年度 鳥取県算数診断テスト意識調査
 - 平成25・26・27年度 全国学力・学習状況調査「算数の関心等」
 - 算数に対する意識調査(第2学年児童)6月・7月・9月・10月(第5学年児童)5月・7月・10月・11月
- 検証授業の計画と実施(3つの視点でテーマに迫る)
(下図)3つの視点に基づいた学習展開の例

＜3つの視点＞

- ① 問題解決を図るための協働的な学びにおける学習形態の工夫
- ② 学習のねらいに迫るICTの効果的な活用
- ③ 学んだことを活用しようとする態度の育成

5 研究のまとめ

- 児童の協働的な学習の土台として、「学び合い」の質を高めるための基本指導は、児童同士の学びの質を高める手立てとして有効であった。児童が「学び合う」ことについて具体的なめあてをもち、学習全般へ協働的に学ぶ意欲を広げることができた。
- ICTの活用は学習意欲を高めるだけでなく、協働的な学びの中で児童同士が考えを交流するためのツールとして有効だった。ICTが備え持つ特性を生かした使い方により、基礎的・基本的な知識や技能を向上させることが明らかになった。量の大きさについての感覚を豊かにするような算数的活動と併せ、指導者がICT活用のねらいを明確にしておくことが大切である。
- 単元構成を「末広がり」にすることで、単元で学んだことを総動員し、習得した知識・技能、算数的思考力を活用しようという態度を養うことができた。授業終了後も議論を続けたり、家庭学習で取り組んだりするような児童の意欲的な姿が多く見られた。

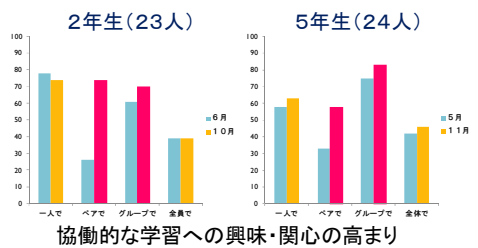
6 今後の課題

- 児童が目的意識をもって主体的に問題解決を図っていく態度の育成を図り、児童の問題意識が連続・発展していくような単元を構成していく。
- 児童同士の考えの交流による思考の深化を図るために協働的な学習の形態を取り入れるとともに、個に応じた基礎・基本の定着や算数的思考力の向上のための手立てを工夫していく。

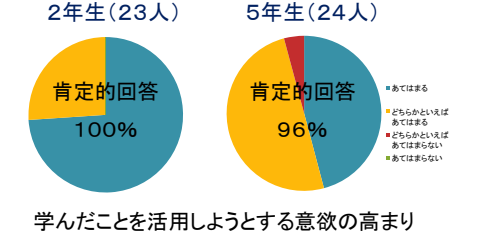
7 おわりに

ICTの活用は児童の学習意欲を高め、その使い方次第で学力向上に効果を発揮する。児童同士が「学び合い」を楽しみ、自分の考えを深めたり広げたりする学びの創造と、習得した知識・技能を活用しようという態度の育成をめざし、さらに研鑽に励んでいきたい。

算数が楽しいと思うのはどんな活動ですか。



算数の授業で学習したことを生活の中で活用できないか考えますか。



3つの視点に基づいた学習展開の例

第5学年「合同な図形」(量と測定・図形)
「面積」(量と測定)
第2学年「ふえたりへったり」(数量関係)

視点① 問題解決を図るための協働的な学びにおける学習形態の工夫

<学習前>

学び合いの質を高めるための5つの基本指導

① モデルをもたせる

② 少人数の話し合いに慣れさせる

③ 聴き方と話し方指導をセットで指導する

④ 助け合い・教え合いが役立つことを教える

⑤ 「見る」「聴く」「伝える」を大切に

ビデオを用いた学び方指導

様子を見て「いいな」と思ったこと

自分自身やクラスの課題は何か

自分自身やクラスの課題は何か

児童に学び合う姿をイメージさせる

自発的相談

児童が自発的にペアやグループでの相談を始める

問題解決のプロセス

課題発見

見通す

解決する

まとめる

ためす

振り返る

35分

10分

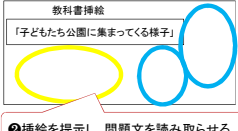
能動的問題把握を促す問題提示



① 問題文の一部を隠して問題文を提示する。



② 図、表、グラフを提示する。
2年「ふえたりへったり」

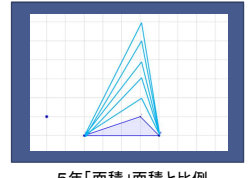
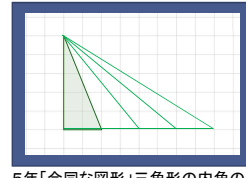


③ 挿絵を提示し、問題文を読み取らせる。

児童が主体的に問題と関わり、情報を整理し、既習とつなげてわかること、問題のための条件や問いを考え、伝え合っていく。

視点② 学習のねらいに迫るICTの効果的な活用

図形の動的変化の提示



児童自ら問題を見出す

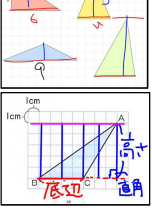
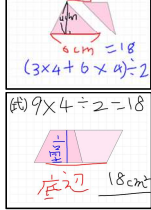
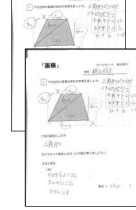
図形の変化を動的に見て気づきを交流し、「問い」を創出していく

ICTを活用した協働的な学び

自力解決

グループ解決

デジタルワークシートの活用



各自が求めた数通りの方法を共有し、比較、検討する

よりよい方法を決定する

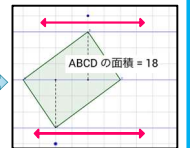
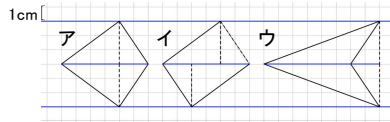
学力向上につながる「35+10」分での授業展開

適用題に取り組む時間を確保

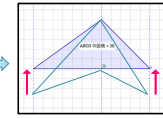
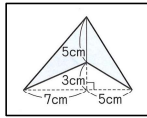
図形の動的な変化を表現していく支援ツールの活用による学習理解

ひし形の面積

③ 下のア、イ、ウの形の面積を求めましょう。



くさび形



等積・倍積・高さ一定の考えを使って面積を求める

5年「面積」

タブレット端末のアプリの操作で考え方を確認

<単元末>

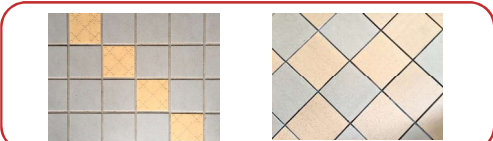
視点③ 学んだことを活用しようとする態度の育成

単元末を豊かにした「末広がり」の単元構成

汎用的スキルを育成する

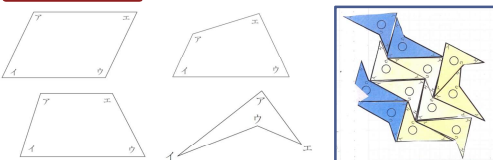
生活で使える課題

学校敷地内の敷きつめ



「問い」の創出

「どんな四角形でも敷きつめできるのかな?」



5年「合同な図形」

知識を総合していくような課題

プロジェクト的な学習

第4学年

第5学年

第1時

単元を貫く課題を設定

長方形

正方形

平行四辺形

三角形

台形

ひし形

第4学年

第5学年

第13時

学びを深める課題

長方形

正方形

ひし形

台形

三角形

平行四辺形

5年「面積」

単元のはじめに、面積の学習をどんな順序で進めるかという単元を貫く課題設定を行う。順序を意識させ、既習の考えを基に求積していく。単元の最後には逆の順序でも学習が可能だったか話し合う。