

R5 年度 調査部Ⅲ 実践報告

1 はじめに

令和5年度研究調査部Ⅲでは、「算数の授業の中での効果的なICT活用」をテーマに活動してきた。GIGAスクール構想により、一人一台タブレットが導入されて3年が経とうとしている。「まず使ってみる」1年目から始まり、現在では「教科の本質に合わせた効率的・効果的な活用」が求められている。

そこで今年度の調査部Ⅲでは、「算数の本質」、「児童にとって効果的な活用」、「教師にとって効果的な活用」という視点で各調査部員が研究実践を行いまとめることとした。

2 中心実践

研究実践 岐阜市立則武小学校 教諭 和田紘直

I 実践の目的

(1) 導入で解決の見通しをもつためのICT活用

【目的】

- ・既習内容と比較する
- ・考えの見通しをもつ

【ICT活用】

- ・デジタル教科書のモニター提示

(2) 個々の多様な学びに対応し、学びを進めやすくするためのICT活用

【目的】

- ・根拠の明確化
- ・考えの解釈
- ・統合的・発展的考察

【ICT活用】

- ・学習支援ソフトによる色カード配布を活用した自己選択

(3) 考えを効率的に共有し、学びを広げ深めるためのICT活用

【目的】

- ・考えの修正等
- ・説明の修正等

【ICT活用】

- ・学習支援ソフトによる提出箱機能を活用した考えの共有化

(4) 終末の時間に学びを止めないためのICT活用

【目的】

- ・計算の習熟
- ・発展的な学習

【ICT活用】

- ・学習支援ソフトによる一斉配布機能を活用した問題配布と答え合わせ

II 実践の方法

第4学年「小数」の第9時で、上記の(1)～(4)の実践を行った。本時のねらいは次の通りである。

小数の加法の計算の仕方を考える活動を通して、0.01のいくつ分で考えたり、位ごとに分けて考えたりすればよいことに気づき、小数第三位までの小数の加法を筆算で計算することができる。

このねらいを達成していくために、単位時間の各場面で、ICTを効果的に活用する実践を位置付けた。

(1) 導入で解決の見通しをもつためのICT活用

本時の問題把握後、児童が解決の見通しをもつことができるようにするために第3学年のデジタル教科書を提示し、小数第一位までの小数の加法の計算の仕方はどのように考えたのかを問うことで、0.1のいくつ分で考えたことや位ごとに分けて考えたことを想起できるようにし、本時の課題解決までの見通しをもつことができるようにした。

(2) 個々の多様な学びに対応し、学びを進めやすくするためのICT活用

個人追究の時間には、自分で考えることができる白紙のカードと0.01の幾つ分の考え方のピンクカード、位ごとに分ける考え方の水色カードを学習支援ソフトの一斉配布機能で同時に配布した。同時に配布することで、自分で学び進めたい児童は白カードで、難しい児童は色カードを参考にしながら自分で選択して学び進めることができる。また、自分に必要なタイミングで、必要な時にヒントカードを活用したり、一つの方法で解決できた児童が違う方法にチャレンジしたり、複数の方法を比較できたりする効果もある。

(3) 考えを効率的に共有し、学びを広げ深めるための ICT 活用

個人追究後に自分が取り組んだカードを提出する。提出箱には白、ピンク、水色のカードが並ぶ。その後の交流の時間に、児童は「考えを確かにする」場合は同じ色の児童と、「考えを広げる」場合は違う色の児童と交流するという目的をもって交流することになる。児童は提出箱を見ながら自分の目的に合わせて交流相手を主体的に選択することができる。

(4) 終末の時間に学びを止めないための ICT 活用

本時の終末の練習問題は教科書 P174 の鉛筆 1 の問題と P266 のプラスワン<キ>を位置付けた。合計で 12 問である。児童の習熟度に個人差が生まれることが予想される。そこで、学習支援ソフトの一斉配布機能を活用し、練習問題の答えとジャンプ問題を配布した。ジャンプ問題には「 $7.215 + 2.354$ の計算の仕方を、いくつかの考え方や分ける考え方で説明しよう。」という、小数第三位までの小数の加法の計算の仕方を本時学習した方法を使って説明させる問題を取り入れ、より深い学びに到達できるようにした。これらを一斉に配布することで、できた児童から自分のタイミングで答え合わせをし、終わった児童はジャンプ問題に取り組むことができる。この ICT の活用により、終末の時間に児童は学び進めることができる。

Ⅲ 実践の効果や児童の変容

(1) 導入で解決の見通しをもつための ICT 活用

解決の見通しをもつ場面で、既習の計算の仕方考えたページをデジタル教科書で提示することで、「前時との違いは小数第二位までの計算になっていること」に気付いたり、「同じように考えていけばできそうだな」と考えたりすることができ、本時の課題解決に向かっていく上で効果があった。

(2) 個々の多様な学びに対応し、学びを進めやすくするための ICT 活用



【自分に必要なタイミングでヒントカードを選択する児童】

白、ピンク、水色のカードを一斉に配布することで、自分のタイミングで自分に合ったカードを選択しながら追究することができた。また、継続して実践を積み上げてきたことで、「全部やってもいいですか？」と複数の方法に進んでチャレンジしようとする児童もおり、自分に必要なことを自分で選択しながら主体的に取り組もうとする個別最適な学びをしている児童の姿も多くいた。

(3) 考えを効率的に共有し、学びを広げ深めるための ICT 活用



【違う色の児童と考えを広げる交流をしている児童】

学習支援ソフトの提出箱機能を活用し、一人一人の考えを共有していることによって、下記の 3 点の姿があった。

- ①自分の目的に合わせて提出箱を見ながら交流相手を探すことができた。
- ②交流の目的が明確なため、まず同じ色の児童と交流し考えを確かにし、次に違う色の児童と交流し考えを広げることができた。
- ③提出箱の機能を活用し、説明している相手のノートを自分の iPad の画面に出しながら説明を聞くこともできた。

(4) 終末の時間に学びを止めないための ICT 活用



【練習問題の答え合わせを iPad を見ながら自分で行う児童】

練習問題を主体的に取り組み、終わった児童から自分で答え合わせをすることができた。ジャンプ問題も同時に配布していたことで、練習問題が終わった児童も学びを止めることなく活動し続けることができた。

IV 実践の考察

実践(1)については、導入でデジタル教科書を活用することにより、問題把握を短時間で行うことができたり、既習のページをすぐ提示できることで容易に見通しをもたせることができたり、導入の時間を短時間で行うために効率的なICT活用であるといえる。また、既習の「幾つ分の考え」、「位ごとに分ける考え」を見せることは、本時の学習内容に直結し、類推して考えていく上で効果的な見通しだったといえる。しかし、全員に見せる必要があったのかという視点で考えると、扱い方には吟味が必要である。

実践(2)については、指導の個別化という観点においても、複数の選択肢を児童に与えていることにより、困っている児童には、「この色カードを使ってみたら」という促しの声かけをすればよく、教師側にとっても効果的である。また児童側にとっても、自分に合った方法を自分のタイミングで選択することができ、学習の個性化を図ることができる。個別最適な学びを充実させる上で効果的な実践であったといえる。

実践(3)については、交流の目的を児童と共通理解し、その目的を達成するためのツールとして学習支援ソフトの提出箱の機能を活用した。考えを色で視覚的に表現し、提出箱を見ながら交流相手を選択できるということが効果的であったといえる。しかし、どのくらいの児童が提出箱を活用しているのかという点については吟味が必要である。

実践(4)については、習熟の時間に一人一人が学びを止めないという観点において効果的な実践であったといえる。しかし、終末の10分間の活動については、市ごとに導入しているアプリの活用やNEW!GIFU ウェブラーニングの活用、アンケート機能を活用した振り返りなどICTを活用できる場面はまだまだある。算数の本質に迫る効果的な活用について吟味が必要である。

V 成果と課題

○成果

- ・導入でデジタル教科書を活用することにより、問題把握や見通しをスムーズにもたせることができ、短時間で効果的に導入につながった。

- ・個人追究の時間と交流の時間に、学習支援ソフトの一斉配布機能と提出箱の機能を合わせて活用していくことで、個別最適な学びと協同的な学びの一体的な充実を図ることができる。

- ・終末の時間に学習支援ソフトの一斉配布機能を活用することで学習の個性化を図ることができる。

●課題

- ・見通しの場面では、「何を、誰に、どこまで見せるのか」という視点で扱う素材を吟味していきたい。
- ・複数の考え方を扱う時間には、シンキングツールの活用など、児童の思考を深めていくための効果的なICT活用についてさらに吟味していきたい。

3 各調査部員の実践紹介

研究実践 多治見市立根本小学校 教諭 大蔭康司

I 実践の目的

(1) 児童にとって効果的なICT活用について

【目的】

- ・「根拠・解釈・統合・発展」の視点で考察する

【ICT活用】

- ・学習支援ソフトの一斉配布機能を使って、自力解決ができるカードとヒントが書いてある色カードを同時配布

(2) 教師にとっての効果的なICT活用について

【目的】

- ・「主体的に学習に取り組む態度（「粘り強さ」と「自己調整」）」を見取る

【ICT活用】

- ・学習支援ソフトの提出箱のログ機能

II 実践の方法

年間を通して、様々な単元で上記の(1)、(2)を意識した実践を行ってきた。同じ単位時間で実践することができた授業を中心実践とし、中心実践となった第6学年「場合の数」での実践の具体を以下に示す。

「場合の数」第5時の内容について

「場合の数」第5時のねらい

ドッジボールの試合の組み合わせを考える活動を通して、いくつかのものの中から順番に関係なく2つを選んだときの組み合わせ方は、図や表に順序よく書き出していけば良いことに気付く、組み合わせ方の総数を求めることができる。

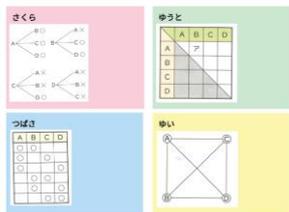
第5時の学習は「組み合わせ方」の導入の学習となる。「並べ方」で学んできた知識や技能をいかし、「並べ方」との違いを明確にしながらいきなり丁寧に指導していきたい内容である。ドッジボールの試合の組み合わせを考えるとという問題場面で、4チームの試合の組み合わせ方を考えていく。樹形図や表を使った考えなど複数の方法の共通点を探っていくことで、「並べ方」との違いを明確にしていく。

(1) 児童にとっての効果的な ICT 活用

「個別最適な学び」を充実させる上で大切にしたいことは、自分の学びを自己選択、自己調整する経験できるようにすることである。自分の学びを自己選択、自己調整する経験を積むことができるように以下の実践を行った。

学習支援ソフトの色カードの活用

個人追究の時間を「自分で考えタイム」とし、自分の考えをもつ時間とした。本時の授業では、A～D チームの試合の組み合わせ方を考えていく上で4つの方法がある。そこで白紙のカードと教科書の4つの考え方が示された色カードを一斉に配布した。



【図1 児童が自己選択、自己調整するための、色カード】

カードを配布後に次のように指示を出した。

- ・自分で考えたい児童は、白カードに自分の考えをかく。
- ・自分で考えるのが難しい児童は色カードをヒントにしながら考え作りをする。
- ・自分の考えがもてた児童は、色カードを見ながら自分の考えとの共通点や相違点を見付け、2 目、3 目の考えがもてるようにチャレンジする。

この学習支援ソフトの色カードは児童にとっては「ヒントカード」でもあり「チャレンジカード」でもある。算数が苦手で自分の考えをもつことを苦手とする児童も、色カードを「ヒントカード」とし、自分の考えをもつことに役立てることができる。また、算数が得意な児童も、自分の考えがもてた後、学びを止めることなく、2 目、3 目の考えと考えを広げていくことができる。

また、児童の学習状況を教師が的確に見届け、「根拠・解釈・統合・発展」の4つの視点を基に、コーチングの声をかけることで、児童は数学的な見方・考え方を働かせながら追究できるようになると考える。この児童が「数学的な見方・考え方」を働かせて追究できるようにするための問いを「もっとにせまる手立て」とし、一人一人の学習状況を見届け、働きかけた。

このように学び方に複数の選択肢を与え、自分で選び、学び進めていく経験をさせ、教師が的確な問いを投げかけることが「個別最適な学び」を充実させる上で大切であると考えた。

(2) 教師にとっての効果的な ICT 活用

上記の「場合の数」第5時の時間を、主体的に学習に取り組む態度の「記録に残す評価」をする時間とした。この時間の主体的に学習に取り組む態度の評価をするにあたり「粘り強さ」と「自己調整」を次のようにとらえることとした。

粘り強さ

- ・複数の追究方法の選択肢の中から、自分で考えづくりをしようとしている。
- ・複数の追究方法の中から、1つの方法だけでなく、複数の方法で追究しようとしている。

自己調整

- ・複数の追究方法の選択肢の中から自分にあったものを選択しようとしている。
- ・複数の追究方法の選択肢を比較しながら、統合的・発展的に考察しようとしている。

この「粘り強さ」と「自己調整」を児童と共通理解を図った。評価の規準を児童と共通理解することが指導と評価の一体化を図る上で重要であると考えた。

学習支援ソフトの提出箱内にある、児童のカードを見て、上記の項目について評価した。また、児童には、カードを個人追究後や、交流後に提出するなど、カードに考えを追加した段階で、カードを再提出するように指導した。

こうすることで、学習支援ソフトの提出箱のログ機能を使うことができ、個人追究の時点での学習状況や、交流後の児童の学習状況を見取ることができる。ICT を活用することにより、従来のノート提出では見ることができなかった、一人一人の学びの足跡を見ることが可能となった。

出箱のログ機能を使うと個人追究の段階では白カードを提出しており、スクランブル交流をしながら、教科書の4つの方法に取り組んだことがわかった。これらのことから、A児は、複数の方法に粘り強く取り組み、自己調整しながら主体的に学ぶことができたと評価することができる。

IV 実践の考察

(1) 児童にとって効果的な ICT 活用

個人追究の段階で、白カードと教科書の4つの選択肢を同時に配布したことで、児童が自分に合った方法を選んで追究する姿につながった。自分の力で解決したい児童は白カードに自分の考えを書き、できたら教科書の考えと比較しながら共通点や相違点を見付ける姿があり、自分の考えがもてない児童は、色カードを見ながら自分でできそうな方法でチャレンジする姿であった。複数の選択肢を同時に配布することで、どの児童も自分に必要なタイミングでカードを活用することができた。

また、児童の学習状況を見届け、教師が必要なタイミングで「『もっと』に迫る手立て」を講じることで、数学的な見方・考え方を働かせて追究できる児童が増えた。

(2) 教師にとって効果的な ICT 活用

児童と「主体的に学習に取り組む態度」の評価の規準を共通理解したことによって、どの児童も自分に合った方法で追究しようとしたり、複数の方法に粘り強くチャレンジしようとする姿が生まれた。提出箱に提出されたカードを基に一人一人の学びの様子を把握することができ、評価することができた。

V 成果と課題

(1) 児童にとって効果的な ICT 活用

- 学習支援ソフトの一斉配布機能を使い、複数の選択肢を同時に配布したことで、児童が自分に必要なものを必要なタイミングで活用することができた。
- 「『もっと』に迫る手立て」を講じることで数学的な見方・考え方を働かせながら追究できる児童が増えた。
- 教科書の方法を同時に配布して見せる方法をとっているが、教科書の活用の仕方や、児童の考えのよ

りどころにできるものの提示の仕方についてはさらに吟味していく必要がある。

(2) 教師にとって効果的な ICT 活用

- 学習支援ソフトの一斉配布機能や提出箱の機能を活用することで「主体的に学習に取り組む態度」の評価に役立った。
- 指導と評価の一体化を図りながら、ICT を効果的に活用した評価の仕方について更に吟味していきたい。

研究実践 大野町立大野小学校 教諭 木下 翔太

I 実践の目的

「NEW! GIFU ウェブラーニング」の活用

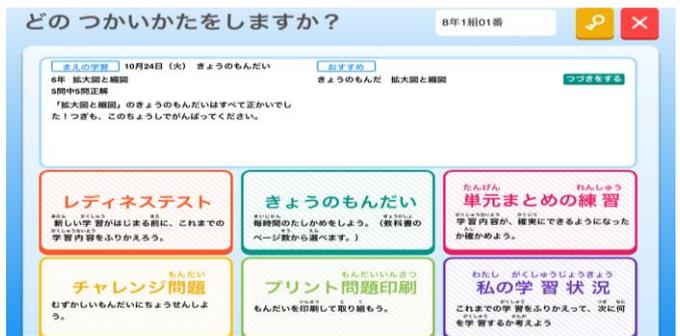
【目的】

- ・学習状況の理解
- ・児童自身の学び直し
- ・的確な指導

【ICT 活用】

- ・定着度確認問題
- ・単元まとめ練習
- ・スタディログの把握

NEW! GIFU ウェブラーニングには、6つのコースがあり、児童自らが選択して進めることができる。



①レディネステスト

単元の学習に入る前に、実態を見届けるために既習内容の問題を解く。

②きょうのもんだい

毎時間、単位時間の学習内容がどの程度理解できているかを確認する問題（5問程度）を解く。

③たんげんのまとめの練習

単元のまとめとして、自分のペースで問題を解く。チャレンジ問題に進み、さらに力を伸ばす。

④チャレンジ問題

早く問題が解けた児童や、さらに力をつけるための問題で、難易度も高い。

⑤プリント問題印刷

PDFで問題が閲覧でき、印刷することもできる。

⑥私の学習状況

学習履歴を児童自身が把握することで、学びを自己調整し、主体的な学びにつなげることができる。

主に②、③、⑥を活用した授業実践を通して、個別最適な学びの充実を図る。NEW! GIFU ウェブラーニングの活用にあたっては、ヒントカードを見ても分からないときは教師に助けを求めることができるようにしたり、相談できる学習形態を工夫したりしていく。

II 実践の方法

(1) 定着度確認問題（「きょうのもんだい」）

毎時間の授業で、教科書の練習問題（鉛筆問題）を取り組む前に、「NEW! GIFU ウェブラーニング」の「きょうのもんだい」に取り組み、スタディオログを蓄積した。そして、児童の学習状況を把握しながら学習が進められるようにした。



「きょうのもんだい」に取り組むと、下図のようなデータをリアルタイムで閲覧することができる。1回目で正答したものは「○」、誤答後に正答したものは「◆」、誤答したままのものは「?」で表される。そのデータを見て、客観的に実態を把握することで、よりの確な全体指導や個別指導をすることができた。

6年生 分数のわり算		1時間目 P107~109					2・3時間目 P109~111					4時間目 P112					5時間目									
番号	名前	B J 1 4	B J 1 6	B J 1 8	B J 2 0	B J 2 2	B J 1 4	B J 1 6	B J 1 8	B J 2 0	B J 2 2	B B 4	B B 6	B B 8	B B 1 0	B B 1 2	C O 4	B O 2	C A 2	A 2 2	B O 2	B O 4	B O 6	B O 8	B O 1 0	B O 1 2
1	6年1組03番	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	6年1組10番	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	6年1組23番	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	6年1組25番	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5	6年2組06番	◆	○	?	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	6年2組09番	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7	6年2組09番	◆	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

【実践①】 第6学年「分数のわり算」

6年生 分数のわり算		1時間目 P107~109				
番号	名前	B J 1 4	B J 1 6	B J 1 8	B J 2 0	B J 2 2
1	6年1組03番	○	○	○	○	○
2	6年1組10番	○	○	○	○	○
3	6年1組23番	○	○	○	○	○
4	6年1組25番	○	○	◆	○	◆
5	6年2組06番	◆	○	?	○	○
6	6年2組09番	○	○	○	◆	○
7	6年2組09番	◆	○	○	○	○

第1時の「きょうのもんだい」の結果は、左図のようであった。1問目が誤答だった6・9番の児童の誤答内容を把握することで、それぞれのつまづきを克服するために必要な手立てを講じるようにした。

あと5問

$\frac{3}{4}$ dlで、板を $\frac{2}{7}$ mぬれるペンキがあります。このペンキ1 dlでは、何 mの板をぬれますか。この問題を解決するために、たかしさんは、次のような数直線図をかきました。Aにあてはまる数を次の中から選びましょう。



- 答え
- $\frac{3}{4}$
 - $\frac{2}{7}$
 - 1
 - $\frac{3}{4} \div \frac{2}{7}$
 - $\frac{2}{7} \div \frac{3}{4}$

正答：2

6年2組06番さんの回答：
(1回目) 5
(2回目) 2

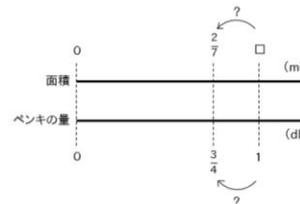
6年2組09番さんの回答：
(1回目) 4
(2回目) 2
(3回目) 2
(4回目) 2

6番の児童は、Bを求める式を答えていたので、本時の例題を振り返りながら「Aに当てはまる数はいくつかな？」と助言した。そうすることで、間違いに気づき、自分で解き直すことができた。

9番の児童は、この問題を解決するための式としても間違っていて、本時の学習内容の理解が十分でないため、もう一度教科書の例題・類題を基に、数直線の使い方を確認した。

あと3問

$\frac{3}{4}$ dlで、板を $\frac{2}{7}$ mぬれるペンキがあります。このペンキ1 dlでは、何 mの板をぬれますか。この問題を解決するために、たかしさんは、次のような数直線図をかきました。矢印部分の式として、最も適切なものを選びましょう。



- 答え
- $\times \frac{3}{4}$
 - $\times \frac{2}{7}$
 - $\div \frac{3}{4}$
 - $\div \frac{2}{7}$

正答：1

6年1組25番さんの回答：
(1回目) 3
(2回目) 1

6年2組06番さんの回答：
(1回目) 1
(2回目) 3
(3回目) 2

25番の児童は、数直線の矢印が右向きなときはかけ算になり、左向きだとわり算になるととらえていた。

【実践③】 既習内容（単元）を学び直す時間

新しい単元に入ってから、「きょうのもんだい」が終わった児童は、「私の学習状況」を見て学び直しをする時間をとった。「私の学習状況（左図）」は、各単元のレディネステスト・きょうのもんだい・単元まとめの練習・チャレンジ問題の学習状況が一目で分かるようになっている。

学年	レディネステスト	きょうのもんだい	単元まとめ練習	チャレンジ問題
1年生	○	○	○	○
2年生	○	○	○	○
3年生	○	○	○	○
4年生	○	○	○	○
5年生	○	○	○	○
6年生	○	○	○	○

花丸がついていないところは、未習・誤答があるため、取り組む必要がある。特に「きょうのもんだい」と「単元まとめ練習」の欄は、花丸になるようにする。

C児は、「きょうのもんだい（今の単元）」ができたから、分数のわり算（前の単元）のできなかつたところをやろう。」と言い、自ら学び直しをしようとする姿が見られるようになった。

下図のように、これまでの学習状況が自分で視覚的に分かるため「Xを○にしたい。」と自ら進んで学び直しをしようとする姿が増えてきた。また、やり残していた問題に対して、これまではそのままにしがちだったD児も、「あ、まだ○がついていない（空欄）だから、やってみよう。」と自ら取り組もうとする姿が見られるようになった。

時間目	1	2	3	4	5
2・3時間目 P83~84	○	○	○	○	○
4時間目 P85	○	○	○	○	○
5時間目 P86	○	X	X	X	○

Ⅲ 実践の効果や児童の変容

これまでは、教科書の練習問題（えんぴつ問題）や章末問題（たしかめ問題）の間違いをそのままにしまったり、自分から解き直しをしなかったりしてい

た児童が、「NEW! GIFU ウェブラーニング」の「私の学習状況」を見て、自ら「もう一度やってみよう（解き直してみよう）」と学ぶ姿が見られるようになった。

また、本時の学習を終えた後に、「前の時間に間違えた問題をやってみよう」「前の単元の復習をしてみよう」と自分の学習状況を振り返りながら学び直しをする姿が見られるようになった。

このように、一人一人が自分の学習状況をデータで振り返ることができるため、個別最適な学びの充実につながったといえる。

Ⅳ 実践の考察

ICT（タブレット）や「NEW! GIFU ウェブラーニング」を活用し始めたころは、それを使用することで、児童の学習意欲の高まりが見られた。授業を進めていく中で、「先生、ウェブラーニングで練習ですか?」「やったー、今日は単元のまとめの問題（ウェブラーニング）だ。」と期待する声が多く見られた。

次の段階として、「×だった問題を、○にしたい。」「もう一度やってみよう。」と、自ら学習内容の定着を図ろうとする姿が見られるようになってきた。

前述のD児は、昨年度は練習問題をやりっぱなしにしていたが、本年度は自ら学び直しをしようとする姿が見られるようになり、大きな変容があった。

「リアルタイム把握」や「単元分析シート」を閲覧することで、誰ができている（できていない）か、学級全体としてどの問題ができている（できていない）かを客観的にとらえながら、必要なタイミングで、必要な指導や支援に当たることができるようになった。

「今聞きたいと思うタイミングで、先生が来てくれた。」という児童の声もあり、実態をより正確にとらえて授業改善ができたと考えられる。

学級全体の正答率が低い問題を意図的に取り上げ、「どのように解決すればよいか、説明してみよう。」と仲間と説明し合う場を設けたり、誤答を示して「どのように間違えたのでしょうか。」と考えさせたりすることで、確かな学びにつなげていくことができた。

Ⅴ 成果と課題

○「NEW! GIFU ウェブラーニング」の活用によって、個別最適な学びが充実し、児童が自分の学習状況を振り返りながら学びを選択できるようになった。

- 児童が自ら間違えた問題を解き直そうとしたり、前時までの復習に進んで取り組もうとしたりする姿になった。
- 児童一人一人や、学級全体の学習状況をリアルタイムで的確にとらえて、個別支援にあたることができるようになった。
- 引き続き学習ログを蓄積し、児童が「×（間違えた問題）を○にする」ことだけでなく、前の学年や単元ごとの自分の学習状況をとらえながら、主体的に学び続ける姿を目指していく。
- 「NEW! GIFU ウェブラーニング」による家庭学習を充実させることで、スタディログの蓄積と、学びの積み上げを確実にいき、学力向上を目指していく。

研究実践 坂祝町立坂祝小学校 教諭 佐藤 寛之

I 実践の目的

(1) 考えを整理させ、学びを進めやすくするための ICT 活用 (SKYMENU)

【目的】

- ・ 共通点を見付ける

【ICT 活用】

- ・ 思考ツール「X チャート」

(2) 考えを効率的に共有し、学びを広げ深めるための ICT 活用

【目的】

- ・ 自分の考えと他者の考えとの比較
- ・ 解釈

【ICT 活用】

- ・ 学習支援ソフトの共有機能

II 実践の方法

第1学年「いろいろな かたち」の第3時で上記2つの実践を行った。ねらいは次の通りである。

箱や筒などの形に着目した仲間分けの活動を通して、立体の形の特徴を捉えることができる。

身の回りの物の形について、図形の基礎となる経験を豊かにするために、単位時間ごとに ICT を効果的に活用できる実践を位置付けた。

(1) 考えを整理させ、学びを進めやすくするための ICT 活用 (SKYMENU)

あらかじめ教師側で準備した発表ノートを児童に配布し、児童は具体物の移動と仲間の名前を書いて取り組みやすいようにした。さらに、仲間ごとに共通点を直接書き込む活動も取り入れた。

(2) 考えを効率的に共有し、学びを広げ深めるための ICT 活用

発表ノートを書き終えたら、提出箱に提出する。他の児童の発表ノートが映し出される提出箱から、自分の考えとの共通点や相違点を見付ける。

III 実践の効果や児童の変容

(1) 考えを整理させ、学びを進めやすくするための ICT 活用 (SKYMENU)

具体物を仲間分けするシンプルな活動にすることで、児童は「この仲間には丸い形があるから、この仲間の名前はまるにしよう。」と形に着目して活動に取り組むことができた。筆記用具や教科書などを使わないため、どの児童もスムーズに進めることができた

(2) 考えを効率的に共有し、学びを広げ深めるための ICT 活用

提出箱の発表ノートを見て、「分けた物が一緒だ。」「分けた物は一緒でも名前が違うな。」と気付く児童がおり、他の考えと比較しようとする姿となった。

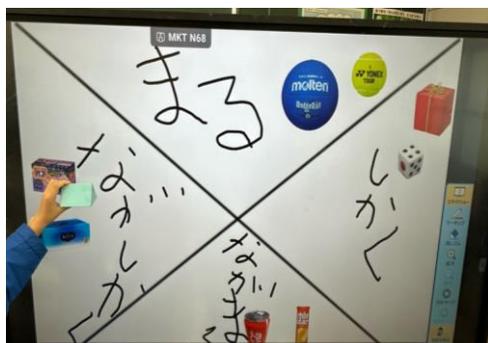
IV 実践の考察

(1)については、タブレット内で具体物を移動させて仲間分けするシンプルな活動のため、どの児童もすぐに見通しをもって進めることができたり、少ない道具でスムーズに活動できたりしたことから有効な ICT 活用であるといえる。さらに、思考ツール「X チャート」を活用したため、仲間ごとに共通点が見付けやすくなり、立体の形の特徴を捉えることができた。



【仲間分けし、共通点をまとめた児童の画面】

(2)については、一つの画面の中で様々な考えを見ることができるため、他者の考えと比較することが容易になった。そのため、全体に三角柱ほどの部屋になるかと発問すると、「ここにながしかくがあるから、ながしかくの仲間だ。」と言って、仲間分けすることができた。三角形が入った立体でも含まれる形に着目して考える姿となった。



【三角柱の仲間分け】

V 成果と課題

- 意見を交流することで、自分の意見が深まったり、仲間の意見との共通点を見つけたりと、「確認する」交流からレベルアップすることができた。
- 発表ノート等の一斉配布機能、提出機能、写真撮影機能など、さまざまな方法を使用して、授業の中でICT機器を活用する場面を設定できた。
- 少ない道具で、児童が見通しをもって取り組むことができた
- 活用する授業の吟味が必要である。
- 思考ツールの活用の慣れ

研究実践 瑞浪市立日吉小学校 教諭 勝股義暁

I 実践の目的

(1) より主体的に学びに向かうことのできる授業づくり

【目的】

- ・焦点化

【ICT活用】

- ・デジタル教科書のモニター提示

(2) 自ら資質・能力を高めようとする姿を作り上げる授業作り

【目的】

- ・自ら学ぶ

【ICT活用】

- ・授業の終末におけるタブレットドリル学習

II 実践の方法

(1) より主体的に学びに向かうことのできる授業作り

教師用タブレットでデジタル教科書を開き、プロジェクトに接続して大きな画面で問題を見せることである。

(2) 自ら資質・能力を高めようとする姿を作り上げる授業作り

授業の終末に、タブレットでドリル学習ができる「eライブラリ」に取り組めるようにしたことである。

本学級は2年生である。1年生では、ICTを活用した学習をほとんど行っていなかったため、しばらくはタブレットに慣れるために、絵を描いたり、簡単な調べ物をしたりするなど、6月ごろから少しずつ使い始めた。

III 実践の効果や児童の変容

(1) より主体的に学びに向かうことのできる授業作り

右の写真は、第2学年における3の段のかけ算を行う際に、導入で提示した図である。教科書には、様々な考え方のヒントが書かれているが、見ない方が数学的な見



方・考え方を働かせることができる場合がある。そのため、“今考えたい部分”だけを拡大して示した。それにより、児童は、前時の学習などを振り返りながら数学的な見方・考え方を働かせながら、主体的に学習に取り組むことができるようになった。

今までの実践	研究中的実践
T：今まで学んだことで、今日使えそうなことは何かな。 S：答えはいくつつ増えているか考えればいいと思います。 T：どうして？ S：だって、教科書に書いてあるもん。	T：今まで学んだことで、今日使えそうなことは何かな。 S：昨日の学習で“〇とびでできる”ってやったけど、今日も使えるかも！ S：今日はいくつつ増えるのか分かればいいと思います。
数学的な見方・考え方を主体的に働かせている姿	

また、低学年は本時学習する教科書のページを開いたり、ページのどこを見ればよいか正確につかめなかったりする場合がある。そこで、プロジェクタで問題を黒板に写したことで、全員が集中力を保ったまま、学習を進めることができるようになってきた。そのよさは、12月に算数のアンケートを取った際に、児童が書いた以下の言葉に表れている。

- ・何ページをめくってと言われると、あせっちゃってたいへんだった。
- ・友だちを待たせるのは嫌だったから、(プロジェクタで問題を見せることは)よかった。
- ・(友だちがめくっているのを)まっている間、何をすればいいか分からなかったから、遊んじゃった。
- ・次に何をすればいいかすぐにわかるから、もっと問題を解きたいと思えるようになった。
- ・すぐに(今日取り組む)問題が分かると、やる気が出るので、算数が楽しくなった。

下線部からも、児童がより主体的に学ぼうとしていることがわかる。

(2) 自ら資質・能力を高めようとする姿を作り上げる授業作り



左下の写真は、第2学年「たし算とひき算のひっ算」の授業の終末に、タブレットでドリル学習ができる「eライブラリ」に取り組んでいる様子である。ICTを活用したことで、自動で答え合わせができるようになったため、より意欲的に問題に取り組める児童が増えた。さらに、「eライブラリ」には「基本」「標準」「発展」の3つのレベルがあるため、自分にあった問題や、より難しい問題を選ぶことができたのも効果的だったと言える。

児童にとって、待つ時間やねらいが明確ではない時間は、「つまらない時間」として受け止めてしまう。そんな「つまらない時間」を、「どんどん自分を高めたいける時間」に変えることができた。

IV 実践の考察

ICTの活用によって、児童はより主体的に学びに向かう児童が増えた。また、自ら資質・能力を高めようとする児童も増えた。

12月に行った算数のアンケートの「タブレットやプロジェクタを使った授業は楽しかった(分かりやすかった)ですか。」の問いに、9割の児童が「はい」と答えている。記述には、以下の言葉が書かれていた。

- ・プロジェクタで教科書が大きいくつると、分かりやすい。だから、もっとやりたくなりました。
- ・すぐに(今日取り組む)問題が分かると、やる気が出るので、算数が楽しくなってきた。
- ・eライブラリは、答えがすぐにわかるから、たくさんやりたい。
- ・eライブラリは、自分の力に合わせた問題が解けるから好き。もっとやりたい。

ICTを活用することで、算数に対する前向きな姿につながっていることがわかる。

ICTを活用することで、より主体的に学びに向かうことのできる授業作り、自ら資質・能力を高めようとする姿を作り上げる授業作りが達成できたと言える。

V 成果と課題

- “今考えたい部分”だけを拡大して示したことで、前時の学習などを振り返りながら数学的な見方・考え方を働かせながら、主体的に学習に取り組むことができるようになった。
- 着目すべき点や考える場面を焦点化して提示することで、より主体的に学ぼうとする姿が増えた。
- 練習問題でタブレットの「eライブラリ」を用いたことで、次の問題にどんどん挑戦しようとする姿が増えた。
- 対話を通して学び合う授業作りの実現にも、ICTを活用できるよう、今後も研究を重ねていきたい。

研究実践 美濃加茂市立太田小学校 教諭 田口聖耶

I 実践の目的

- (1) 個人追究で見付け出した意見から、さらに考えを深めるためのICT活用

【目的】

- ・根拠の明確化
- ・簡潔な表現

【ICT 活用】

- ・同じ考え方をしている仲間と交流し、自分の考えを深める。
- ・考え方が違う仲間と交流し、2人の意見の共通点を探し、考えを深める。

(2) 終末の時間に学びをとめないための ICT 活用

【目的】

- ・学習内容の定借

【ICT 活用】

- ・授業終末における NEW!GIFU Web ラーニングの活用

II 実践の方法

第3学年「分数」の第7時で上記の①～②の実践を行った。「分数」の第7時のねらいは次の通りである。

同分母の真分数どうしの減法について考える活動を通して、単位分数に着目することで、整数の減法に帰着して考えられることに気付き、同分母の真分数どうしの減法の計算の仕方を説明することができる。

ねらい達成のために、単位時間のそれぞれの場面において ICT を効果的に活用する実践を位置付けた。

(1) 個人追究で見付け出した意見から、さらに考えを深めるための ICT 活用

本時では次の考え方が出てくることが予想された。

1. 図を使った考え方…緑
2. 線分図を使った考え方…青
3. $1/\square$ のいくつ分をもとにした考え方…赤
4. 1～3に含まれない考え方…黄

上記の4種類の方法の中から選択し、自分の考えをノートに書き出した。ノートに書き終えた児童は、タブレット端末の「SKYMENU」の発表ノートを開く。そして、書き出した意見の写真を撮影し、発表ノートに添付し、提出箱に提出する。

提出する際に、発表ノートのページの色を考え方ごとに変更した。そうすることで、提出箱を見た児童は、誰がどの考え方で取り組んでいるかを把握することができ、交流の意図に合わせて交流する相手を選択することができる考えた。

(2) 終末の時間に学びをとめないための ICT 活用

本時では、同分母の真分数どうしの減法に取り組んだ。前時に同分母の真分数どうしの加法について取り組んでいるため、減法でも加法と同じように考えれば

よいと結論を出し、計算には自信をもって取り組める児童が多かった。

本時活用した機能は、児童は「今日の問題」の機能を、教師は「リアルタイム把握」の機能を活用し、個人の問題の正答率や解答を把握した。また、誤答した児童の誤答の内容から、どのように指導をすると誤答が正答に変わるのかを考えながら指導を行った。

正解している児童は類題を解き続け、たくさんの問題に取り組む時間とした。

不正解や手が止まっている児童には以下のことを確認した。

- ・分数のひき算は、どんなことがポイントだった？
⇒ $1/\square$ のいくつ分をもとにして考える。
- ・どちらの数から引けばいい？
⇒ $5/7$ と $3/7$ では $5/7$ の方が大きいから
 $5/7$ から $3/7$ を引けばいい。
- ・この式に当てはめると、どうなるかな？
⇒ $1/7$ が5つと3つだから、5から3をひけばいい。

本時働かせたい見方、考え方である単位分数に着目させるための声かけを行うことができた。

III 実践の効果や児童の変容

(1) 個人追究で見付け出した意見から、さらに考えを深めるための ICT 活用



【黒板に映し出された提出箱を見て、交流する相手を選択している様子】

提出箱の中を見て、緑、青、赤、黄色のカードの部分を見ることで、誰と話せばどの考え方の仲間と交流ができるかが一目瞭然となった。また、交流のねらいを児童と共有したことで、意見に自信をもつための交流や確認のための交流にとどまらず、考えを深めたり、共通点を探したりする交流を行うことができた。



【違う考え方の児童が集まり、お互いのノートを指さしながら考えを深めている様子】

上の写真の児童は、図で考えた児童と線分図で考えた児童であった。3人でタブレットを指さしながら、 $1/5$ を基にしていることやたし算と考え方が似ているという共通点を見付けることができた。本時働かせたい見方考え方を働かせながら、よりよい解法に洗練させていく姿に一步近づいたように感じた。

児童からも、「誰がどの方法でやっているかすぐ分かるから、話にいきやすい。」や「違う考えの子と話して、似ているところを探すのが面白い。」という意見を聞くこともできた。

(2)終末の時間に学びをとめないための ICT 活用

本時は同分母の真分数どうしの減法について学習した。NEW! GIFU ウェブラーニングで5問に取り組み、その後教科書の問題に8問取り組んだ。教科書の8問が解き終わった児童は22人中18人であった。本時が第3学年「分数」の終末の時間であったため、NEW! GIFU ウェブラーニングの「チャレンジ問題」に取り組むことを伝えると、算数が得意な児童や、難しい問題に取り組みたいと思っている児童は、意欲的に取り組んでいた。残りの4人は、NEW! GIFU ウェブラーニング上で確認すると、分母もひき算をしてしまっている児童が1人と、分子をたし算している児童が1人、手が止まっている児童が2人であった。分母をたし算している児童には、ひき算であることを伝えると誤答であることに気づき、すぐに正答に変わった。分母をたし算している児童と手が止まっている児童には、 $1/\square$ のいくつ分であることやたし算と同じように考えるとよかったことを伝えると、正答を出せる問題が増えた。

IV 実践の考察

(1)については、意見交流を行う上で「誰と」交流するのかという大切なポイントを、ICTを活用することで、即座に相手を決めることができる点で有効であると感じた。また、自分の意見をもつことができる児童にとっては有効であると感じたが、自分の意見をもつことが難しい児童への手立ても必要であると感じた。

(2)については、授業の終末の過ごし方は、児童一人一人が選択できるようにしていくべきだと改めて感じた。「できた!」と感じた児童には、取り組める

問題数を増やす、またはレベルの高い問題に取り組むなどして、学びをとめない工夫が必要であると感じた。

「できなかった。」と感じた児童には、困っている分に寄り添いながら、つまづいている部分を確認し、「できた! わかった!」と感じて授業を終わることができるように手立てを講じていきたい。

V 成果と課題

○意見を交流することで、自分の意見が深まったり、仲間の意見との共通点を見付けたりと、「自分の意見に自信をもつ」や「確認する」交流からレベルアップすることができた。

○児童に考えさせたい場面や内容を明確にして、授業を行うことで、十分に時間を確保することができた。

○発表ノート等の一斉配布機能、提出機能、写真撮影機能など、さまざまな方法を使用して、授業の中でICT機器を活用する場を設定できた。

○終末が1人1人であった過ごし方に近づいた。

●ICTを活用できる授業かどうかの吟味が必要である。どの授業でも取り入れることができるとよいが、内容によっては取り入れにくさがある。

●発表ノートのより効率的な使い方を考えたい。現段階では、紙のノートに記入後、写真で取り込んでいるが、始めからタブレットに書きこみたい。