

活動報告書

報告者氏名:金子 千賀子 所属:町田市立本町田東小学校 記録日:2014年 2月24日

【対象児の情報】

- 学年 小学5年生の男児1名
- 障害名 視覚障害 (左目:強度弱視 0.03 最大視認力 Max:0.4 (5cm) 右目:光覚)
- 障害と困難の内容
 - ・教科書は26ポイントの拡大版を使っている。しかし、プリントや資料などは通常のものなので、卓上型ルーペで拡大して見たり、そのまま目を近づけて読んだりしているため、長文を読み続けると目や首に負担がかかる。
 - ・強度近視のため、単眼鏡(遠用弱視レンズ 8倍 or 10倍)を使って板書や掲示物を見ている。動きのある教材提示などは、単眼鏡で追い切れないので見続けることはあきらめてしまう。

【活動目的】

- 当初のねらい
 1. iBooksなどのアプリで、書籍の文字を拡大・白黒反転することで、本児が読みやすい状態にしたり、iPadの中に自分の読みたい書籍を置くことで、本を読むことへの抵抗感を減らし、読書の楽しさをより味わうことができる。
 2. デジカメの画像をiPadに取り込んで拡大して見る。iPadのカメラやビデオ機能で遠くにあるものや、見えにくいもの、理科実験の経過などをしっかり観察することができる。
 3. iPadのノートアプリ等を使って観察記録を付けたり、プレゼンテーション作品を作り発表することができる。
- 実施期間
2013年4月中旬から現在まで。週に2日 計5時間(そのうち2時間は家庭科の授業内支援)
- 実施者
金子千賀子(弱視通級学級担当)
- 実施者と対象児の関係
通級(訪問)の担当教諭

【活動内容と対象児の変化】

○ 対象児の事前の状況

本児は、通常学級では、単眼鏡やルーペ、拡大教科書を活用して学習している。図工等の実技科目では、必要に応じて支援をしていた。

通級指導では、自立活動で目と手の協応動作の向上をめざし、拡大読書器でレゴブロックの組立図を確認しながらブロックの組み立てをしたり、視機能のトレーニングとして点結びドリルなどを行ってきた。

本児の理解力や処理能力は高いが、どちらかというとな身近に生えている草花の名前は知らなかったり、一般的によく知られた童話や物語には詳しくなかったりする。

○ 活動の具体的内容

- ① 視機能の向上のために「ビジョントレーニング」「Motion Math」を活用
- ② 教科書を始め、いろいろな本をたくさん読むために「iBooks」「ボイス オブ デイジー」を活用
- ③ 見えにくさを克服し、しっかり対象を観察したり、記録に残すために 「カメラ」「ロイロノート」「例解学習国語辞典」などを活用。



○ 対象児の事後の変化

24ポイントの大きさの文字で書かれた文章の読速度(音読)を測定したところ、1分間に185文字ぐらいだった。一般的に晴眼者だと、読速度は音読で400～500文字、黙読で600～800文字の読み取りが可能となる。しかし、弱視児の場合、文字をルーペで拡大したり、目を文字に近付けて網膜上に拡大して1文字1文字読むことになる。一瞬でひとまとまりの言葉をキャッチできる晴眼者と異なり、まるで1文字ずつ表れる電光掲示板を読んで、文章を理解していくような読み方になる。

1. 視機能のトレーニングとしての活用に使ったアプリと対象児の様子

ビジョントレーニング

この、アプリは横への動き・縦への動き、斜め、ランダムな動きというメニューがある。本児は、自分のペースで進められる「押し待ち」で一分間に色が変わったパネルにタッチできるか挑戦している。通級指導の始めの時間に短時間で取り組んできた。「ランダム」はモグラたたきのように楽しんで挑戦していた。

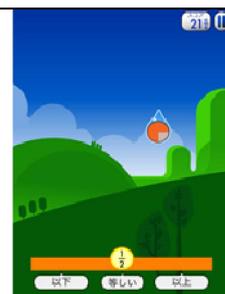


Motion Math

このアプリは $1/2$ や $1/3$ などの分数や0.6、0.8などの小数が書かれたボールが上からゆっくり落ちてくるので、ボールを下のテープ状の数直線上の正確な位置に落とすというアプリである。ボールの落ち方は比較的ゆっくりなので、追視教材としてもよくできている。

落ちてくるボールは時として%表示だったり、図のような水滴の形になっている。

本児は出てきた数の大きさをすばやく判断して、iPad を傾けることで、上手にボールを数直線上にバウンドさせ、ステージを次々とクリアしていった。



2. 本をたくさん読むために

7月に実施した東京都の学習状況調査(国語・社会・算数・理科 各教科 45分間)では、合理的配慮として時間延長を申請し、ルーペや拡大読書器を使い、個別でテストを受けた。国語では、問題の解答にかかる時間よりも長文の問題文の読みにかかる時間の長さが気にかかった。58分に延長したことで、最後の問題まで解くことができた。

・ iBooks で本を読む。

デジタル書籍の「注文の多い料理店」を題材に読書指導を行った。iPadだと自分の読みやすい文字の大きさに拡大でき、行も折り返されて表示されるので、読みやすく、ページめくりもスムーズにできていた。

「注文の多い料理店」に出てくる二人の紳士の言葉遣いや物語の中の独特な表現にとまどっている様子が見て取れた。文学的な表現や語彙にもっと触れることが大切だと感じた。

・ 読みたいと思える本を読む、本の話をする。

今、読んでみたい本を尋ねたところ、冒険家の植村直巳の本を読んでみたいという答えだった。そこで iBooks の Store から植村直巳の書籍を購入した。早速読み始めたが、文字を拡大したので、240 ページの本が 1065 ページの本になってしまった。

本児と同じ本を購入し、授業の合間などに、「A君はどこまで読んだ? マッターホルン? 一人で登るなんてすごいよね。」「『なぜ山を登るのか? そこに山があるからだ』』と言っていた。」など共通の話題が出るようになってきた。しかし、内容が大人向けでもあるため、全体の3分の1ほど読んだところで今は止まっている。(無理に今読み続けなくても、大人になってからまた読めばいいと伝えたらほっとしたようだった。)

・ iPad に教科書を取り込み読む。(あくまで個人的な使用に限る)

本をスキャナーで取り込み、PDF化したものを iBooks から開くことができ、家での予習・復習も可能になった。ただしテキストではないので、辞書機能や読み上げは使えない。

・ テキストと音声で読みやすく。

「セロ弾きのゴーシュ」を音読してもらった。しかし、普段使わない言葉が多いので、苦勞して読んでいた。そこで、朗読付きの「セロ弾きのゴーシュ」に切り替えると、物語の内容に引き込まれたように、2回の指導時間の中で読了した。音の支援があると内容の理解もスムーズで、物語を楽しめたようだ。YouTube でゴーシュが演奏したという「インドの虎狩り」の演奏映像を探し出して、一緒に聞いた。こういう使い方も iPad なら簡単だった。「セロ弾きのゴーシュはなかなかおもしろかった!」と言っていた。

・ ボイス オブ デイジーを使う。

拡大教科書を使用している本児は、教科書を学校に置いて帰ることが多い。そこで、iPad に入れておける教科書としてマルチメディアデイジー教科書を申請し、3学期から使用し始めた。

本児は文字のサイズを大きくし、読み上げスピードやピッチを自分でいろいろ試していたが、特

に指示をしなくても現在学習している単元や興味のある単元を読むようになってきた。デジタル教科書は、読みたいところから読み上げさせることが簡単にできるのでずっと使いやすい。

3. 見えにくさを克服し、見やすい形で記録を残す。

例解学習国語辞典（小学館から出ている明解学習国語辞典と同じ内容が収録されている。）

このアプリには自分で撮った写真を辞典に追加登録することができるので、「いんげんまめ」や「へちま」などの花や「熊手」などの写真を撮り、それぞれの項目に登録した。辞書を引くと履歴が残るので辞書で言葉を調べることに意欲的になってきた。



・実物双眼顕微鏡の画像を iPad でさらに大きく。

花粉の顕微鏡観察は、視覚障害のある児童にとっては苦手とするものである。レンズを通して見たものが、ごみやほこりではなく、対象物であると確認することが重要である。本児もほかの子供たちも花粉がよく見えなかった様子だった。そこで、顕微鏡の接眼レンズ部分に持参した iPad のレンズを合わせようとしたが、手で持っている画面が揺れてうまく観察できなかった。

理科担当の先生に「せっかくだからしっかり見せたい」と相談すると、「普通の顕微鏡より実体双眼顕微鏡の方がよく見えるはずだ」とアサガオの花粉をセットして個別指導に使用している教室に持ってきてくれた。本に掲載されていた広島大学の氏間先生の実験装置を参考に、iPad をアームに固定して双眼顕微鏡のレンズに合わせてみると、花粉



が画面に浮かび上がって見えた。その画面を「画面撮り」で保存し、その画像をピンチアウトでさらに拡大して、本児の iPad に転送した。授業の中で

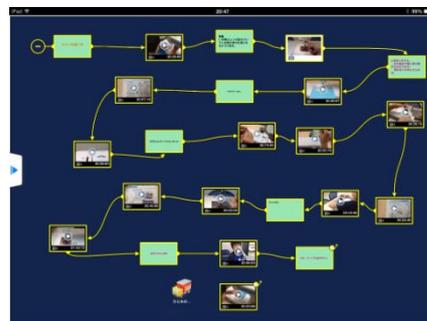
花粉を確認することができず残念だったが、休み時間に個別指導教室に顔を出した本児は iPad に映る花粉をよく観察していた。

・ロイロノートで記録を残す。

交流会で発表するために、ロイロノートを使うことにした。

本児は、選んだ写真とコメントを書いたカードを繋げ、ナレーションやBGMも加え何度も再生して納得するまで作っていった。カードや写真の表示時間を工夫し、BGMの長さを映像にぴったり合わせるところなどはさすがだった。

本児はできあがった作品を、家族や田舎の祖母に見せ、みんなに喜ばれとても嬉しかったそうだ。「今まで、自分の撮った写真を探すのが大変だったけれど、ロイロノートでまとめることで、より見やすくなった。」と新しい発見を喜んでいた。



【報告者の気づきとエビデンス】

○主観的気づき

本などを iPad で読めるようになったことで、読書活動への気持ちが肯定的に変わったのではないかと感じる。

デジタル書籍には、辞書機能も付いているので、本児は本を読みながら知らない言葉を見つけるとすぐに調べて読み進むようになっていった。また、音声があると、本の内容に入り込むことが容易になるので、より一層読む楽しさが深まったのではないかと感じる。

図書室や本屋で、たくさん並んだ背表紙から、視覚障害のある本児が読みたい本を探すことは大変である。デジタル書籍の場合は自分で読みたい本を探すことが容易にできる。

視覚補助具・ノート・鉛筆＝学用品として授業の中で使い始めるきっかけとなったのではないかと感じる。

夏の交流会で博物館を見学したときも、iPad で写真を撮り、拡大してすぐに確認していた。写真を上手に活用しながら、ノートにまとめ、国語辞典やマップなども使えるようになった。本児にとって、iPad が便利な学習道具になってきているように感じる。

対象をしっかり見るという視経験の広がりが実体験をさらに豊かにしているのではないかと感じる。

○気づきに関するエビデンス

・「教研式リーディングテスト(読書力テスト)12月9日実施」による検証ほか

下位テスト	粗点	換算点	評定	状況
読字力(5分)	41/48	21/24	4	漢字はよく読める。
語彙力(5分)	23/31	23/31	3	基本的な言葉の理解はよくできる。
文法力(4分)	12/21	12/21	3	文法の知識も学年相応
読解力(14分)	9/27	9/27	2	問題文を読むのに時間がかかり、2枚しかできずに終わる。
読書力		65/103	3	読書学年＝学年相応の力がある。小学5年2～3学期

読書力としては、表のように、学年相応の力があることが分かった。問題文を読む時間がかかるという事に関しては、視覚障害による困難さのためであり、合理的配慮が必要であることがこの結果からも分かる。

・本を読むことについてのアンケートから

⇒「読んでみたいと思う本がある。」「本を読むのは楽しいと思う。」「本を読むといろいろなことを知ったり分かったりすることができると思う。」「本を読むと自分のためになると思う。」という項目が高かったことで、本を読む意欲は十分にあることが分かる。

しかし、「図書室や本屋にあるいろいろな本を読んでみたい。」「本屋によく行く。」「友人や家族など、まわりの人と本の話をよくする。」などの項目は、「そう思わない。」という回答であった。

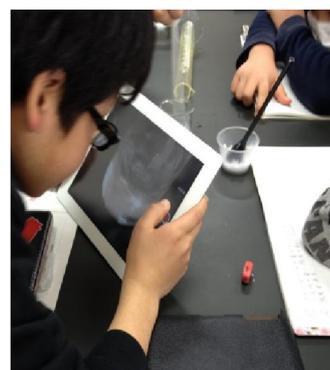
また、「字を読むのはつらいと感じることがある。」「本を読むのは面倒だと思う。」という二つの項目が yes になっている。ここから、図書館や本屋に行って、たくさん並んでいる本の中から読みたい本を探し出したり、通常の文字サイズの本を読み続けることはとても厳しいと感じていることが分かった。本人の「本を読みたい。」という意欲に iPad を使った読書は応えられるのではないだろうか。

○iPad の活用場面の拡がり

「もののとけかた」の実験に入る前に、担任の先生の方から「A君は実験の観察に iPad を使うから、よろしくな。」とクラスの子供たちに話してもらったため、本児も堂々と iPad を持って授業に出ることができた。50ml の水に塩が溶けたか、まだ溶け残っているか iPad を通して観察していた。

理科室での実験では、塩が水に溶けて流れていく様子が確認できなかったため、個別の教室で背景を工夫してビデオで撮影した。それを後から一緒に観察した。本児は「とてもよく見えました。」と話していた。

このように、自分が必要だと思った時に iPad を単眼鏡やルーペなどの視覚補助具のように使ってほしいと願っている。



○その他 iPad との付き合い方について

iPad を丁寧に扱う約束をしてきたが、6月に iPad を落として液晶画面を破損するという事があった。すぐに機器を交換して頂いたため、以前より丈夫なケースとフィルムを装着するとともに、登下校用に、クッションのしっかりした専用のバックを使うようにした。

また、iPad2 のレンズに取り付けると拡大しても文字が鮮明に見える「ミヤケレンズ」を1年間お借りした。拡大読書器の代わりにプリントを拡大して読む体験をした。しかし、丈夫で厚手のケースに変えたために、(レンズを取り付ける時にはそのケースから iPad を取りはずす必要があるため)残念ながら日常的に本人が管理して使うことはできなかった。



○保護者と共に

iPad を使い出す前から写真を撮ることが好きだった本児は、家族旅行にも iPad を必ず持っていき、いろいろな場面を撮っていた。1月に実施したひとみの教室の交流会で、本児の保護者は「自分は、iPad の使い方もわからない。息子が家で、iPad をよく使っているが、中学受験も控えているし使わ

せていてよいのだろうか…」と少し迷っていたようだった。ほかの保護者からは、iPadを買ったけれども、使い方がよくわからないという話もあった。そこで、ひとみの教室で行ってきた活動や子供たちが、iPadを便利な学習道具として使い始めていることを報告した。また、連絡帳やメールでも様子を伝えるように努めた。その結果、「もし、また、同じようなプロジェクトがあるのであれば、ぜひもう一年お願いしたい。」という返事が来るようになり、保護者の気持ちの変容が見て取れた。

今後もiPadの使い方やインターネットのルールを保護者の方にも知っていただき、卒業後は、保護者が本人と一緒に通学先の学校関係者に対し、本児に必要な合理的配慮をお願いしていけるよう支援していきたい。

今回のプロジェクトについて、市の教育委員会に報告してきたこともあってか、本校の通級指導学級である難聴学級と言語障害学級にも新年度からiPad4が町田市から貸与されることになった。

まずは、三つの通級指導教室の交流会に各在籍校から児童や保護者に参加してもらい、iPadの基本的な操作や、アクセシビリティの設定やアプリの使い方、紹介などを保護者向けの研修会を開きたいと思っている。