

[特別支援教育]

知的障害児学級における表現と書字に困難を示す 児童に対するタブレット学習の効果

丸山 悦子*

1 問題と目的

文部科学省(2019)は、校内通信ネットワークの整備、児童生徒1人1台端末環境の整備をするGIGAスクール構想を打ち出した。GIGAスクール構想とは、1人1台端末と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備することで、特別な支援を必要とする子供を含め、多様な子供たちを誰一人取り残すことなく、公正に個別最適化され、資質・能力が一層確実に育成できる教育ICT環境を実現することであり、これまでの我が国の教育実践と最先端のICTのベストミックスを図ることにより、教師・児童生徒の力を最大限に引き出すという構想である。今年度、上越市の小学校の子供たちにも1人1台の端末が与えられ、GIGAスクール構想の環境が整備された。

佐藤ら(2019)は、特別支援を必要とする子供の言葉の力を伸ばすための有効な方法としてのICTに着目し、ICTを活用した支援方法の開発に取り組んだ。その結果、読み・書き困難な児童・生徒へのICTの活用が、情報収集のための利用では、主として知識・理解の学力向上に役立ち、思考操作の道具としての利用では、思考力向上に役立ったとし、使用したICT機器(ビデオ、デジタルカメラ、パソコン、タブレット)の中で、特にタブレットを用いた実践が、パソコンにあった情報収集機能、思考操作の道具としての機能を活用してしていたこと、手軽に動画も撮れるので、自分たちで動画を撮影し、タブレットを見せながらの情報交流にも使っていたことを挙げ、タブレットの手軽さと汎用性があることについて述べている。さらに、パソコンなりタブレットなりの台数が増えてくると自然と個別指導ができるようになることと今後の課題に物的環境を挙げている。このように、タブレット端末の有効性が示唆され、物的環境が整ったにもかかわらず、実際の授業では十分に活用が進められていない現状がある。赤堀(2015)は、これからの教育におけるICT活用について、子供たち自身が、デジタル環境にアクセスし、知識を得て、共同学習によって問題解決を目指す、教師はそれらの知識を、問題解決に役立つように、いかに構造化するかというオーガナイザーでもある、デジタル環境をいかに活用するかというプラス面に注目して、これからの教育を考える必要があると述べている。赤堀が提言しているように、ICTは、教師が支援を必要とする子供に与えるだけでなく、子供自らが主体的にICTを自分の道具として活用させることが大切なのであり、子供が主体的に支援ツールを活用して自ら学べるようにしていかなければならない。

本研究では、本校の知的障害特別支援学級に在籍する児童6名(5年男子1名、女子2名、6年男子2名、女子1名)とタブレット端末を活用した学習(以下タブレット学習)を行い、特に言語表現に苦手意識をもつ児童A、B、C(以下A児、B児、C児)が、タブレット端末を使用することで主体的に書く活動に向き合い、言語表現力を育てていく新たな授業展開の有効性を考えることを目的とした。

2 対象児の実態

A児(5年男子)、B児(6年女子)、C児(6年男子)は、同じ特別支援学級に在籍している。国語と算数を特別支援学級で学習し、その他の教科は交流学級で学習している。言語表現が苦手であり、特に作文については、書き出すまでに時間がかかり、2、3文の文章を書くことがやっとである。何を書いたらよいか分からないだけでなく、言葉が思い浮かばないといった様子が見られる。指導者が思考ツールを使って支援し、学習内容を思い出せるようにしたり、書きたいことや書きたい順番などを整理したりすると、安心して書き出すことができる。しかし、書き出し始めると漢字が書けない、言葉が分からないといったそれぞれの困り感が新たに生まれ、その学習はとても受け身的で、時間がかかり、最後まで書き上げられないことが多い。結果、作文シートの時間は苦しい時間に留まり、各活動への苦手意識を

*上越市立大手町小学校

強めてしまうことを繰り返してしまう実態がある。対象児それぞれの実態は、表1の通りである。

表1 言語活動にかかわる児童の実態

知的障害学級 児童	実態（書くことについての様子について）	
	作文シートについて	その他の言語活動について
A 5年男子	<ul style="list-style-type: none"> ・学習内容が理解できず、書きたいことが整理できないため書き出せない。 ・「書くことが分からない」と言い、教師が考えた文章をそのまま書いてしまう。 ・遠足などの出来事作文では、自分がやったこと、楽しかったことなどを2～3文程度書くことができる。 ・接続詞が使えず、文章が繋がらない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・手先が不器用で、文字が乱れる。 ・マス目の中に文字を書くことが難しい。 ・ワーキングメモリに困難がある。 ・漢字やカタカナがすらすら書けず、構音障害もあるため平仮名の間違いも多い。
B 6年女子	<ul style="list-style-type: none"> ・学習内容が理解できず、書きたいことが整理できないため書き出せない。 ・自分の考えを書き出そうとする時もあるが、1～2文を書くのが精一杯。 ・遠足などの出来事作文では、自分がやったこと、楽しかったことなどを2～3文程度書くことができる。 ・文章を書きたい気持ちはあるが、分からない漢字が多く、書き始めても書けない字があると手が止まってしまう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・語彙が少ない。 ・ワーキングメモリに困難がある。 ・知っている漢字が2～3年生程度。 ・コミュニケーション能力は高く、話す聞く活動には積極的である。 ・学年相当の文章読解が難しい。
C 6年男子	<ul style="list-style-type: none"> ・学習内容が理解できず、書きたいことが整理できないため書き出せない。 ・自分の考えに自信がない様子が見られ、自分の書きたいことが納得するまで書こうとせず時間をやり過ごしてしまう。 ・自分の考えを書き出す時もあるが、1～2文を書くと考え込んでしまう。 ・遠足などの出来事作文では、自分がやったこと、楽しかったことなどを5～6文程度書くことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・自分の思いを表出することに苦手さを感じている。都合の悪いことは話さない。 ・6年生の学習内容は理解が難しく、自信がないため、発表や発言はできない。 ・コミュニケーション能力は高く、友達との会話や小集団での話す聞く活動には積極的である。

3 実践1の手続きと児童への効果

1人1台のタブレット端末を与えられた児童は、自分専用のタブレットにパスワードを入力し、とても嬉しそうだった。学習に対して苦手意識が強い3人は、積極的にタブレットを使用し、前向きに学習するようになった。

① タブレット端末の生かし方

ア 分からないことを調べる

C児は、タブレットを使う以前から調べ活動でインターネットを使うことが多かったことから、自らインターネットを使って検索し、情報を集めることができた。(写真1)

イ 写真を撮る

気軽に写真を撮れることから、A児は、理科の学習で植物や生物の写真を撮って学習を振り返っていた。交流学級での学習の様子を話すようになった。また、AirDrop機能を使うことで、友達や指導者と写真を共有することもできた。

ウ 文章を入力する

作文シートを書く時間は、交流学級から特別支援学級に移動し、安心して書きたいという児童の気持ちに寄り添うようにしている。Google Workspaceのドキュメントに作文のシート枠を用意し、自分が書きたいことを書く時間を設定した。B児は、文字入力に興味関心が高く、鉛筆よりも早く文字を打ち込む様子が見られた。文章は短く、誤字はあるが、全て自分が考えた文章であり、漢字への変換も積極的に入力しているのが分かる。(図1)



写真1 調べ学習の様子

6月7日(月) 論理算数	6月10日(木) 論理算数
分数のわり算をやりました。 逆数まで分かったけど、約分があまり、分からな <u>な</u> かった <u>な</u> です。	帯分数+整数の計算をやりました。 約分が、分かったけど、逆数があまり、話からな <u>な</u> かった <u>な</u> です。これからも、がんばっていきな <u>い</u> と思 <u>い</u> ます♪

図1 B児が入力した作文

② 児童への効果

何を書いたらよいのかが分からない、言葉が思い浮かばないという課題から、作文への抵抗が大きく、自ら書こうと

しない、受け身な態度をとるなど、それぞれの姿があった。タブレットを使ったことで、児童が主体的に文字を入力するようになった。

<A児について>

自分から考えて書くことがとても苦手で、「何を書けばいいの」と言いながら鉛筆を持ち、投げやりになんでもいいから書こうとする様子があったA児が、指導者への助けを求めることなく真剣に言葉を入力するようになった。キーボードに慣れるまでは、だいぶ時間がかかったが、かな入力とSiriを使って20分以上自分の力で書き上げた。構音障害のあるA児は、Siriの入力をするとう「きょうりよく」が「ちょうりよく」と判断されてしまうことがあり、協力という言葉が入力できないということがあった。A児は、正しく入力するために、自ら口をはっきりと開けて発音しようとする姿が見られた。

<B児について>

書き出せない理由の一つに、書く内容が難しいという知的理解の問題もあるが、全て分からないわけではない。ワーキングメモリーに困難があり、情報量が多く書き出せない場合、手掛かりとなるのが授業で話し合われた軌跡の残る板書である。特に、B児は特別支援学級で作文を書く時には板書から離れた教室で書かなければならないことが多く、授業内容の再生が難しいという問題があった。そこで、撮影した板書の写真を使い、書きたいことを順序立てて整理できるようにした。(写真2) 交流学級の授業に特別支援学級の担任が参加できない時も多く、どんな授業内容であったかを思い出させるにはとても有効だった。さらに、タブレットの写真アプリには、マークアップ機能があり、写真に書きたい順番を書き込むことができる。B児は、その機能を活用し、自分の力で書きたいことを選択し、順序を決め、書きたい言葉を綴ることができた。(図2)

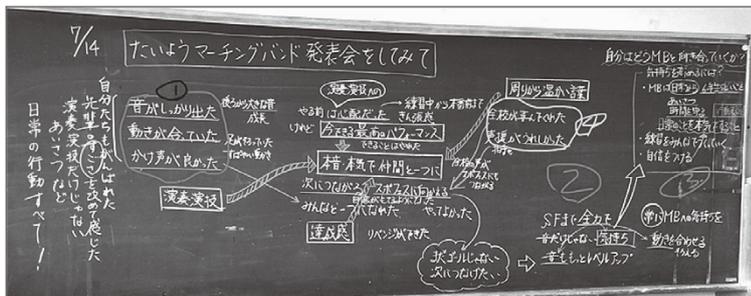


写真2 授業内容の軌跡が残る板書

マーチング発表会を終えて 6年(B)

7月14日(水)

音や動きを頑張りたいです。掛声も頑張りたいです。今日先生から言われたように、最後まで諦めずに頑張りたいです。最後まで、全力で音だけじゃない、気持ちももっと頑張りたいです。常にMB(マーチングバンド)への気持ち。周りからの温かい言葉。全校が喜んでいて。声援が嬉しかったです。まだゴールじゃない、次につなげたいです。

図2 板書写真を見ながら入力した文章

<C児について>

自分の考えに自信がない様子が見られ、自分の書きたいことを選択するまでにとても時間が掛かる。B児と同様の問題に加え、納得するまで思いを表出できないという問題があった。タブレット学習の文字入力のスタートに教科書の詩を取り上げた際、C児は、文章の入力だけでなく、入力した文字の大きさ、書体、色の変更やイラストの挿入など、コンピューターの機能にも興味をもち、自分の気に入った文章を完成させることができた。C児は、とても満足そうに達成感を感じていた。(図3)

今までは、書きたい気持ちはあるもののちゃんと書きたいというC児の思いが障害となってしまう、書きたいことが決まらない、上手く書けないなど、作文を最後まで書き上げられないことが多かった。しかし、タブレットを使って作文をするようになってからは、タブレットを使えば書けるという自信に繋がり、前向きに作文を書こうとする姿が見られるようになっていった。(図4) 自分の思いを表出することが苦手なC児は、書こうとしないだけでなく、話そうとしない、筆記用具も持たないなど頑なであり、児童の困り感に寄り添いたいと思っても、その思いが引き出せず特に支援が難しいと感じていた。タブレットを使うことで、少しずつC児が心を開き、C児の思いを知ることができたことは指導者にとってもとても大きい効果であった。

6年 C

夏は来ぬ 佐々木 信綱

うの花の におうかぎねに

ほととぎす 早も来鳴きて

しのび音もらす 夏は来ぬ



図3 タブレットを使って入力した詩

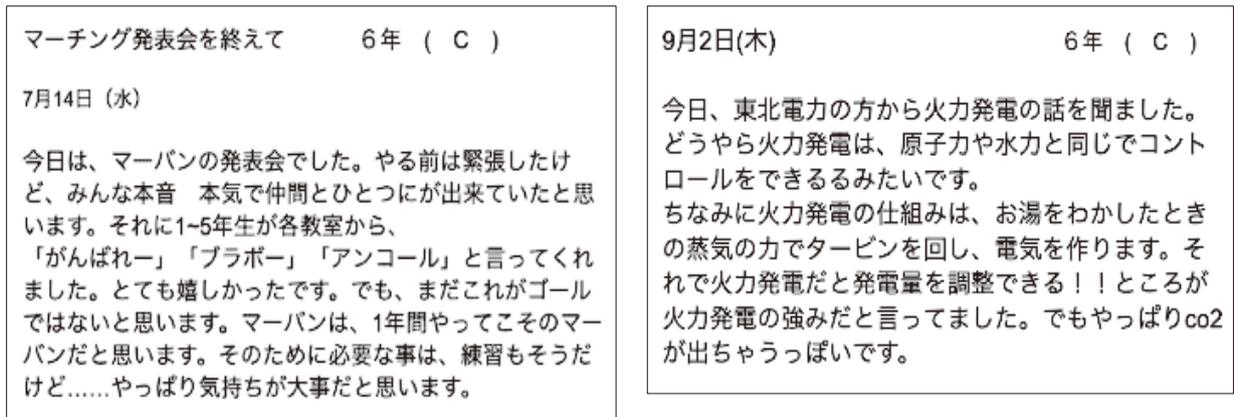


図 4 自分の思いを自由に表現した文章

4 実践2の手続きと児童への効果

① タブレット端末の生かし方

ア 漢字をタブレットに書いて覚える

A児は、文字の形を整えて書くことが難しく、指を使って手軽に書き込みのできるmiyagiTouchというアプリケーションを使って学習した。真っ白な画面に好きな色のペン機能を使い、自由に書き込む活動を行った後、漢字の部分の色分けして書く様子が見られた。(図5) また、B児は、部首が同じだということに気付き、自ら色分けをして文字を書いていた。(図6) miyagiTouchは、書いた画面を保存することができたり、文字の色を透過できることを利用して、自分の書いた文字をなぞって書き順を覚えたりすることもできる。漢字ドリルで行っているなぞり書きを何度もできること、好きな色を使ってできることなどが児童の意欲を高めていた。



図 5 A児の漢字学習

イ 読みを変換し、漢字と意味をつなぐ

漢字ドリルを見ながら漢字と漢字の使い方をノートに書いて覚えるという学習方法から、タブレットを使って文を入力するという学習方法に切り替えた。漢字が読めない児童が、新しい漢字を覚えることはとても困難である。漢字の文を入力するために、平仮名から漢字を変換する際、読み方と漢字、熟語、意味をつなぎ考える状況が生まれる。タブレットの予測変換機能なども読みの手助けになっていた。(写真3)



図 6 B児の漢字学習

ウ 分からない言葉を調べる

インターネットを使い、分からない言葉をすぐに調べることができる。語彙の少ない児童にとって、言葉だけでなく画像や関連する言葉、状況など得られる情報は多い。その情報をきっかけに会話をし、体験と言葉を結びつけることができた。

② 児童への効果

< A児について >

手先が不器用で、漢字の形が崩れやすいA児は、なかなか漢字が覚えられない。しかし、家庭の協力により、学期末のまとめのテストなどの合格(90点以上)を目指し、何枚ものプリントを練習し、実際に、1学期の漢字テストは、見事合格することができた。そのテスト前日にもmiyagiTouchを使った。何度も練習していると、同じ間違いをする漢字が見えてくる。そこで、最後の練習にはなかなか覚えられない漢字を抽出して練習し、テストに臨むことができた。ノートに練習するということには、鉛筆で書くだけでなく、間違いを消しゴムで消して直す、くり返し嫌になるといった後ろ向きなイメージがある。タブレットを使うことで意欲的



写真 3 漢字を入力するB児

なぞり書きを何度もできること、好きな色を使ってできることなどが児童の意欲を高めていた。

に学習することができた。

<B児について>

自分から書くことのできる漢字は2～3年生程度である。6年生の漢字ドリルをに新出漢字を書き込んで学習しているが、なかなか定着することは難しい。漢字が読めない児童が、新しい漢字を覚えることはとても困難である。漢字の数はとても多く、それぞれを暗記するといった覚え方ではとても覚えきれない。読んだり使ったりしながら記憶に残っていくことが望ましい。漢字ノートに文字を写すことが困難であったり、書き写すだけで読めていなかったりしたB児は、1学期の漢字のまとめのシートを読みテストに代え、見事合格することができた。文章を入力する際にも、漢字を多く使っている。タブレット学習を行う前には考えられない姿だった。

<C児について>

自分の思いを表現することには苦手意識をもっているが、漢字をきれいに書くこと、学習した漢字は積極的に使おうとすることなどはとても好きで、自分から学習している。C児にとっては、ドリルやノートに書いて練習した方が多くの漢字練習ができ、文字をたくさん書けた達成感も得られている。

③ 児童からのアクセス

タブレットは、普段保管庫にしまわれ、充電されている。指導者が、児童と約束し、毎日の授業で活用されるようになり、タブレット端末を使う生活が当たり前になってくる頃、子どもたち自身が、タブレット端末に自らアクセスし、知識を得て、学習に活かそうとする姿が見られるようになってきた。その結果、保管庫は朝の登校から下校まで開いていることが日常となり、児童から開錠を求める声も多くなった。

5 児童のアンケート結果

児童の思いを聞くため、1学期末に同じ学級に在籍する6名にアンケートを行った。質問項目は、5項目である。

① タブレットを使うようになって、力が伸びたと思いますか？

とてもそう思5名、あまりそう思わない1名という回答だった。あまりそう思わないと答えた児童は、文字入力に苦手意識をもっている児童であり、作文などの書く活動ではタブレット端末を使用していない。

② タブレットのおかげで前よりも楽しかった学習は何ですか？ 3つ選択

各教科と書く活動の選択肢の中3つ選んでもらったところ、探究1名、作文1名、学びのシート（学習の振り返りを記述するシート）5名、国語2名、漢字練習3名、算数3名、理科2名、外国語1名という回答であった。作文や学びのシート、国語、漢字練習を選んだ児童が多いことが分かる。

③ タブレットのおかげで伸びた力はどんな力ですか？ 3つ選択

伸びた力はない0名、読む力1名、書く力3名、考える力3名、覚える力4名、調べる力6名、話し合う力0名という回答であった。各教科の授業で調べる活動に活用することが多く、児童も検索の方法に慣れ、調べた情報を活用している実感が伴っているのだと考えられる。

④ タブレットのいいところはどこですか？ 3つ選択

調べることができる4名、写真や動画が撮れる4名、いろいろな機能がある3名、授業が分かりやすい3名、先生と通信ができる2名、自分だけで使える1名、友達の考えを知ることができる1名という回答であった。実際に多くの児童がインターネット検索、カメラ機能を使っている。手軽さと授業改善やコミュニケーションツールとしての役割も児童が実感し始めていると言える。

⑤ タブレットの学習をどのくらいやりたいですか？

毎日5名、毎時間1名という回答であった。児童の意欲と必要感が高まっていると考えられる。

対象児3名については、表2の通りである。3人共にタブレットのおかげで前よりも楽しかった学習として学びのシートを選び、C児は作文シートも選んでいる。そして、タブレットのおかげで伸びた力には、3人ともに書く力を選んだ。A児とB児は、漢字を学習する際にタブレットを使っていることから漢字練習を選んでいる。意欲的に学習していることが分かる。

表 2 対象児のアンケート回答

質問項目の番号	①	②	③	④	⑤
A児	とてもそう思う	学びのシート, 国語, 漢字練習	書く力, 考える力, 調べる力	授業が分かりやすい, 調べることができる, 友達の考えを知ることができる	毎時間
B児	とてもそう思う	学びのシート, 算数, 漢字練習	書く力, 覚える力, 調べる力	いろいろな機能がある, 授業が分かりやすい, 調べることができる	毎日
C児	とてもそう思う	作文シート, 学びのシート, 外国語活動	書く力, 調べる力 (2つのみ選択)	いろいろな機能がある, 調べることができる, 写真や動画が撮れる	毎日

6 考察

(1) 言語活動での児童の変容

当校の学びのシートとは、各教科領域で学習を振り返り学びを積み重ねていくものである。3人共に1学期の前半は、3枚～5枚ほどを書くのがやっとであったが、1学期後半からタブレットを使って書き溜めたものは10枚以上となった。書き溜めた学びのシートを見つめながら、それぞれが自分の伸びた力を自覚することができた。特にC児は、1学期後半の最も伸びた力として算数の時間を振り返った不得意を得意にする力(図7)を挙げ、達成感を感じていた。

(2) タブレット学習の有効性

Google WorkspaceのClassroomの活用も大きく影響している。児童と指導者が関係する学級(交流学級と特別支援学級)に所属し、情報の共有や児童とのやりとりなど、積極的に使うことができた。使えば使うほど、タブレットの操作に慣れ、活用方法が広がっていった。このように、特別支援学級だけでなく、学年、学校がデジタル環境をいかに活用するかという意識がなければ、ICT教育のプラス面を生かすことはできなかったであろう。また、意識する指導者が増えるということは人的環境もよりよくなり、助け合い教え合う教師集団が生まれる。そういった相乗効果が、児童自らが主体的にICTを自分の道具として活用させることの実現につながっていくのだろうと推察される。

(3) 本実践の成果と今後の課題

本研究では、言語表現に苦手意識をもつ児童が、タブレット端末を使用することで主体的に書く活動に向き合い、言語表現力を育てていくために、タブレット端末をどう生かすのか、どんな効果があるのかについて吟味し、新たな授業展開の有効性を考えてきた。書く活動は、思考力を育み、思いを表現する大切なコミュニケーションツールである。特別支援を要する児童の中には、語彙が少なく、言語活動に苦手さを感じる児童が多い。そんな児童にとって、自分専用のタブレットが与えられ、自分で活用できる環境は、主体的な学びを実現し、書くことの習得が困難な児童が思いを表出することのできる有効な学習方法だということが分かった。しかし、1人1台のタブレット学習は、まだまだ始まったばかりである。実際の教育現場にいる指導者が活用方法が分からない、授業準備に手間がかかるため使用しないといった課題がある。今後、この環境を生かした実践をさらに積み上げていきたい。

6月3日 マーチング練習 今日、初めてグラウンドで演奏したらあまり音が響かなかったからびっくりしました。なのでもっと大きな音を出せるように頑張りたいです。 ↓ 気付く力
6月7日 論理算数 今日、分数のわり算をやりました。分数のわり算は、逆数をかけるということを知りました。仮分数を帯分数に直すことが前はあまり得意ではなかったけど、だんだん慣れてきたから良かったと思います。 ↓ 不得意を得意にする力

図 7 C児の学びのシート

<引用・参考文献>

- 1) 赤堀侃司「これからの教育におけるICT活用」季刊『理想』116号, 2015年, 8p
- 2) 佐藤明宏, 加地美智子, 住田恵津子, 藤川史菜, 西岡由都, 尼子智悠, 片岡亜貴子, 吉田崇, 藤崎裕子, 川田英之, 大西小百合, 高木真澄「小学校・中学校における読むこと・書くことの習得が困難な児童・生徒に対する学習支援の方法についての研究-ICTを活用した支援の方法の開発-」香川大学教育実践総合研究, 2016年, 33:11-24
- 3) 文部科学省「GIGAスクール構想の実現へ」リーフレット, 2019年