

活動報告書

報告者氏名:市宮環美

所属:東京都立八王子東特別支援学校

記録日: 27年 2月 12日

【対象児の情報】

- 学年** 中学部3年 準ずる教育課程
- 障害名** 脳性まひによる体幹機能障害
- 障害と困難の内容**
 - 障害による手指の操作性、視機能の機能制限により、読みの困難（読み飛ばし、行間のつまった文章や1行が長い文章が読めない、読みながらの内容理解が難しい、表や地図を捉えにくい、複数の資料に視線を移すのが困難、ページをめくるのに時間がかかる）や書字の困難（漢字の書字、学習プリントやノートサイズでの書字、集団授業で必要な速さでの書字等が難しい）を抱えている。
 - 学習の準備においても、車いす後方から重いかばんを持ち上げる、かばんから物を出し入れする、ロッカーや引き出しから物を準備・片付けすることが難しく、常に人に依頼しなければいけない状況がある。

【活動目的】

- 当初のねらい**
 - タブレット端末の利用に慣れ活用することで、学習面での困難さが軽減されることを実感する。
 - 物の準備・片付けの際の人への依頼を減らし、自分でできることへの達成感と自信をもたせる。
- 実施期間** 平成26年5月～平成27年1月
- 実施者** 野口幹人
- 実施者と対象児の関係** 学級担任および本生徒の社会科担当

【活動内容と対象児の変化】

- 対象児の事前の状況**
 - 本人が一番困難さを訴えていたのが、教科書の読みである。読めなくはないが時間がかかり、内容理解につながらない。特に国語の縦書き・長文・漢字の多い文章を読み、理解することが困難であった。
 - 筆記によるノート（学習プリント）を使用していた。書けないわけではなく、ゆっくりならば整った字を書くこともできていた（図1）。これまでの自分のやり方への自負もあり、自分で書くことにこだわる気持ちがあった。学年進捗とともに学習量の大幅な増加もあり、書字の困難（学習プリントやノートサイズでの書字、複雑な漢字を多用した書字、集団授業で必要な速さでの書字等）が目立ってきた。さらに、書くことに労力をかけるため授業中下を向いていることが多く（写真1）、教師の説明や発問を聞いていないこともしばしば見受けられた。それなのに頑張っ書いたノートの字が読めないという結果もあった。
 - 手指の操作性等により、教科書、ワークシート、筆箱などの学習道具をかばんやロッカーから出し入れすることに時間がかかり、教師や友達に依頼することが多かった。さらにページをめくる、ワークシートをファイルから出すことにも時間を要し、教師が支援していた。
 - 真面目で几帳面な性格でこれまでは困難なことを努力でカバーしてきた。それだけに、困難な状況を自己理解すること、支援機器を取り入れていくことに抵抗感があった。
- 活動の具体的内容**

特別な配慮や方法を嫌がり学習方法を変えることに抵抗感をもっていた本生徒の考えが変わるきっかけとなったのが『iPadで教科書を読み上げてほしい。』という思い。平成25年度魔法のランププロジェクトに参加した友達が、iPadを使用して変化していくのを目の当たりにして、『自分も』という気持ちが芽生えたと思われる。よって、まずは生徒が一番困難さを感じていた「教科書の読み」についての取組を行った。

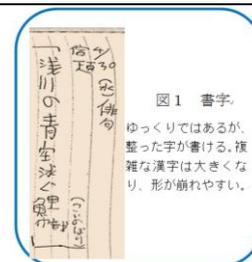


図1 書字。
ゆっくりではあるが、整った字が書ける。複雑な漢字は大きくなり、形が崩れやすい。



写真1

教科書のデジタル化

①5月、平成25年度から校内で使用実績のあったボイス・オブ・デージーを試行。しかし、読み上げは流暢で聞きやすいが、使用している教科書が揃わないことや教科書どおりのレイアウトではない(図2: デイジー教科書)のために本生徒には抵抗感が大きく、活用に至らなかった。

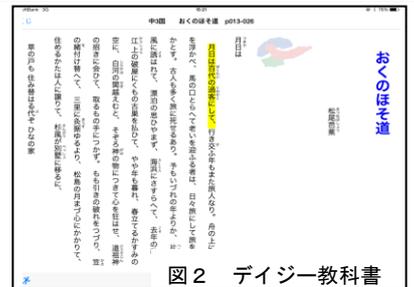


図2 デイジー教科書

②6月、魔法のワンドプロジェクト説明会の際に紹介していただいた「デジタル教科書」(参照:平成25年度魔法のランププロジェクト 沖縄県立泡瀬特別支援学校 山口飛先生報告事例)の作成に着手、保護者へのデジタル教科書説明会(写真2)を経て、主要5教科の教科書をデジタル化した(図3)。デジタル教科書は紙の教科書と同じレイアウト(写真3)であるため、抵抗感が少なく、作成時は使用することに乗り気であった。作成後、読む際にはi文庫、読み上げが必要な場合はボイス・オブ・デージーまたはVoice Dream、アンダーラインや書き込みをする場合はGood Notesと、教科書の使用目的に合わせて使い分けることを指導した。しかし、導入当初はiPadの操作に不慣れでiPadを使うこと自体に苦痛を感じている様子で、「やっぱり普通の教科書のほうが使いやすい」と言って自分からはなかなか使用しなかった。よって授業ではデジタル教科書のみを使用することから始め、教科書は学校に置いて帰り、宿題・家庭学習にもデジタル教科書を使用せざるを得ない環境を作り、デジタル教科書に慣れてもらった。



写真2



写真3 i文庫デジタル教科書



図3 i文庫の本棚

ノート・ワークシート・宿題のデジタル化

当初は、「読み上げ機能はほしいですが、書くことは自分でできます」と主張していた。しかし、現実的には、学年進行とともに学習量が増大し、授業場面で書字が追いつかない、複雑な漢字の増加により、自分が読めるノートがとれないなどの問題を抱えているのは明らかだった。よって、教科書同様ノートもデジタル化していくことを提案し、研究に協力してもらおうという形で本人の納得を得られ、開始した。

①平成25年度魔法のランププロジェクトにより、学習グループが同じ生徒がすでにノート・ワークシート・宿題のデジタル化を始めていたため、これらのデジタル化は5月にはすぐに始めることができた。5月の時点の対応教科は、実施者とその学年担任が関わっている数学・英語・社会・総合的な学習の時間の4教科であった。パソコンでワードで作成したワークシートをiPadにメール送信、Pagesで開いて使用した。宿題も、教科担当者がメール送信、本生徒が受信後自分でPagesで開いて解答。解答用紙を担当に返信、担当者はGood Notesで開いて採点して、再度生徒に返信する、という方法をとった(図4)。

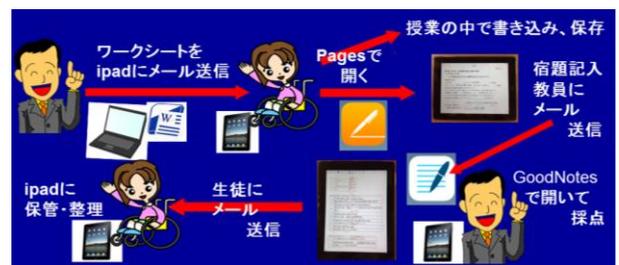


図4 ワークシート・宿題のメールによるやりとり

②6月、教科担当者会を行い、教科書・ノート等のデジタル化についての説明と学習会を行った。教科担当者会を経て、主要5教科での一貫した対応をめざした(図5)。しかし、理科については外部講師が担当していたため、ノートや宿題のデジタル化が難しかった。

③最も手軽で簡単な板書等の記録として、授業中のノート記録

	国語	数学	社会	理科	英語	その他
教科書						
ワークシート						総合
宿題						総合
テスト						音楽

図5 各教科における各種デジタル化の対応状況

方法として、板書やテレビ画面をタブレットのカメラで撮ることも、必要性を感じた場合は自ら行うようになった（写真4）。



写真4

定期考査のデジタル化

①6月30日～7月3日、1学期期末テストにおいて、iPadを使って定期考査を行った。ワークシートや宿題で使い慣れているPagesを使用した（写真5：国語テスト問題用紙）（写真6 試験の様子）。イヤホンをつけて、Pagesの読み上げ機能を使って設問を聞き、タブレット上に回答を記入する。自分の書いた回答を読み返す際に読み上げ機能を使うこともある。紙の問題用紙と答案用紙も準備し、機器の不具合や不測の事態にも対応できるようにしている。写真6のように、1学期の時点ではまだ筆記用具を準備しており、完全にタブレットのみで試験を行うには心理的に不安があるようだった。

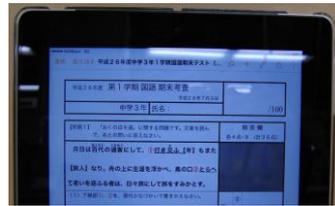


写真5



写真6

②年間4回の定期考査をiPadで実施した。期末考査は主要五教科だけでなく音楽や体育のペーパーテストも実施されるため、日常的にiPadでのワークシートや宿題のやり取りをしていない音楽等の担当者に問題作成の方法や注意点を説明、教員用iPadを使って問題の検討や解答シミュレーションを繰り返し行い、定期考査本番に備えた。定期考査を繰り返すうちに、教員のスキルが上がり、2学期期末考査のころには実施者が手とり足とり教えなくても各教員が試験問題作成→iPad送信→問題用紙のチェックと解答シミュレーション→試験本番を行えるようになった。

・対象児の事後の変化

①読みの困難さの軽減

i文庫教科書により紙の教科書とビジュアル的には変わらないデジタル教科書を手にしたことで、「普通の教科書がいい」という主張はなくなった。5月当初は「教科書は持ち歩かない」ことを何度も強調して伝えていたが、1ヶ月ほどで、何も言わなくても完全にデジタル教科書を使用するようになった。当初不慣れだったiPad操作にも慣れ、「やっぱり紙の教科書がいい」ということもなくなった。当初は読み上げ機能の使いやすさを模索していたが、読み上げ機能がなくても、i文庫教科書ならば文字や行間の拡大によって読むことが容易にできることがわかった。結果として読み上げ機能があるデジタル教科書（デージー教科書・Voice Dream）は使用しなかった。今ではピンチアウトで自分の読みやすい大きさに拡大・行間調整し（写真7）、ページを開く・めくる（写真8）ことも自由自在に行えるようになった。デジタル教科書の導入により、読むことの困難さを克服できただけでなく、教科書のページをめくる困難さも併せて克服することができた。



写真7



写真8

②書字の困難さの軽減

以前は教科書とワークシートを何度も見比べながら一画一画書字をしていた。時間も労力も莫大であり、身体への影響（筋緊張の高まり・姿勢の崩れ・腰痛）が深刻化していた。また、苦勞して書いた文字が読めないというやりがいのなさや挫折感も感じていたと思われる。ワークシート等をデジタル化したことで、ノートテイクや宿題の困難さを軽減し、時間短縮にもつながった。読みやすい（整った字・拡大できる）ワークシートができ、復習がしやすくなっただけでなく、不要な挫折感を味わうこともなくなった（写真9）。

さらに学習以外の場面、例えば生徒会の話し合いのときに自分から、iPadを取り出して記録を取る様子が見られるようになった。書くことを労力と感じなくなったこと、きれい



写真9

に書けた・たくさん書けたなどの達成感をもてるようになったことが、「書くことへの自信」につながっていると思われる。

③学習意欲の向上

読み・書字に時間と労力を使わない分、授業中の様子に変化が見られた。下を向いて書く時間が大幅に短縮されたことにより、顔が上がっていることが増えるとともに、授業の内容を聞く余裕ができた。授業内容を聞く余裕が生まれたことにより、教師の発問に対する挙手や発言が増えた。また、全体に向けた発問に素早く的確に答えられる場面も見られるようになった。教科書（i 文庫)とワークシート（Pages)、参考資料のプリント（Good Notes)など複数の学習媒体の扱いも、タスク切り替えで楽に行えるようになったこともあり（これまでは教師が付いて学習道具を入れ替えたり読み上げる援助をしていた）、授業中一人で生き生きと学習するようになった姿が印象的である。（写真 10）



写真 10

④荷物と依頼の減少

教科書とワークシート等のデジタル化により、学習道具は iPad のみになった（写真 11）。これまでは、重いカバンの持ち上げ・学習道具の出し入れなどの学習準備だけでなく、授業中のページ



写真 11



図 6

めくり・教科書の読み上げ等々、全てを教員か友達に依頼しなければならなかった。

しかし現在、学習場面での教員への依頼は、車いす後方のかばんから iPad を出すことのみとなり、学習場面においてはほぼ自立することができた（図 6）。このことは、家庭学習のしやすさ、効率性にもつながっている。

【報告者の気づきとエビデンス】

・主観的気づき

- ① iPad 導入により、さまざまな困難さが軽減でき、学習の効率化が図られたのではないかと。
- ② 「私は特別な道具がなくてもこれまで頑張ってきた」から「支援機器をうまく活用すると楽、合理的」と思えるようになった。iPad を使うことで人からの支援を減らせる、自分の力で楽にできる経験を積み、自己肯定感や自信につながっているのではないかと。

・エビデンス

①困難さの軽減の一例：書字に関しては、書字と iPad 入力を比較すると、ワークシート完成までの時間はおよそ半分に減る（図 7）。これまでは友達を待たせていたが、iPad 入力によって周囲の筆記スピードに合わせられるようになった。

②授業をリードする存在に：代筆や代読を依頼することで授業を滞らせてしまう自分を否定的にとらえていた。iPad 使用により依頼しなくてよいだけでなく、時間的・心理的な余裕も生まれて、自分の発言等により授業をリードする存在へと変化することができた。

③必要な支援としての自己主張：高等部進学、高等部入学相談を受けた。面接練習の中で「高等部への要望」について、『デジタル教科書・ノートなら、支援なしで効率的に学習できる。試験も iPad で行ってきた。高等部に入ってもこの学習方法を継続したい。』と自分から要望することができた。

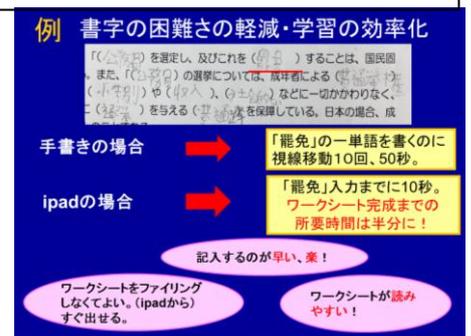


図 7



写真 12

・その他エピソード

校内研修：教育課程別研修会の準ずる教育課程分科会にて本研究を報告した。校内の準ずる教育課程担当者にデジタル教科書、ワークシート・宿題のメールでのやり取りの体験を行った。(図 12)。

高等部入学相談：平成 27 年 1 月 30 日高等部入学相談の学力診断において、本校で初めて iPad を使った。高等部入学相談学力診断の問題作成にあたっては、これまで取り組んできた中学部教員だけでなく、高等部教員、学校全体の国語・数学・英語の教科部会及び情報教育部を巻き込んで進めることができた。

・今後に向けて

①現在は i 文庫教科書を拡大することで読んでいるが、学習内容の暗記や長文読解などの用途によっては、読み上げ機能のあるデジタル教科書（デイジー教科書、Voice Dream）を使った方が、学習効率が上がると思われる（聞きながら覚える、長文の要点を理解するなど）。デジタル教科書を用途によって使いこなすことで、学力の定着や思考力・表現力の向上につながることを願っている。

②支援機器を活用して学習の困難さを軽減できたという本経験をもとに、学習や生活の便利さ、快適さを追求していいんだ、と感じてもらいたい。また、今後ますます発展していく支援機器を活用して、生活（仕事）のしやすさを貪欲に追及し、自分らしい生き方に自信と楽しみをもてる人になってほしいと願っている。