

「分かった」「できた」ことに喜びを感じ、主体的に挑戦する児童の育成
～算数科における ICT を活用した対話的な学び合いの指導の工夫を通して～

大河原町立金ヶ瀬小学校 教諭 山中 大

1 はじめに

本校の児童は、これまでの取組や日々の指導により、どの教科においても、少しずつ自分の意見を発表したり、自分から進んで学習したりすることができるようになってきている。しかし、算数科においては、題意を読み取って正答を導くことができなったり、計算は正しくできるが、問題の意味や内容を深く理解しなかったりする児童もいるなどの課題が見られる。また、普通の授業の様子から、自分の考えを発表することが難しいなど、主体的に取り組む態度の育成についても課題である。

このような実態から、本研究では、どの子供も「分かった」「できた」を実感できる授業を実現し、自分の課題に対して主体的に挑戦する児童を育成したいと考えた。「分かった」「できた」を実感させるためには、教師と児童、児童同士による対話的な学び合いが大切だと考えた。そこで、対話的な学び合いを円滑なものにするためにも、友達の考えを共有したり、協働的にプレゼンを作成したりすることができるという ICT の特性を生かして研究を進めてきた。

2 研究の概要

本研究は、算数科の学習において、ICT を活用し、対話的な学び合い活動に重点を置いた。次のような視点に基づいた手立てを取り入れた授業づくりにより、主体的に挑戦する児童を育成することを目指した。

(1) ICT を用いた考えを整理するための工夫 (視点1)

自分の考えを整理していくには、既習事項を基にして、本時の課題を考えさせる必要がある。そのため、既習事項を見やすく整理した算数授業ページ(図1)を作成し、児童のタブレットから閲覧できるようにする。この算数授業ページから小单元ごとに整理した既習事項をいつでも振り返られるようにし、知りたい情報を短時間で調べたり、既習事項を参考にしながら自力解決したりすることができるようにする。



図1 算数授業ページ

また、ホワイトボードアプリ等を活用し、図、式、考え方を画面上から書き込めるワークシートを作成する。また、自力解決の場面で、このワークシートに配置した図形を、試行錯誤しながら動かすなど、数学的活動を通して自分の考えを整理させながら課題に取り組みさせる。

(2) ICT を用いた対話的な学び合いの工夫 (視点2)

自分の考えを書きこんだワークシートをクラウドに共有して互いに見合えるようにし、それを基にグループ内で学び合いができるように支援する。また、学び合いを通してグループの考えを練り上げ、発表へ向けたプレゼンを作成させる。

(3) ICT を用いた指導と評価の一体化の工夫 (視点3)

児童が作成したワークシートをタブレット上にスタディ・ログとして蓄積していき、単元全体の評価の材料とする。また、ワークシート上の児童の記述を基に算数授業ページを更新していくことで、次時以降の指導に生かしていく。

3 授業実践について

研究の実践として、「わり算の筆算」の単元で授業を行った。目標は、「3位数÷1位数=3位数(各位ともわりきれない)の計算の仕方を、既習の除法の計算の仕方を基に考え、理解する。」である。指導に当たっては、先述の3つの視点から実践した。

実践での学習問題

734まいの色紙を、5人で同じ数ずつ分け
ます。
1人分は何まいになって、何まいあまります
か。

指導の実際と視点に関わる児童の反応

(1) ICT を用いた考えを整理するための工夫 (視点1)

算数授業ページにこれまでの学習内容をまとめて提示したことで、前時までの学習と本時の学習を比較して本時の学習課題を捉えることができた。児童はすぐに割られる数の桁が違うということに気付き、「100のまとまりがあるときはどのように計算することができるのか」という課題につなげることができた。解決方法を考える際にも算数授業ページを活用し、数カードや図で考えてきたことを確認したことで、本時でも数カードや図を活用して考え

ていこうという思いを持つことができた。

また、自力解決の際には、ホワイトボードアプリで作成した数カードを移動しながら考えることができるワークシートを活用した。多くの児童が数カードをコピーしたり移動したりするなどして、数学的活動を通して答えを出すことができた（図2）。

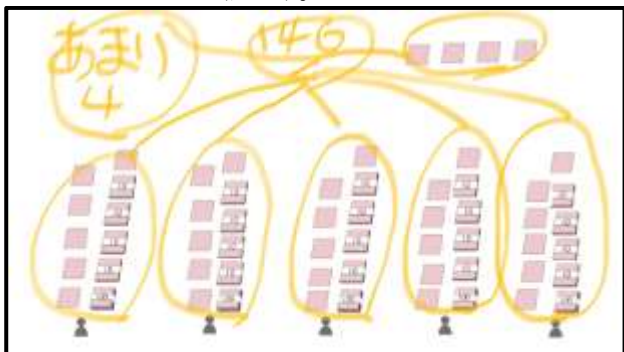


図2 児童が記入したワークシート

(2) ICTを用いた対話的な学び合いの工夫 (視点2)

自力解決で用いたワークシートをグループで共有し、どのように考えたかを一人一人が自分の言葉で説明した。（写真1）その後、グループとしての説明をするために話し合い、ICTで協働作業を行い、プレゼンを作成した。



写真1 学び合いの様子

(3) ICTを用いた指導と評価の一体化の工夫 (視点3)

児童が今まで作成したワークシートから、課題解決の過程や学習到達を見取り、本時の授業づくりに役立てた。また、児童は算数授業ページで、これまでの学習履歴（スタディ・ログ）を参照し（図3）、本時の課題解決に生かそうとした。

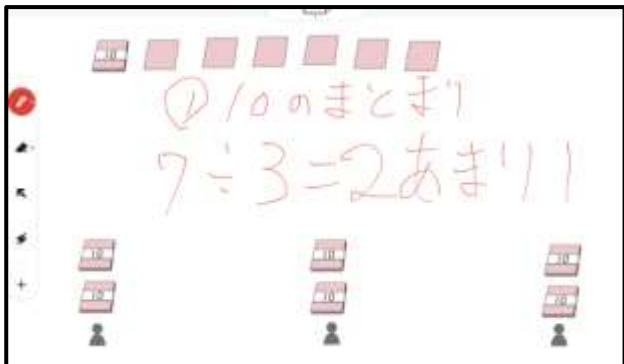


図3 児童が参照したワークシート

4 成果と課題

(1) 研究の成果

- ① これまでの学習内容を單元ごとに整理した算数授業ページを活用して考えさせることによって、短時間で既習事項を確認することができ、自力解決のヒントとすることができた。（視点1）
- ② ホワイトボードアプリのワークシートを活用することによって、実際に数カードを移動したときと比べて簡単に考えさせることができた。（視点1）
- ③ 少人数グループで作業することにより、一人一人が手順を言語化しようと努力することができた。（視点2）
- ④ 算数授業ページを更新する際に児童の記述を基にすることによって、前時までの学習を振り返ることに役立った。また、児童のワークシートを蓄積することによって、児童が身に付いたこと、まだ理解していないものを分析することができ、単元の学習を円滑に進めることができた。（視点3）

(2) 今後の課題

- ① 算数授業ページを参照しながら自力解決をしようとする際に、ワークシートと算数授業ページを同時に表示する必要があるなど、操作に不慣れな児童にとってはやりづらさを感じる場面があった。今後は算数授業ページを見る場面、ワークシートを使って考える場面をしっかりと分けて考えさせる必要があると感じた。（視点1）
- ② ICTの操作に時間が掛かってしまい、対話をする時間が十分に確保することができなかった。操作をしながら考えさせる際に、計算の全ての部分を行うのではなく、全体で確認することを焦点化して考えさせることが大切だということが分かった。（視点2）
- ③ スタディ・ログとして、児童のワークシートの他に、授業の最後に自己評価を行ったものを合わせて蓄積していきたい。（視点3）

5 おわりに

今回の研究では、ICTを活用した対話的な学び合いの指導について考えてきたが、ICTを使うことの有用性や児童にとっても難しいと感じるところをしっかりと把握して授業を組み立てていくことが大切であると感じた。また、ICTを活用すると、今までの授業と比べて時間を掛けずにすむところや、反対に時間が掛かってしまうことがあることが分かった。今後は、授業の中でどこに時間を掛けるべきか、児童に今何をさせるのか、指導者が一つ一つの活動に価値付けしながら、授業デザインをしていく必要があると考える。