

肢体不自由児の障害特性を踏まえたICTを活用した指導方法や教材・教具の工夫 No.2

一人一台のGIGAスクール端末を活用した肢体不自由児童に対する算数科授業実践 ②

対象クラスに 在籍する児童の 実態	特別支援学校小学部 4年生 ・対象クラスは、当該学年の目標・内容で学習を行っている。 ・対象クラスには、障害特性により書字動作の負担が大きく、書字に時間を要したりする児童も在籍しており、時間を確保しても書字をしながら思考を深めることが困難な児童も在籍している。 ・対象クラスには、姿勢の保持に困難が見られる児童も在籍している。
教科(単元名) 領域	算数科 (工夫して小数をふくむ計算の仕方を考えよう)
使用した機器等	タブレット型端末 (iPad)、キーボード付きカバー、Apple Pencil、デジタル教科書 大型液晶テレビ、Apple TV、
本単元で育てたい 資質・能力	【知識及び技能】 除数が1位数や2位数で被除数が2位数や3位数の除法の計算をする。 【思考力、判断力、表現力等】 計算の仕方を考える。計算を工夫したり計算の確かめをしたりする。 【学びに向かう力、人間性等】 数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考える。

指導のポイント

小数とその計算に関わる数学的活動を通して、小数を用いることや整数と同じ仕組みで表記されていること、小数を含む加法及び減法、乗数や除数の計算を身に付けることができるようにする。

肢体不自由によるまひや視覚的な情報の処理に困難があり、位取りのズレをその都度書き直したり、大量の筆算を何度も繰り返しながら学んでいく学習スタイルでは、肉体的な負担が大きい。そのため、書字の負担軽減を図りながら筆算の仕方を考える学習ができるような工夫が必要であった。

ICT を活用した実践

「デジタルでもアナログでも良い」といった前提を明確にし、児童が主体的に手段を選択できる雰囲気作りから取り組んだ。児童Aは自身の状況に合わせてノートやタブレット型端末を使い分けたり、児童BはApple Pencilを使いつつも指での画面描画に切り替えたりしていた(図1)。鉛筆で筆算を行うと、仮の商や試しに付けた小数点等を消す動作が必要になる。特に児童Bは書いた数字や記号を消す動作自体を忌避し、学習への取組が消極적인場面も見られた。

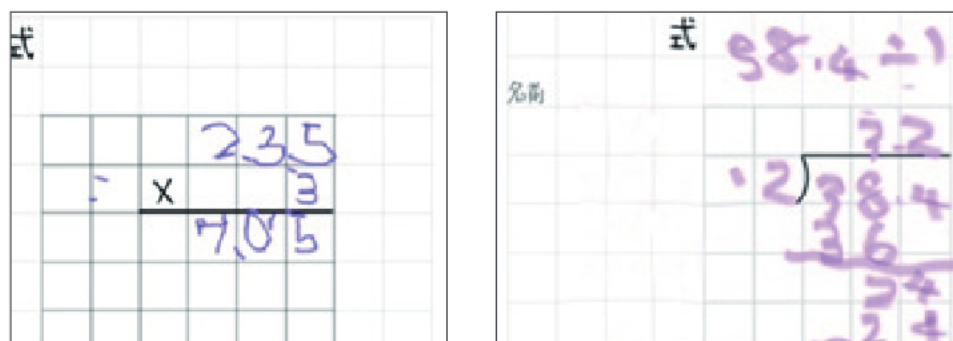


図1 児童A・Bのタブレット型端末を使った筆算の様子

ICT を活用した実践（続き：活動の流れ）

しかし、タブレット型端末を使用した際には、文字の消去や直前の操作を取り消して元の状態に戻す操作（アンドゥ）が行いやすいことから、数字等を消す動作の負担が軽減されたことから、試行錯誤を繰り返しながら問題を解く様子が見られ、数学的な思考力を育むことにつながった。

一方、高機能なデジタル教科書は、授業中における操作が多くなり、余計なタップ要求や動作の緩慢さ、表示トラブルの多さから、小学生が学習上効率的に使うという点についてはかなり厳しい面もあり、デジタル教科書そのものが学習上の阻害要因となる場合があった（図2）。

そこで、デジタル教科書の画面をスクリーンショットし画像として児童と共有した。それぞれの児童がスクリーンショットで画像化したページに書き込みながら問題に取り組むという方法で行った（図3）。

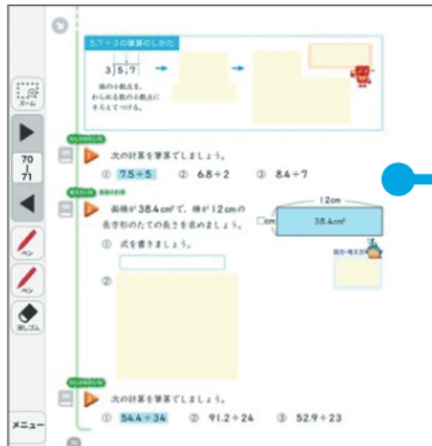


図2 デジタル教科書

予め解答するページをスクリーンショットしておくことで、問題を解くことに集中しやすくなるようにした。

画面をタップしながら情報を追加表示する。この時に、誤操作などで学習展開がスムーズにいかないこともある。

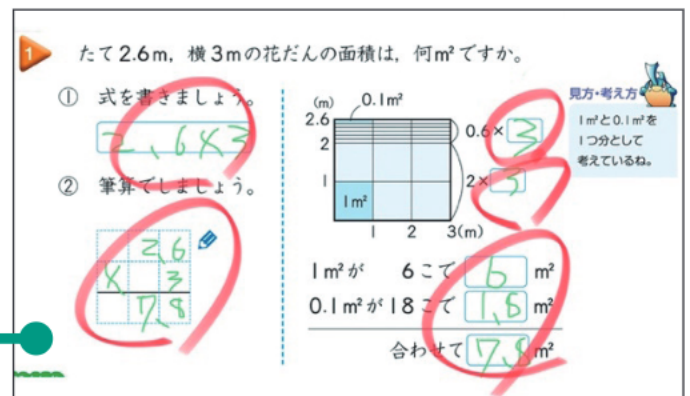


図3 画像化したページに書き込む様子

児童の変容

鉛筆と消しゴムを用いた筆記をベースの学習と比較すると、これまで以上に「やり直し」が児童主体でできるようになった。書き直しなどの際に、消しゴムで消すことを依頼する心理的負担や手間が減少し、各自のペースで学習に取り組みやすくなった。

ただ計算ができたり、正確な答えを導くだけの学習から、他者と学び合いながら主体的に行動していく姿に短期間で変わってきた児童もいた。また、説明を苦手としていた児童の中には、機器の活用により、クラスメイトの前に出て説明する力が伸長する様子も見られた。

本事例から学ぶICT活用のポイント

多様な学習活動への活用が期待できる。多様な実態の子供たちがいることを踏まえ、一律に活用するのではなく、自分自身の学びやすい方法を選択できるようにしながら取り組むことで、自分の得意な学習スタイルを知り、自ら使えるような指導へと展開することができる。

独立行政法人国立特別支援教育総合研究所 肢体不自由教育研究班

本事例は、令和3年度「肢体不自由教育研究班」基礎的研究活動に基づいて作成されたものです。

事例提供者：山浦 和久（筑波大学附属桐が丘特別支援学校）