在籍校名　　福岡県立福岡高等視覚特別支援学校
職・氏名　　教諭　佛坂　晋平

研　修　報　告　書

このたび、長期派遣研修員として、下記のとおり研修をしましたので報告いたします。

記

１　研修種別

Ｄ　福岡県教育センター研修員

２　主題研修について

研究主題　弱視生徒Ａがよりよく見る姿を目指した自立活動の指導
－場面を想定した活動におけるタブレット型端末の活用を通して－

⑴　研究のねらい

ア　課題の背景

(ｱ)　対象生徒について

本研究の対象生徒は、視覚に障がいのある高等部普通科〇学年の生徒Ａである。視力は、右〇、左〇で、最大視認力は〇（左、〇㎝）ある。WAVES（ビジョン・アセスメント）の結果から生徒Ａは、目で見たものを覚える力は高いという良さがある一方で、目と手の協応に関する正確性に課題があることが分かった。学校生活において、何事にも積極的に参加することができているが、見えにくいものを自身で工夫して見ようとせず、言葉のみで理解しようとする姿が見られる。そのため、教科の学習において黒板の板書を見比べたり、自身の書いた文字が正しいのかを確認したりすることが十分にできていない。また、高等部卒業後は就労を希望しており、今年度の夏季休業中には小売店で職場体験を行ったが、手元を上手に見ることができていないことから、細かい作業に苦手さを感じたようである。これらのことから、視覚的な情報を正確に収集するために、見えにくいものを見えないままにしておくのではなく、自身で工夫して見る力を身に付けておく必要があると考える。

(ｲ)　特別支援学校教育要領・学習指導要領解説自立活動編から

特別支援学校教育要領・学習指導要領解説の自立活動編では、２心理的な安定(３)障害による学習上又は生活上の困難さを改善・克服する意欲に関することにおいて、「自分の障害の状態を理解したり、受容したりして、主体的に障害による学習上又は生活上の困難さを改善・克服しようとする意欲の向上を図ること」と記されている。また、４環境の把握(３)感覚の補助及び代行手段の活用に関することの具体的指導内容例と留意点において、「遠用・近用などの各種の弱視レンズや拡大読書器、タブレット型端末などを効果的に活用できるように指導することが大切である」と記されている。このことから、状況に応じたタブレット型端末の活用方法を身に付けることが、主体的に自身の困難さを改善することにつながると考える。

(ｳ)　試行授業から（自立活動「タブレット型端末を使っていろいろなものを見よう」全３時間）

試行授業において、第一次では、生徒Ａが自身の見え方を把握する目的を理解したり、自身の見え方に対する理解を深めたりすることをねらいとし、自己紹介シートの作成を行った。第二次では、視覚補助具を使用した際の見やすさを理解し、自身が使いやすい視覚補助具を選択することをねらいとし、手元のものを見る活動と遠くのものを見る活動を行った（表１）。

表１　試行授業単元指導計画

配時	1	2	3
目標	・自身の見え方を把握する目的を理解することができる。 ・視覚補助具を使って見た際の見やすさを理解することができる。 ・自身に合った視覚補助具を選択することができる。		
学習活動	・自己紹介シートの作成 ・各項目の確認 ①見え方に関する項目 ②文字の読み書きに関する項目 ③学校生活に関する項目 ④学校外の生活に関する項目	・ルーペとタブレット型端末を用いて文字を読む。 ・電車の路線図から指定された駅を探す。 ・見やすいと感じた視覚補助具を使って路線図を確認する。	・単眼鏡とタブレット型端末を用いて文字を読む。 ・電子黒板に提示された写真から指定されたものを選ぶ。 ・見やすいと感じた視覚補助具を使って写真を確認する。

３回の試行授業を通して、生徒Ａの「①自身の見え方への理解」、「②ルーペや単眼鏡の使用」、「③タブレット型端末の操作と活用」に関する実態を把握した。「①自身の見え方への理解」については、自身の見え方をある程度理解できているが、自身が思っている見え方と実際の見え方が一致していないものがあることが分かった。「②ルーペや単眼鏡の使用」については、ルーペや単眼鏡を使って自身で素早くピントを合わせて読んだり、指定されたものを選んだりすることができていることが分かった。「③タブレット型端末の操作と活用」については、教師の言葉掛けなしでタブレット型端末を活用して見る姿はなかったが、デジタル教科書や動画を見る際に使っていることから、上手にスライドさせたり、画面を拡大縮小したりする等の基本的な操作は十分にできることが分かった。そして、第２時と第３時において、ルーペとタブレット型端末を使って手元のものを見る活動と、単眼鏡とタブレット型端末を使って遠くのものを見る活動の中で「どちらの方が見やすかったですか。」と尋ねたところ、生徒Ａは「タブレットの方が見やすかったです。」や「写真を撮ると見やすかったです。」等と答えた。このことから、タブレット型端末を使って手元のものや遠くのものを工夫しながら見る活動を通して、タブレット型端末を使った際の見やすさに気付くことや、今後もタブレット型端末を使っていろいろなものを見たいという意識をもつことができたと考える。

イ　研究の目的

自立活動の指導において、弱視生徒Ａがよりよく見る姿を目指すために、働く場面を想定した活動の中でタブレット型端末を使って見たり、見ながら作業したりすることの有効性を明らかにする。

(2) 研究の構想

ア　主題の説明

(ｱ) 主題について

よりよく見る姿とは、手元のものや遠くのものを見る際に、保有する視力や視覚補助具等を活用して学習や日常生活に必要な情報を収集することである。そのためには、自ら工夫して見る力を高める必要があり、工夫して見る具体的な姿を、「見るための環境を自ら調整する」、「見て正確に情報を収集する」、「見ながら正確に作業する」の３項目に分けて整理する。

(ｲ) 副題について

場面を想定した活動とは、卒業後、進路先での実施が想定される活動内容に取り組むことである。対象生徒Ａが卒業後就労を希望していることから、本研究では、商品の表示を確認して整理したり、商品にシールを貼ったりする等の小売店で働く場面を想定した活動を設定する。タブレット型端末の活用とは、生徒Ａがよりよく見ることができるようになるため、自ら工夫して見る具体的な姿の３項目と関連付けてタブレット型端末の機能やアプリを効果的に使用することである。「見るための環境を自ら調整する」ために、アクセシビリティ機能を使って明るさやコントラストを調整したり、教科書・教材閲覧アプリ内の設定を変更したりして自身の見やすさに合った環境にする活動、「見て正確に情報を収集する」ために、カメラ機能で写真を撮影して画像を拡大したり、必要な部分を編集したりして見る活動、「見ながら正確に作業する」ために、二画面表示にできるアプリを使って文字や写真を比較しながら書いたり、カメラ機能を使って手元を拡大して見ながら、細かい作業や道具を使った作業をしたりする活動のことである。場面を想定した活動におけるタブレット型端末の活用とは、働くことを想定した活動の中で、タブレット型端末を効果的に使用することである。

自ら工夫して見る姿とそのためのタブレット型端末の活用方法の具体例を表２に示す。

表２　生徒Ａが自ら工夫して見る具体的な姿とタブレット型端末の活用

自ら工夫して見る姿	具体的な姿	タブレット型端末の活用
見るための環境を自ら【調整】する	・文字のフォントや大きさを調整する。 ・背景色やコントラストを調整する。 ・アームにタブレット型端末を固定する。	・アクセシビリティ機能 ・固定用アーム
見て正確に情報を【収集】する	・写真や動画を撮影して確認する。 ・画像を処理したり、編集したりして確認する。 ・教科書・教材閲覧アプリに取り込んで確認する。	・カメラ機能 ・教科書・教材閲覧アプリ
見ながら正確に【作業】する	・見本や手元を見ながら、枠を意識して書く。 ・手元を拡大し、見ながら正確に作業を行う。	・写真で比較するアプリ ・カメラ機能

イ　研究の内容

本研究における研究構想図を図１に示す。生徒Ａの【調整】【収集】【作業】の三つの力を関連して高めることで自ら工夫して見ることができるようにし、よりよく見る生徒の姿を目指す。そのため、小売店で働く場面を想定した「見る活動」、「見ながら書く活動」、「見ながら作業する活動」を設定し、その中でタブレット型端末を活用しながら工夫して見ることができるようにする。「見る活動」では、スケジュール表や業務内容表、商品の表示を確認する活動を行う。「見ながら書く活動」では、チェック表に必要事項を記入する等の活動を行う。「見ながら作業する活動」では、指定された場所にシールを貼り付けたり、道具を使って掲示物を作成したりする等の活動を行う。これらの活動を第一次「知る」、第二次「試す」、第三次「生かす」に分けて実施する。

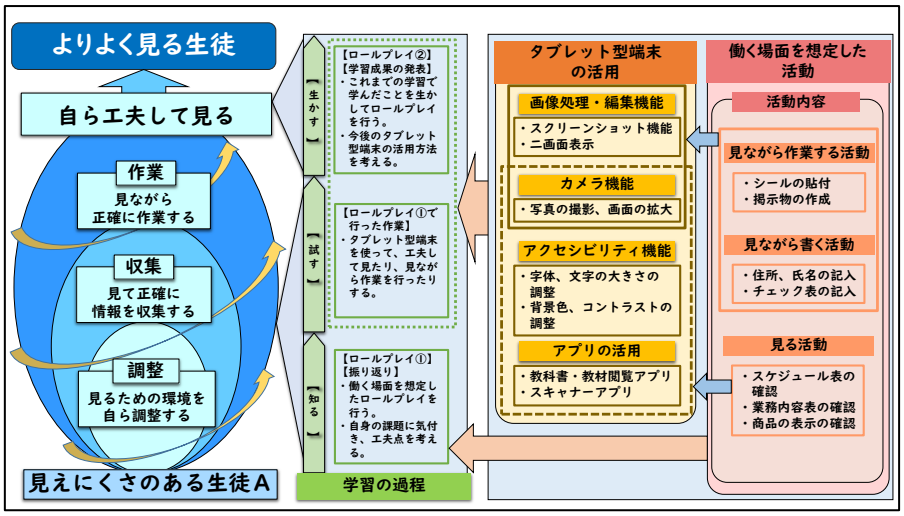


図１　研究構想図

第一次「知る」では、生徒Ａが自身の見え方や作業を行う上での課題に気付く姿を目指す。そのため、働く場面を想定したロールプレイを実施し、その中で、「見る活動」、「見ながら書く活動」、「見ながら作業する活動」を取り入れる。その後、自身の作業の様子を動画で振り返り、正確に情報を収集したり、作業したりするための工夫点について考えることができるようにする。

第二次「試す」では、生徒Ａが【調整】【収集】【作業】の力を高める姿を目指す。そのため、第一次のロールプレイと同じ作業において、タブレット型端末を使い、工夫して見たり、見ながら作業したりすることで、タブレット型端末の活用方法を身に付けるとともに、自身の課題に気付き、自ら改善・克服しようとする意欲をもつことができるようにする。その際、「見る活動」を通して、自身の見やすさに応じて環境を調整する力を高めるため、タブレット型端末をアームに固定したり、アクセシビリティ機能を使って文字の大きさや背景色、コントラストを調整したりして見る方法を提示する。また、正確に情報を収集する力を高めるため、スキャナーアプリや閲覧アプリ等の活用方法を提示する。「見ながら書く活動」と「見ながら作業する活動」を通して、枠を意識して正しく文字を書く力や、手元を拡大して見ながら細かい作業や道具を使った作業する力を高めるため、カメラ機能を活用したり、二画面で写真を撮るアプリを使ったりして見本と見比べる方法を提示する。

第三次「生かす」では、生徒Ａが自ら工夫して見ながら作業に取り組む姿を目指す。そのため、第一次と異なる作業内容のロールプレイを設定する。その際、自身で考えながら作業に取り組むことができるように、作業手順を記載した表のみを配布し、教師からの言葉掛け等を控える。また、これまでの学習を振り返り、自身の見え方や配慮してもらいたいことを相手に伝える活動を設定する。その際、自身のことを他者に分かりやすく伝えたり、自身が読みやすい資料を作成したりすることができるように、発表資料作成上のポイントを提示する。

(3) 研究の実際

ア　実証授業の単元指導計画

<table>
<tr><td colspan="2">単元名</td><td colspan="9">「働く場面を想定しながらタブレットを活用しよう（全９時間）」</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">配時</td><td colspan="2">第一次（知る）</td><td colspan="4">第二次（試す）</td><td colspan="3">第三次（生かす）</td></tr>
<tr><td>第１時</td><td>第２時</td><td>第３時</td><td>第４時</td><td>第５時</td><td>第６時</td><td>第７時</td><td>第８時</td><td>第９時</td></tr>
<tr><td colspan="2">目標</td><td colspan="2">・働く上でできたことや困難に感じたことを把握することができる。
・働く上で見え方による困難さを改善する方法を考えることができる。</td><td colspan="4">・自身が見やすいように工夫して指定されたものを正確に読むことができる。
・見本や手元を見ながら枠の中に正確に文字を書くことができる。
・手元を見ながら、正確に細かい作業や道具を使った作業を行うことができる。</td><td colspan="3">・自身で工夫して見ながら作業に取り組むことができる。
・タブレット型端末の活用方法を整理することができる。
・今後どのような場面で活用するかを考えることができる。</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">活動内容</td><td colspan="9">・「見る活動」「見ながら書く活動」「見ながら作業する活動」 →</td></tr>
<tr><td colspan="2">・ロールプレイ①をする。
・振り返りをする。</td><td colspan="4">・タブレット型端末を活用しながら各活動（ロールプレイ①で行った内容）に取り組む。</td><td colspan="3">・ロールプレイ②をする。（ロールプレイ①とは異なる内容）
・これまでの学習成果を整理して発表する。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">手立て</td><td rowspan="2">場面設定</td><td colspan="9">・小売店での業務を想定した場面を設定する。 →</td></tr>
<tr><td colspan="6">・壁に貼られたスケジュール表や配布された業務内容表を読む場面。
・商品の表示内容を確認し、整理する場面。
・廃棄した商品の情報を記録表の指定された枠内に記入する場面。
・賞味期限を確認し、賞味期限が近い商品に値引きシールを貼る場面。
・線に沿って台紙を切り、値札を作成する場面。</td><td colspan="3">・ラベラーを使って、商品に賞味期限のシールを貼る場面。
・領収書に宛名、金額、日付を記入する場面。
・自身のことを相手に伝える場面。</td></tr>
<tr><td>タブレット型端末の活用</td><td>・自身の作業の様子を動画で振り返る。</td><td colspan="4">・アームに固定し、カメラ機能を使って見る。
・写真を撮り、画面を拡大して見る。
・資料をスキャンし、閲覧アプリに取り込んで見る。
・二画面にして見たり、見比べたりする。
・動画をスクリーンショットして見る。</td><td colspan="3">→
・編集アプリを使い、学んだことをまとめる。</td></tr>
</table>

イ　指導の実際と考察

(ｱ) 第一次（「知る」過程）

第一次は、生徒Ａが自身の見え方や作業する上での課題に気付き、改善するための工夫点を考えることをねらいとした。生徒Ａが課題意識をもって活動に取り組むことができるように、働く場面を想定したロールプレイと振り返る活動を行った。ここでは、タブレット型端末の活用方法等を示さずに手順のみを伝え、①スケジュール表や作業内容の確認、②商品の確認と整理、③記録表への記入、④シールの貼付け、⑤店内表示用の値札作成の五つの作業を行った。実際の作業において、生徒Ａがタブレット型端末を使用することはなく、顔を商品等に近付けて見ながら作業に取り組んでいた。その中で、スケジュール表の読み間違いや、賞味期限の位置が分からずに作業が滞る様子も見られた。振り返りにおいて、難しかったこと等を記入する時間を設けたところ、生徒Ａは、「賞味期限の位置が分かりにくかった。」「シールの向きが分かりにくかった。」等の課題を記述した（資料１）。また、棚の陳列や商品を扱う上での留意点を、客の立場で考えるように促したところ、「顔が近くて衛生的にもよくないです。」等と発言する様子が見られ、商品との距離に留意して見る必要があると理解することができたと考える。そして、細かい表示を確認する際に顔を近付けずに見ることができるように、「タブレット型端末を使って見る」という工夫点を考えることができた。このことから、自身の見え方や働く上での課題を把握するために働く場面を想定したロールプレイを実施したこと、振り返りを行ったことは有効であったと考える。

場面	課題	工夫すること
①スケジュール、作業内容の確認	・読み間違いがあった。	・写真に撮る。
②商品の表示の確認と整理	・賞味期限の位置が分かりにくかった。	・写真に撮る。
③記録表の記入	・枠からはみ出している部分があった。	・見本等を見比べる。
④シールの貼付け	・シールの向きが分かりにくかった。	・カメラで拡大する。
⑤店内表示用の値札作成	・線に沿って切ったつもりがガタガタになっていた。	・カメラで拡大する。

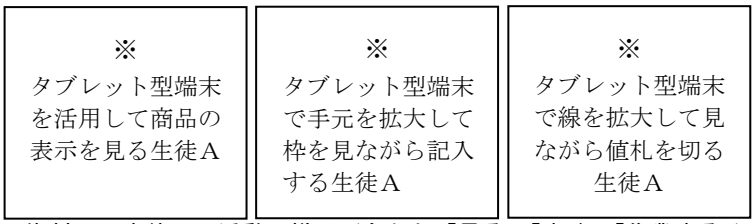
資料１　生徒Ａがワークシートに記した課題及び工夫点

(ｲ) 第二次（「試す」過程）

第二次では、自身が見やすいように工夫して指定されたものを正確に読むこと、手元を見ながら枠の中に正確に文字を書いたり、正確に細かい作業を行ったりすることをねらいとした。そのため、第一次のロールプレイを「見る活動」「見ながら書く活動」「見ながら作業する活動」に分け、その中

でタブレット型端末を活用しながらそれぞれの作業を行う活動を設定した。その際、第一次の振り返りを通して考えた「タブレット型端末で拡大する」や「写真を撮って見る」といった工夫点を実践するよう促した（資料２）。

「見る活動」では、スケジュール表や作業内容表、商品の表示を読む活動を設定した。タブレット型端末を使って読むことで、日付や作業内容を正確に読むことに加え、商品との距離を保って表示を見ることができた。自身で考えた工夫点の他にも、教師が提示したプリントをスキャンし、閲覧アプリに取り込む方法やアクセシビリティ機能の使用方法を実践することで、文字の大きさや背景色等を自身が読みやすいように変更して読むことができた。また、しわで読みにくい商品の表示を確認する場面を設定することで、両手を使ってしわを伸ばすためにタブレット型端末をアームに固定するといった活用の方法も教師と一緒に考え、正しく読むことができた。



資料２　生徒Ａの活動の様子（左から「見る」「書く」「作業する」）

「見ながら書く活動」では、記録表に商品名や氏名を記入する活動を設定した。「見る活動」の中で考えた活用方法を生かし、タブレット型端末をアームに固定して枠を画面に映し出すことができていた。しかし、枠を拡大して見ながら書くことができていたが、画面を見ながら書くことに慣れていないため、線がつながっていなかったり、線がはみ出してしまったりする様子も見られた。

「見ながら作業する活動」では、商品に半額のシールを貼る活動と値札を作成する活動を設定した。その中で、シールの向きや貼る位置を確認して貼ったり、ハサミを使い、線に沿って切るために、手元を拡大して見たりすることができた。単に拡大するだけではなく、二画面で写真を撮るアプリを用いて、見本と見比べることもできた。

このことから、タブレット型端末を活用して見ながら作業するために自身で考えた工夫点や教師と一緒に考えた活用方法を取り入れて作業に取り組んだことは有効であったと考える。

(ｳ) 第三次（「生かす」過程）

第三次では、自身でタブレット型端末を活用しながら見たり、見ながら作業したりすること、タブレット型端末を活用する際の見やすさや作業のしやすさを整理することをねらいとした。これまで学習してきたことを生かしながら作業に取り組むことができるように、再度ロールプレイを実施した。ここでは、第一次のロールプレイとは異なる作業を設定し、①商品に賞味期限のシールを貼る、②領収書を記入するという二つの作業を実施した。その際、生徒Ａが一人で全ての作業を行うことができるように、作業手順を示した表を提示した。①賞味期限のシールを貼る作業では、ラベラーを使って日付を印字し、商品にシールを貼る場面で、印字する日付やシールを貼る位置を間違わないようにするために、ラベラーの細かい文字を拡大して見たり、シールの位置を見本と見比べたりすることができた。また、②領収書を記入する作業では、宛名、金額、日付を枠の中に正確に記入するために、自身で領収書の枠を見やすいように拡大して見たり、事前に写真に撮っていた記入例を見たりすることができた（表３）。

表３　第三次における生徒Ａが工夫した姿

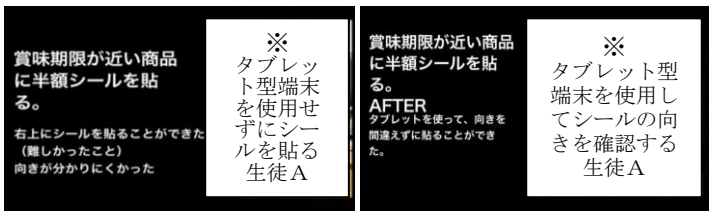
活動場面	工夫した姿
・作業内容を確認する	・作業内容、手順を把握するため、タブレット型端末で写真を撮って見る。
①賞味期限のシールを貼る	
・商品を棚から取ってくる	・指定された商品を選択するため、棚の表示を拡大して見る。
・見本の商品から賞味期限を把握する	・両手を使って表示を確認するため、タブレット型端末をアームに固定する。
・ラベラーを使ってシールを印字する	・日付を合わせるため、細かい表示を拡大して見る。
・商品にシールを貼る	・シールを貼る場所を確認するため、見本の商品を見比べる。
・商品を棚に戻す	・元の場所に商品を戻すため、事前に撮影しておいた写真を参考にする。
②領収書を書く	
・作業内容表で宛名、金額を確認する	・事前に写真に撮った作業内容表を確認する。
・領収書に必要事項を記入する	・枠を意識しながら書くため、タブレット型端末で枠を拡大して見る。

第９時の学習では、自身の見え方や配慮してほしいことを他者に分かりやすく伝えることができるように、これまでの学習を通してできるようになったことや、工夫したこと等を整理して発表する活動を設定した。その際、生徒Ａが他者に伝わりやすい資料を作成するために、発表資料作成上のポイント（資料３）を提示した。生徒

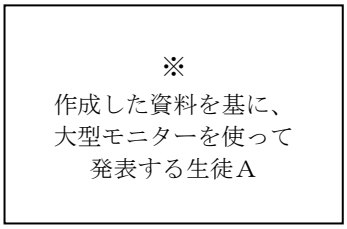
【作成上のポイント】
①相手に伝わる工夫 ②具体的な場面の提示 ③学習の成果が分かる工夫

資料３　発表資料作成上のポイント

Ａは、プレゼンテーションアプリを使って文字の大きさや背景色を自身が見やすいように調整したり、入力した文字を確認するために必要に応じて画面を拡大したりして見ながら作成することができた。また、自身のこれまでの作業の様子を動画で振り返りながら、第一次と第二次の学習の様子を比較したり、文章で記載する内容を考えたりすることができた（資料４）。発表の場面では、タブレット型端末を電子黒板につなぎ、自身のタブレット型端末を見ながら、プレゼンテーション形式で発表することができた（資料５）。生徒Ａは、「シールを貼る時に最初はシールの向きが分かりづらかったですが、タブレットを使うことで上手にシールを貼ることができた。」等と発表を行い、工夫して見ることで上手くいったことやできるようになったことが増えたと再認識できたと考える。このことから、学んだことを生かすために再度ロールプレイを行ったことや発表資料を作成して発表したことは有効であったと考える。



資料４　作成した発表資料（作業の様子を比較できるように、動画や文章を挿入して作成）



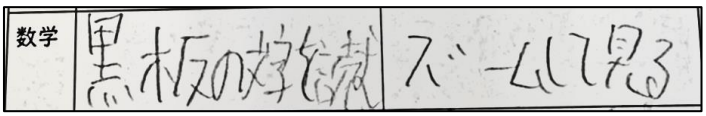
資料５　発表する様子

(4) 全体考察

試行授業前の生徒Ａは、各教科の授業において、デジタル教科書を読む以外にタブレット型端末を使用する様子は見られなかった。しかし、第一次で、ロールプレイを通して自身の課題に気付き、改善するための工夫点を考えたことや、第二次で、タブレット型端末を活用しながら作業する活動を通して、文字の大きさ等を自身が見やすいように調整し、細かい文字を正確に読んだり、向きを確認しながら正確にシールを貼ったりすることができたことから、【調整】【収集】【作業】の力が高まったと考える。また、第三次で、自らタブレット型端末の活用方法を考えて活動に取り組むことができたことから、「工夫して見る力」も高まったと考える。以上のことから、就労を目指す弱視の生徒Ａに対して、働く場面を想定した活動において、タブレット型端末の活用方法を提示したことは、「よく見ないといけない」「よく見ると上手にできた」と実感することにつながったと考える。その結果、実証授業後には、教師の板書をタブレット型端末で拡大し、内容を正確に把握しながら問題を解く等、自ら工夫して環境を調整したり、情報を収集したりする様子が見られ、「よりよく見る姿」にもつながったと考える（資料６）。さらに、今後のタブレット型端末の活用方法をワークシートに記入する活動において、「こんな場面ではこんな使い方をしてみよう（資料７）」等と考えることができた姿から、自身の障がいの状態を理解し、学習上又は生活上の困難さを主体的に改善・克服しようとする意欲の向上を図ることができたと考える。

試行授業前の生徒の様子	実証授業後の生徒の様子
・デジタル教科書を読む。	・デジタル教科書を読む。 ・アームに固定する。 ・カメラ機能を用いて板書を拡大して見る。 ・板書を写真に撮り、記録として残す。

資料６　研究の前後における生徒Ａのタブレット型端末の使用



資料７　今後のタブレット型端末の活用方法を考えて記入

(5) 研究の成果と今後の課題

ア　研究の成果

○　働く場面を想定した活動の中で、タブレット型端末を活用しながら作業に取り組んだことで、生徒Ａが自身で工夫しながら見ることができた。

イ　今後の課題

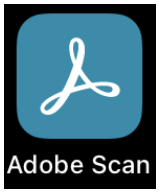
○　学習や日常生活等の様々な場面において、生徒Ａが自身で工夫して見ることができるようにするために、タブレット型端末の活用方法の一般化を図る必要がある。

＜参考文献＞

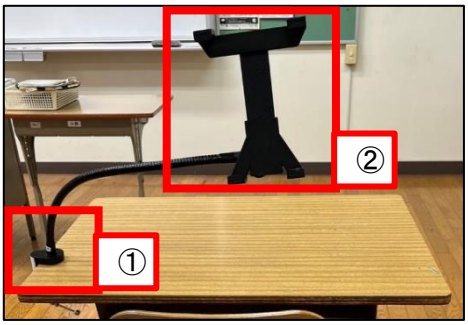
・ 氏間　和仁(2012)『視覚障害者のためのiPad体験会資料集』 p.36 氏間研究室

【添付資料】

○　本研究で使用したアプリケーション

アプリ名・販売元・アプリの説明		本研究における使用方法
	カメラ／Apple 写真やビデオを撮影することができる。撮影する際、ポートレートモード、ナイトモード、Live Photo、スローモーション、タイムプラス、パノラマ等のモードや機能を備えている。	画面上に映し出したものや、写真に撮って画像化したものを拡大するために使用した。拡大することで細かい文字や遠くの文字を読んだり、手元を見ながら作業に取り組むことができた。（第２～８時）
	写真／Apple カメラで撮影した写真や動画を保存することができる。保存した写真や動画は、拡大縮小して確認することができる。	撮影した写真を保存したり、拡大縮小しながら確認したりするために使用した。（第２～８時）また、発表資料に挿入する動画を選ぶ際に使用した。（第９時）
	Adobe Scan／Adobe Inc テキストを自動でスキャナーし、紙の文書をデジタルファイルとして作成、保存、整理することができる。また、スキャンしたものをＰＤＦやJPEGファイルに変換することができる。	業務内容表等の資料をスキャンしてＰＤＦ化し、自身が読みやすいように拡大縮小しながら読むために使用した。（第３時）
	UDブラウザ／Climb App 弱視者の見やすさや使いやすさを考慮して作成した教科書や教材等の書籍を閲覧することができる。固定レイアウト（ＰＤＦ）とリフローレイアウト（HTML）を切り替えて利用することができる。	スキャンアプリを使って PDF 化した業務内容表等のデータを取り込み、リフローレイアウトで読むために使用した。文字の大きさや背景色を自身が読みやすいように調整する方法を提示した。（第３時）
	Split Camera／matsumoto yuuki ２分割縦・２分割横・４分割にして写真を撮影することができる。	画面を２分割にして写真を撮るために使用した。見本となるものを画面の左側で撮影し、右側に対象物を映し出すことで、左右を見比べることができた。（第４～８時）
	Keynote／Apple プレゼンテーション資料を作成することができる。テキスト、画像、グラフ、表、図形等を追加して作成する。	第９時の学習成果の発表の際に、発表資料を作成するために使用した。自身が見やすい文字の大きさや背景色に設定し、文章や動画を挿入しながら作成することができた。（第９時）

○　本研究で使用したアーム



本研究では、学習机に挟んで使用するタイプのアームを使用した。①のように、クランプを用いて固定する。その後、②の部分にタブレット型端末を挟んで固定し、操作することができる。

タブレット型端末を固定させたまま、アームを自由に動かすことができるため、見るものの方向にカメラのレンズ等を素早く向けることができる。また、ピントを合わせた状態を保つことができるとともに、作業等を行う際に両手を使うことができるようになる。（第３～８時）

○　アクセシビリティ機能の活用（iPad/apple 社）

アクセシビリティ機能を活用することで、文字の大きさや背景の色、コントラストを変更することができる。自身の見え方に応じて、画面環境を見やすいように調整する。

1　設定のアイコンをタップ
2　①アクセシビリティをタップ
3　②画面表示とテキストサイズをタップ

4　変更したい箇所をタップ
③：文字の大きさを変更する
④：コントラストを調整する
⑤：背景の色を変更する

背景の色を変更した画面（白黒反転）

文字の大きさを変更した画面

生徒Ａは、「黒背景に白文字」、「文字を太く」、「文字を大きく」変更したことで、これまでよりも見やすくなったと発言した。（第３時）