

特別支援教育におけるタブレットP Cを 活用した効果的な教育実践に関する研究

【研究の概要】

特別な支援を要する児童生徒には、特性に応じた教材を用いることや配慮を行うことが求められている。また、特性に応じた支援を行うためにI C T活用への期待が高まっている。そこで、本研究では、個の特性に応じたタブレットP Cの活用を可能とする手立ての構築と、指導計画にタブレットP Cを取り入れた指導を位置付けた取組を行うことを通して、個の特性に応じたタブレットP Cの効果的な活用方法について明らかにした。

キーワード：I C T・タブレットP C・アセスメントツール・個別の指導計画

《研究協力員》

葛巻町立葛巻小学校	平	浩	一
宮古市立千徳小学校	伊	藤	耕利
奥州市立水沢南中学校	菊	池	義仁
岩手県立前沢明峰支援学校	及	川	真哉
岩手県立一関清明支援学校	小須田	朋	子

平成 29 年 3 月
岩手県立総合教育センター
教育支援相談担当
田 代 由 希
森 和 佳 子
近 藤 健 一
外 館 悌

目 次

I	研究主題	1
II	主題設定の理由	1
III	研究の目的	1
IV	研究の目標	1
V	研究の見通し	1
VI	研究構想	
1	研究についての基本的な考え方	
(1)	特別支援教育におけるICT活用の意義	2
(2)	タブレットPCの有効性	3
(3)	タブレットPCを活用した効果的な教育実践	4
(4)	県内の特別支援教育におけるタブレットPC活用の現状と課題	4
(5)	効果的な実践に関する具体的な手立て	4
2	検証計画	
(1)	協力員	7
(2)	実践計画	7
(3)	検証計画	7
3	研究構想図	8
VII	実践と結果の考察	
1	授業実践の計画	9
2	研究協力員による授業実践	
(1)	「読む」に視点を置いた実践	10
(2)	「ことば・発音」に視点を置いた実践	16
(3)	「計算」に視点を置いた実践	23
(4)	「社会生活」に視点を置いた実践①	27
(5)	「社会生活」に視点を置いた実践②	31
(6)	「社会性」に視点を置いた実践	34
3	タブレットPCの活用促進パッケージについての成果と課題・改善	
(1)	アセスメントツールについて	38
(2)	個別の指導計画について	39
VIII	研究のまとめ	
1	全体考察	40
2	成果	40
3	課題	41
	〈おわりに〉	41
IX	引用文献及び参考文献等	41

I 研究主題

特別支援教育におけるタブレットPCを活用した効果的な教育実践に関する研究

II 主題設定の理由

文部科学省は「障害のある児童生徒の教材の充実について（報告）」（平成 25 年 8 月）において、「ICT^{注1}を活用した教材をこれまで以上に活用することにより、より効果的な学習支援につなげていくことが必要である。」と述べている。また、このような支援を行っていくことが、「インクルーシブ教育システム構築のための特別支援教育の推進」における基礎的環境整備の一つである「教材の確保」へとつながるとしている。障がいのある児童生徒が十分な教育を受けることができるように合理的配慮の充実を図る上でも、教材の確保、教材の工夫（内容や指導方法などの変更や調整）が求められている。

このような状況に対して、ICTは、障がいのある児童生徒の障がいの状態や特性からくる学習や生活での困難さを軽減・改善するアクセシビリティの良さから、学校生活や将来の生活に必要な手段としての活用が期待されている。特にタブレットPCは、操作性や即時性の良さから利便性が高く、さらに学校内外での学習や活動での活用が広がるものと考えられる。

しかし、本県では特別支援学校や特別支援学級へのタブレットPCの配置、授業や活動の中での取組が始まったばかりである。今後は、児童生徒の実態に合うタブレットPC（アプリを含む）の活用方法についてのニーズや、児童生徒の実態を把握しての計画的な使用、評価の指導サイクルに位置付いた活用が必要となってくると考える。

そこで、本研究では個の特性に応じたタブレットPCの活用を可能とする手立ての構築と、指導計画、指導、評価、改善のPDCAサイクルへ意図的にタブレットPCを取り入れた指導を位置付けた取組を行い、個の特性に応じたタブレットPCの効果的な活用について明らかにする。このことを通して、タブレットPCの活用の充実により特別支援教育における指導の充実に役立てようとするものである。

III 研究の目的

障がいのある児童生徒の個の特性に応じたタブレットPCの効果的な活用方法を明らかにし、特別支援教育における教育活動の充実に資する。

IV 研究の目標

障がいのある児童生徒の個の特性に応じたタブレットPCの活用方法の選択と、指導計画から実践までの指導過程における意図的なタブレットPCの活用についての指導支援ツールをとりまとめた「タブレットPCの活用促進パッケージ（試案）」を作成し、特別支援教育におけるタブレットPCを用いた効果的な指導方法を明らかにする。

V 研究の見通し

障がいの特性に応じたタブレットPCの活用を想定した「タブレットPCの活用促進パッケージ（試案）」を作成し、それに基づく実践を特別支援学級、通級指導教室、特別支援学校の研究協力員から得る。実践では、個の特性を把握し個別の指導計画を立てる際に、手立ての中に意図的にタブレットPCの活用を設定し、指導計画に基づいて個のねらいに応じた授業づくり（具体的な活

注1. ICTとはInformation and Communication Technologyの略。情報通信技術。以下ICTと表記。

用場面、活用方法)を行う。その効果(学習への意欲、理解、達成感)を児童生徒の授業の振り返り(自己評価)や、指導者の評価、授業の様子から分析し、日常的、継続的なタブレットPCの活用方法について明らかにする。

VI 研究構想

1 研究についての基本的な考え方

(1) 特別支援教育におけるICT活用の意義

文部科学省は、「障害のある児童生徒の教材の充実について(報告)」(平成25年8月)において、「障害のある児童生徒について将来の自立と社会参加に向けた学びの充実を図るためには、障害の状態や特性を踏まえた教材を効果的に活用し、適切な指導を行うことが必要である。」としている。また、その中で「紙や具体物を活用した教材の充実及び活用が進められているところであるが、現在、教育の情報化が進む中で、ICTを活用した教材については、障害の状態や特性に応じて活用することにより、各教科や自立活動等の指導において、その効果を高めることができる点で有用であると認識されている。」と報告している。平成24年度文部科学省委託「国内のICT教育活用好事例の収集・普及・促進に関する調査研究事業」「教育ICT活用事例集」においても同様に有用であることがまとめられている。

また、平成28年4月施行の「障害者差別解消法」では、基礎的環境整備や合理的配慮の必要性が言われている。文部科学省からは【表1】のとおり、障がい種別による合理的配慮の例が示されている。例えば、視覚障がいでは障がいを補うICT活用として画面拡大や色の調整、音声ソフトウェアの活用、肢体不自由では、PCによるノートやテストの記入などが挙げられている。

このように、従来の指導に加えICTを活用することは、児童生徒の教育の環境を整える上で非常に意義のあることである。

【表1】障害種別の「合理的配慮」の観点(案)(文部科学省HPより一部抜粋)

視覚障害	視覚障害を補う視覚補助具などやICT活用(画面拡大や色の調整、音声ソフトウェア)、情報収集(辞書、辞典などを活用する)などで問題解決的な学習に主体的に取り組めたりできるようにする。
聴覚障害	視覚的・文字情報の活用(字幕放送(ビデオ)などの活用、プレゼンテーション用ソフトを活用した教材の利用、PCなどを活用した情報保障の活用、行事におけるプロジェクタの活用)、補聴システムなどの活用(個人用磁気ループシステム、FM補聴器などの活用)
知的障害	知的障害の状態に応じて、数量や言語などの理解のための教材などを活用する。(フラッシュカード、文字や数カード、数え棒、パソコンなど)
肢体不自由	(前略)肢体不自由の状態により、書字や作図・描画の困難に対するパソコンの使用を認める。(ノート、ワークツール、テストの記入、絵を描く学習におけるコンピュータグラフィックによる代替)
病弱	病気のため移動範囲が制限されていたり、活動量が制限されていたりする場合にICTなどを活用して指導指導病状の変化(進行)に応じて、自ら操作可能な補助用具などの活用できるよう指導

言語障害	構音指導の充実（構音指導器具の活用，パソコンなどによる発声・発語練習機器活用）話すことに困難がある場合には発声の代替手段としての活用
自閉症・情緒障害	各教科などの指導において，視覚的に情報を提供することが効果的な場合に，各種パソコンソフトや図表・図・動画を活用する。微細な制作活動などに不器用さが目立つ場合には，扱いやすい道具や補助具を提供する。
LD	読み書きや計算に関する補助手段の提供（アンダーライン，拡大，振り仮名，升目のある計算用紙など）読み書きや計算に関する代替手段の提供（音声図書やデジタルカメラの使用，電卓，読み上げなど）得意な情報処理形式を生かした情報提供（文字データや音声読み上げソフトの提供など）
ADHD	衝動性や不注意に配慮する（注意集中を乱す可能性のある雑音を制御するためのノイズキャンセリングヘッドホン，衝立など）

(2) タブレットPCの有効性

文部科学省委託事業による「教育ICT活用事例集」（平成24年）の中では児童生徒実践型の活用状況の調査において，一番多く活用されている機器はタブレットPC（45.9%）であったとしている。その理由としては，操作しやすく，電子黒板に画面を投影する際にも簡単であることが挙げられている。長崎県教育センター「授業における教育用タブレットPC活用の在り方」（平成25年）では，小学校の通常の学級における実践として，「児童のタブレットPCの受容性，親和性が高く，操作にすぐに慣れ，積極的に活用する姿が見られた。」とあり，タブレットPCが大変身近な機器となっていることや，使うことへの抵抗が少ないことが分かる。アンケート結果から，児童にとってはタブレットPCを使うことで学習内容が分かりやすくなるということ，教師にとっては繰り返し知識の定着を図る学習等，学習のねらいに応じた効果的な活用が図られるとまとめており，タブレットPC活用が学習において成果があることが分かる。中邑賢龍・近藤武夫（2012）も，携帯電話やPC，タブレットPCなど身の回りにあるテクノロジーを使う良さとして三点をあげている。一点目は，大人が仕事や生活で便利に使っていて子どもの生活にも役に立つということ。二点目は，家庭にあり家族も使い方を知っており，すぐ使えるということ。三点目は，使い方を覚えておくと将来も使えるということ。つまり，身近な機器を使用することは，児童生徒の今の学校生活の支援のみならず，将来的な自立，社会参加にもつながる支援になりうるということである。

先行研究や実践から，タブレットPCの有効性を次のとおりにまとめた。

【操作性】	タッチスクリーンによる操作ができる。場面を見るとどこを操作すればよいか分かりやすく，直感的操作ができる。
【携帯性】	PCよりも小さく軽く，持ち運びが容易である。様々な場所（校内，校外学習先，家庭等）で使用できる。ベッドサイドなど寝たままでも使用可能。図やメモ等をすぐに起動，使用し，再生できる。
【即時性】	1台でカメラ機能，動画再生機能，音声機能，拡大など多くの機能がある。
【多彩な機能】	また，児童生徒に応じて設定ができる。
【アプリが豊富】	児童生徒の実態や学習内容に対応するアプリが豊富である。

(3) タブレットPCを活用した効果的な教育実践

丹羽登(2014)は、児童生徒の個々の身体機能や認知の特性等に応じて、細やかな技術的支援方策(AT: Assistive Technology)を講じることが必要なこと、児童生徒が学習を進める上でどこに困難さがあり、どのような支援を行えばその困難さを軽減できるかという視点から考え、実態を踏まえて、必要な変更・調整を行うことが、合理的配慮の一つになっているとしている。また、兵庫教育大学(平成25年)の「発達障害のある子供たちのためのICT活用ハンドブック特別支援学級編」において、目的を明確にせずにICTを使用しても、大きな効果は期待できないことや、学習面や生活面での困難さを的確にとらえ、目的を明確にして活用することが大切であることが述べられている。ICTを活用することで全てが解決するものではないこと、何のために使うのか、そして対象の児童生徒が目的に迫るためにICTが必要なのか個の実態を踏まえながら十分に検討する必要がある。

さらに丹羽(2016)は、「ICT機器や支援機器等の活用に合意できたならば、そのことを個別の教育支援計画に明記することが重要である。」としている。日常の指導計画に位置付けることにより、実態に基づいた活用、計画的な活用、評価を蓄積していくことができる。機能やアプリありきの利用では、その場限りの指導、利用になる可能性があり、他への広がり期待できない。計画的な活用を積み重ねていく中で、個の特性に応じた活用の有効性を把握することができ、活用する内容の精選ができたり、広げたりすることができる。ICTを活用することで便利さを実感できれば、学校以外の場所においてもICTを活用することが広がり、児童生徒の生活がよりよいものになると思われる。このように活用が広がっていくことで、近藤(2016)が述べている「教室でのICT利用は、『教えるために教師が使う道具』から『自ら学び生きるために生徒が使う道具』へ。」と変化して進んでいくと考える。

(4) 県内の特別支援教育におけるタブレットPC活用の現状と課題

県内の特別支援教育におけるタブレットPCの学校への導入は、昨年度から県の自立活動充実事業として特別支援学校の高等部での利用が始まったところである。ブロック別研修会や実践報告会において実践内容や課題の共有を図っているところであるが、取組が間もないことから体制整備や、具体的な利用について教員や学校による差が生じている。

小・中・義務教育学校では、市町村として管内の特別支援学級へ導入されたところや検討しているところがあるが、まだまだ導入されている市町村は少ない。しかし、学校のパソコンルームの機器更新の際にデスクトップ型PCからタブレットPCへ変更している自治体も出始めており、今後さらに使い勝手のよいタブレットPCの導入が進んでいくのではないと思われる。

教員個人がタブレットPCの有効性を生かした実践は、小・中・義務教育諸学校・県立学校を問わずあるが、個人の力量にまかされている状況である。棟方(2016)によると、タブレットPCがあるので使ってみることを「使用」、目的に向かって使用することを「利用」、目的に向かい使い分けることを「活用」としている。現在は「使用」という実態が多く見られ、個の特性を踏まえ、学習の目的に向かって使い分ける「活用」や、教材研究の視点からタブレットPCの活用について考えるまで至っていない現状が見られる。それゆえ、計画的な活用もなされていないことが課題ではないかと考える。

(5) 効果的な実践に関する具体的な手立て

個の特性に応じるための手立てとして「アセスメントツール(試案)」を、計画的な指導にするための手立てとして「個別の指導計画(試案)」を作成し、この二つを合わせて「タブレットPCの活用促進パッケージ(試案)」として活用する。

【表2】タブレットPCの活用促進パッケージ（試案）

タブレットPCの活用促進パッケージ	アセスメントツール		
	領域	項目	内容
	読む 書く 聞く 見る 話す 計算 行動 社会性 社会生活 ことば	実態	児童生徒の様子から
		困難を生じる背景	要因と考えられること
		支援の方向性	困難さを支援するための内容
		タブレットPC活用の手立て	活用できそうなタブレットPCの機能やアプリ
	個別の指導計画		
	アセスメントの内容		
	実際の授業内容		
	自己評価・担当者評価		
改善			

ア アセスメントツール（試案）

前述の文部科学省の資料では、障がい種別によるICT活用の事例が紹介されていたが、同じ障がいであっても、その困難さは一人一人の特性や環境により様々である。本研究では、障がい種別ではなく、それぞれの実態に応じた活用を検討したいと考える。そのためには、児童生徒の実態に応じた活用をすることのよりどころとなるものがあれば、適切な活用が進むと考え「アセスメントツール（試案）」次頁【図1】を作成した。

「アセスメントツール（試案）」には、児童生徒の具体的な姿を「実態」とした。また、その実態が現れている要因を「困難を生じる背景」とし、どのような支援があればその困難さを改善・軽減することができるのかを「支援の方向性」、予想される支援をタブレットPCの中でどのような機能やアプリで行うことができるのかを「タブレットPC活用の手立て」とした。またその中には、当センターで開発したWeb教材も含むこととした。「実態」から「タブレットPC活用の手立て」までを横に追うことで、タブレットPCのどのような機能やアプリで個の特性に応じた支援が可能なのかを一目でたどっていけるようにまとめたものである。

アセスメントツールの領域としては、基礎的学力の「読む」「書く」「聞く」「話す」「計算」の他「見る」「行動」「社会性」「社会生活」「ことば」を加え10領域を設定した。

書く

《実態》

- 覚えられない。
- 思い出せない。
- 調べられない。
- 調べるのが苦手。
- 読みにくい字を書く
形が整わない
大きさが整わない、マスから出る
まっすぐでない
- 促音や拗音を書き誤る
- ひらがなやカタカナ、漢字が書けない
- 似た文字と誤る
細かな部分を誤る
鏡文字を書く
- 黒板を書き写すことが難しい
- 主語と述語が対応していない。
- 助詞が正しく使えない。
- 句読点が正しく打てない。
- 作文を書くときに漢字が使えない。
- 作文に気持ちや様子がわかる表現
を使うことが苦手。

《困難を生じる背景》

- 視覚認知（形のとらえ）
文字の形を捉える
線の重なりを捉える
文字の形の判別（似ている形）
文字の形の分解・合成
- 視線の動き
見る順番
見る早さ
見る範囲
- 音韻認知（音と文字のつながり）
一文字一音
一文字複数音
● 意味理解（知識とのつながり）
語彙力
文の構成
- 手指の巧緻性
- 目と手の協応
- 図形構成
- 環境・道具との不一致

見やすく

音と文字、文
字の部位言葉
をつなげる

表現

《支援の方向性》

- 拡大
- 書体を変える
- 書き順ごとの色付け
- 部分の色付け
- 部分の分解と合成
- 比較
- 漢字や言葉調べ
言葉を知る
- 言葉の並び替え
助詞の使い方
- なぞり
- キー入力
- 板書の写し
- 文の下書き
- 代替え

《タブレットPC活用の手立て》

- ◎ カメラ機能
- ◎ 拡大機能
- ◎ ズーム機能
- ◎ 色の反転機能
- ◎ コントラストを上げる
- ◎ 漢字パズル
- ◎ 辞書機能
- ◎ 儼なぞり
アプリ「ナゾルート、モジルート」（無料）
アプリ「文字練習アプリ」
アプリ「黒板」（無料）「ホワイトボード」（無料）
アプリ「おえかキロク」（有料）・・・書き順を色を
変えながら示す動画を作成できる。
アプリ「にほんご ひらがな」（無料）
- ◎ メモ機能
キーワード入力、関連図で整理 アプリ「ロイロ
ノート」（有料）
◎ カメラ機能
デジタルノートアプリ「One Note」（マイクロ
ソフト）
◎ ローマ字入力、タイピング練習
アプリ「はじめる！！タイピング」（有料）
「ローマ字ロボ」（無料）
◎ 単語、漢字、文法 「学ぼう にほんご」（無料）

【図1】アセスメントツール（試案）

イ 個別の指導計画（試案）

特別な支援を要する児童生徒の指導には個別の指導計画を作成することが求められている。見通しをもった取組、評価、改善をしていくことによって、児童生徒の変容の把握、実態把握、目標設定、指導までの妥当性が明らかとなる。そこで、「個別の指導計画（試案）」の中には、計画から評価・改善までを記入できるようにした。

個別の指導計画（試案）【図2】の①は、アセスメントツールと同じ構成にしており、ツールからそのまま抜き出して記入できるようにした。ただし、「実態」の欄には児童生徒の実態の中から焦点を一つに絞って実践するようにした。焦点化することで、ICT活用の効果を把握したり、実践したりしやすいのではと考えた。②には、実際の授業の様子を記入し、③には、児童生徒の評価と担当者の評価を記入することとした。評価の中には、成果（○）と課題（▲）の他に、次へつながるよう改善点（*）を含め、担当者には視点として「興味・関心・意欲」「理解」「技能」「表現」「集中」を設けた。④には、今後生かせそうな学習や場면을記入することにより、他の学習や生活へ広がることを期待している。

個別の指導計画（タブレットの活用）				
学校名	学年	氏名		
①	実態 読心 書く 聞く 見る 話す 計算 行動 社会性 社会生活 ことば	困難を生じる背景	支援の方向性	タブレットPC活用の手立て
	実践内容 【教科・ 】			
③	評価 ○成果 ▲課題 *改善点	【自己評価】	【担当】（興味・関心・意欲、理解、技能、表現、集中）	
④	今後生かせそうな学習			

【図2】個別の指導計画（試案）

2 検証計画

(1) 研究協力員

小学校特別支援学級、中学校特別支援学級、通級指導教室（言語障がい）、特別支援学校高等部2校の教員5名

(2) 実践計画

研究協力員の所属校において「タブレットPCの活用促進パッケージ（試案）」を基に各校の児童生徒の実態に応じた授業実践を行う。実践を通すことで「アセスメントツール（試案）」や「個別の指導計画（試案）」に加筆・修正を加えて内容の充実を図る。児童生徒の実態に応じて、当センターで開発したWeb教材を使用した実践も行う。

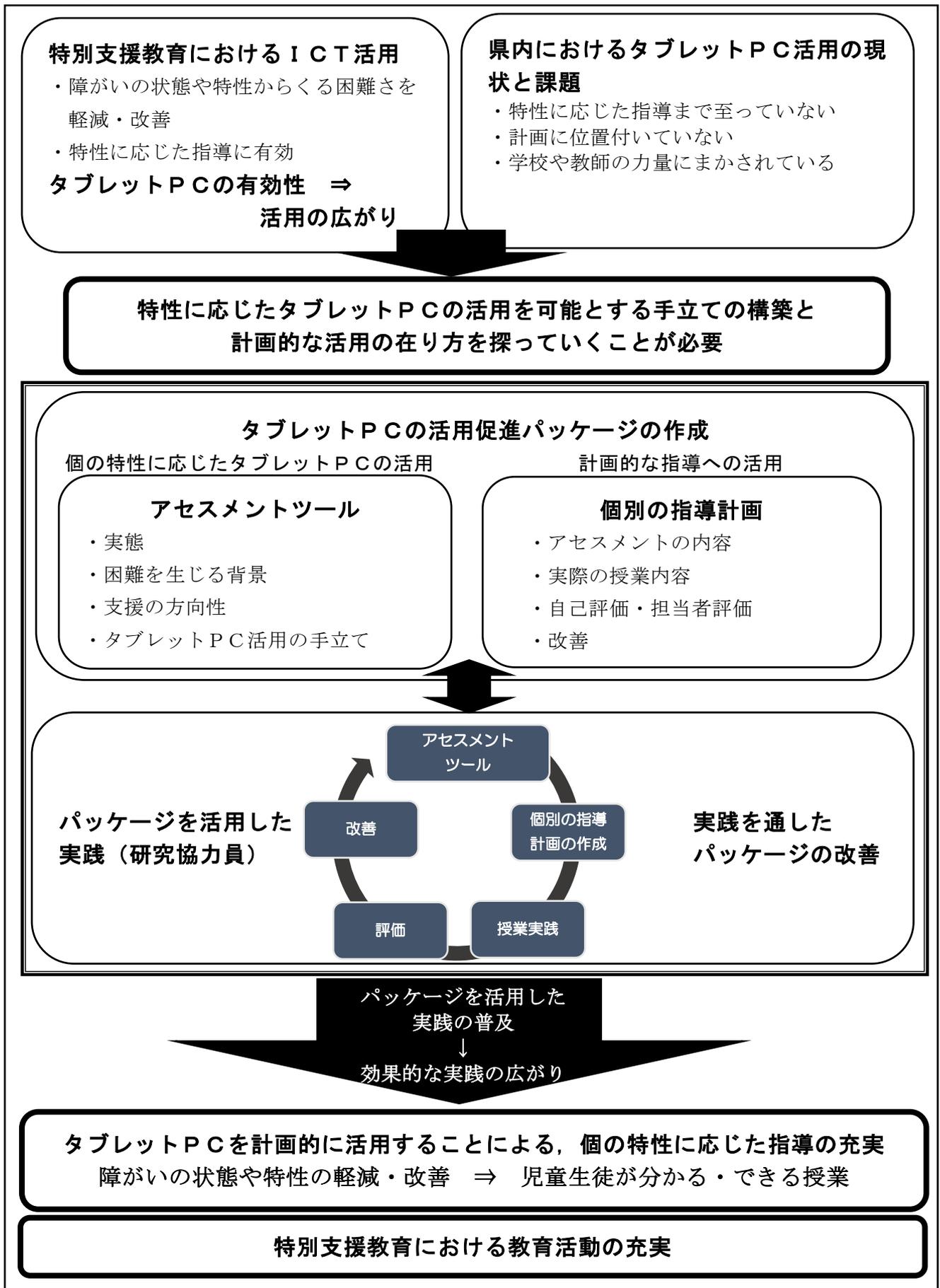
(3) 検証計画

① 「個別の指導計画（試案）」の「評価」の記述を分析

- ・児童生徒の変容の分析
- ・指導の効果についての分析

② 授業の様子を撮影した映像により児童の学習等への効果を分析

3 研究構想図



【図3】研究の構想図

Ⅶ 実践と結果の考察

1 授業実践の計画

研究協力員による授業実践は【表3】の通りである。

【表3】授業実践一覧

研究協力員所属校 指導の場等	学習の形態	領域	○教科等 □单元名（題材名） ☆タブレットPC活用のねらい
宮古市立千徳小学校 特別支援学級	集団学習	読む	○国語科 □「新出漢字の学習をしよう」 ☆文書をハイライト表示することで、流暢に読むことができる。
葛巻町立葛巻小学校 通級指導教室（言語障がい）	個別学習	ことば （発音）	○自立活動 □「2つの音が同じか違うかを正しく聞き分けよう」 ☆視覚提示と合わせた音声提示により、発音の正誤を聞き分ける力を高める。
奥州市立水沢南中学校 特別支援学級	集団学習	計算	○数学科 □「四則計算」 ☆繰り上がりの様子をボールで表示することで計算の仕組みを理解する。
前沢明峰支援学校高等部	集団学習	社会生活	○進路学習（学校設定教科） □「社会人ならどう行動するのか考えよう」 ☆状況判断が求められる場面のクイズを通して、望ましい行動や理由について理解する。
			○進路学習（学校設定教科） □「家計簿アプリを使っの金銭管理の仕方を覚えよう」 ☆自動計算アプリを使った金銭管理ができる。
一関清明支援学校高等部 準ずる教育課程	集団学習	社会性	○自立活動 □「絵で伝えよう！しりとりゲーム」 ☆絵を用いるゲームを通して、生徒同士のかかわりを深める。

* 特別支援学校や宮古市へ整備されているタブレットPCがiPad^{注2}であること、葛巻町立葛巻小学校と奥州市立水沢南中学校へは、当教育センターで保有しているiPadを貸与したことから、授業実践の使用機器はiPadとなっている。

注2. iPadは、米国及び他の国々で登録されたApple Incの商標である。

2 研究協力員による授業実践

(1) 「読む」に視点を置いた実践

ア 実践校

宮古市立千徳小学校 特別支援学級

イ 個の困難さを踏まえた支援の方向性（P.14【表8】個別の指導計画参照）

対象児童は、国語で教科書やドリルの音読をする際に注目し続けることに難しさがあり、読んでいる行から別の行へ気が逸れてしまうことがあった。そのため、音読の際にはスリットの入った用紙を教科書やドリルに乗せ、読みたい行だけが見えるようにして音読をしていた。この支援により、自分が読むべき行に注目して読むことができるようになった。しかし、それだけでは読みが流暢になったとは言い難く、言葉のまとまりを把握することに困難さがあるのではないかと考えた。

そこで、文章を読む時に言葉のまとまりが見やすくなるような支援を考えた。実際には、タブレットPCを使用して、言葉のまとまりごとにガイドとなるような色をつけた文章を読むことに取り組むこととした。また、表示するスピードを変えることで、読むスピードを調整したいと考え、個別の指導計画に位置付けることとした。

ウ 使用機器・機能・アプリ・教材

(ア) 使用機器

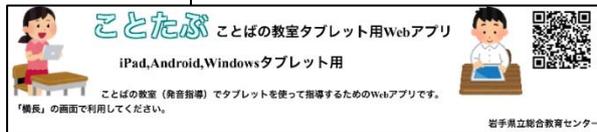
i P a d

(イ) 使用機能，アプリ，教材

使用した機能やアプリ，教材は以下の【表4】の通りである。

【表4】使用機能・アプリ・教材

ねらい	使用した機能・アプリ・教材	特 徴
流暢に音読ができるようにする	岩手県立総合教育センター Webアプリ 「ことたぶ～ことばの教室タブレット用Webアプリ～」 (以下「ことたぶ」) 「練習音の入力」の「1単語ずつ表示」	<ul style="list-style-type: none"> ・入力した文章に設定した速さでハイライトがついて表示される。「1文字ずつ表示」と「1単語ずつ表示」がある。 ・速さは、6段階で調整ができる。速さの表示を選択すると、ハイライトがスタートする。 ・入力した文章は30個まで保存ができる。新しいものが上（番号1）に保存される。30以上になると古いものから削除される。ただし、個々の機器へ入力する必要がある。



エ 授業実践

(ア) 題材名

国語科「新出漢字の学習をしよう」

(イ) 目標

- ・短文を読むことができる。

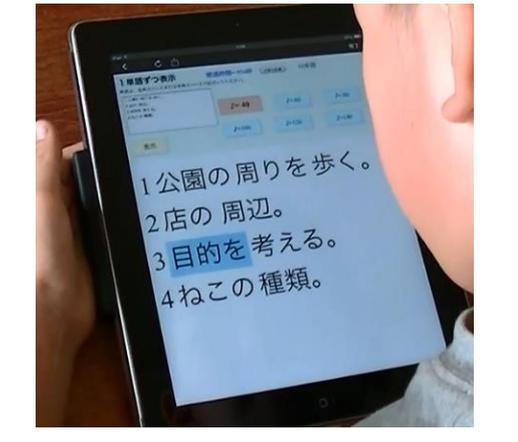
(ウ) 展開 **太枠** は、タブレットPCを用いた場面

段階	学習活動	・指導上の留意点 ◎評価	教具等
導入	1 あいさつをする。 2 本時の学習内容を確認する。	・姿勢に気をつけるよう声をかける。	
展開	3 新出漢字を学習する。 音読する ①新しい漢字の読みを知る。 ②個々に練習する。 ③一人ずつ読む。 * i P a dを交換して、新しい漢字で①～③を繰り返す。	・読みへの苦手意識を軽減するために i P a dを使用する。児童全員で使うこととする。 ・問題は、負担のないよう1台に3～4問ずつを入れ、交代して使用することで10問の問題の学習ができるようにする。 ・対象児童には、問題数が3問の i P a dから渡すことで、問題数による抵抗感を減らす。 ・新しい漢字の読みは、個別に確認しながら教えることで、実態を把握する。 ・個々の練習は、ゆっくりめの速さ(J=40)から始めるよう促す。 ◎新出漢字を含んだ短文を読むことができたか。	・ i P a d ・学習プリント
	4 聴写をする。	・初めての漢字及び文なので、漢字を書けなくてもよいこととし、文を正確に聴写することに重点を絞る。 ・ゆっくり読み上げる。 ◎正しく文を書いているか。	
終末	5 振り返り	・再度 i P a dを使用し個々に音読することを促す。繰り返し読むことで定着を図る。 ・速さは、目安として提示するが強制はしない。	・ i P a d
	6 あいさつをする。	・個々のがんばりを評価し、次時への意欲をもつことができるようにする。	

(エ) 授業の様子

【表5】授業の様子

	<p>新しい読み方を聞く児童</p> <p>国語の学習で使用している漢字ドリルに出てくる新出漢字を使用した文を「ことたぶ」の「1単語ごと表示」に事前に入力しておき使用した。新出漢字が出てくるために、読めない漢字の読み方を教師から知らせることを個々に行った。一人3～4問ずつなので短時間で確認をすることができた。</p>
---	--

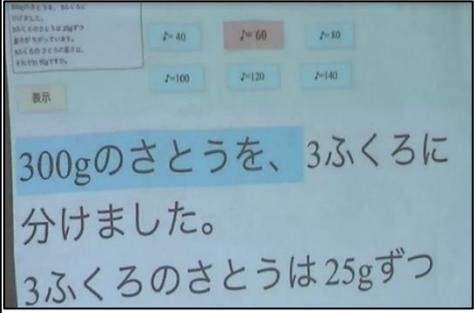
	<p>自分で読みの速さを調整</p> <p>個々に読む練習を始めた。始めは負担とならないように速さは、ゆっくりめ(J=40)から行うよう指定した。何度か読んでいるうちに自分で速さの調整をしながら音読する姿が見られた。</p>
	<p>ハイライト表示を見て読む</p> <p>振り返りの段階では、J=60の速さからJ=100の速さまで練習を行った。J=80の速さが読めた際には、「やった。よっしゃー」と読めた達成感を得ることができていた。</p>

オ 活用の広がり

(ア) 他教科での活用

文章を読むことは国語の授業だけには限らない。そこで、算数の文章問題を読む際にも活用することで、読みの困難さを軽減できるのではないかと考え実施した。実施したのは、該当学年の算数の教科書にある題材「ちがいに目をつけて～図を使って考える～」である。

【表6】指導案一部抜粋 **太枠** は、タブレットPCを用いた場面

段階	学習内容	・指導の留意点 ◎評価	教具等
導入 10分	1 あいさつをする。 2 本時の学習内容を確認する。 ・問題文を読む。	・姿勢に気をつけるよう声をかける。 ・読みへの苦手意識を軽減するためにiPadを使用し、問題文を読む。 ・既習問題との違いを捉えることができるよう考えるポイントを示す。 	・iPad ・プロジェクター ・紙板書
展開	3 違いに着目して線分図に表す。 ・空欄に入る数字を考える。	・線分図は端をそろえて提示することを確認する。 ・線分図3の□のない部分に着目するよう促す。 ◎問題構造を線分図に表そうとしたか。(観察・発表)	・学習プリント ・線分図

初めに一人一人の児童が教師のタブレットPCに提示された問題を読んだ後、プロジェクターで映し出された問題を全員で音読するようにした。その後、問題の内容について線分図と対応させながら確認をし、理解へと導いていった。問題を音読する際に、言葉のまとまりごとにハイライト表示されることで、全員で速さを合わせて読もうとする姿が見られた。ゆっくりめの速さで読んだこと、一斉読の前に個別に手元での読みの場面を設けたことが、対象児にとって安心して読むことにつながっていた。自己評価では、「行数が増えても読みやすい」という自己評価をしており、算数の文章問題の読みにおいても効果的であったことが分かった（P.15 個別の指導計画【表9】参照）。この実践では、模造紙に投影することで、注目して欲しい部分をペンで色を使い囲むことができ内容を捉える助けとなっていた。

(イ) 読み書きのアセスメントについて

本研究に協力をいただいている東京大学先端科学技術研究センターの近藤武夫准教授の指導のもと、読み書きの速度を評価することができる「URAWS S (ウラウス)」^{注3}と文章理解の正確性を評価する「標準読書能力診断テスト」を実施した。「読み」「書き」及び「内容理解」についての結果を以下【表7】に示す。なお、今回の実践は読みに視点を当てたものであり、「読み」及びそれに伴う「内容理解」についての所見のみを抜粋した。

【表7】読み書きのアセスメント所見（一部改編の上抜粋）

対象児童さんは、読み速度が学年平均よりも1標準偏差以下から1.5標準偏差未満であり、読みの速度が平均よりも遅い傾向にあるため、日常の学習状況の確認が必要と考えられます。

URAWS Sの内容理解問題の正答数も、3/6問以下となっており、正しく内容を把握できていないことが分かりました。今回実施したURAWS Sの課題を代読にて実施したところ、内容理解の正答数に変化はありませんでした。

しかし、読書力診断テストにおいては、5点以上の点数の向上がみられました。

このことから、学習場面では、耳で聞いて情報を取り入れることで、正しく楽に文章の内容を理解することができることが考えられます。ぜひ文章の代読、パソコンやiPadなどのタブレットの音声読み上げ機能を利用して、学びたい、知りたい文章にふれることをおすすめします。また、併せて、文字の見え方を調整することで、情報が入りやすくなるかを試してみることもおすすめします。

【例】読むことを助ける方法

《見え方の調整》

- 文字の大きさやフォントを変えてみる
- カラーフィルターでコントラストをかえてみる
- 行間をあける
- スリットツールを使う
- ハイライトさせるなど見え方を変えてみる

《耳から聞いて情報を得る》

- 文章の代読（速度を変えてみる）
- パソコンやiPadなどのタブレットの音声読み上げ機能を利用する

注3. Understanding Reading and Writing Skills of Schoolchildren

数値結果や所見から、読みに困難さがあること、見え方を調整することで情報を捉えやすくなるのかを検討した方がよいことが明確となった。つまり、文章をハイライトで示すことは有効な支援となっていたのではないかと考える。

これらの結果に基づいて音声教材の導入を検討しており、今後は、音声読み上げ等も使い、耳からの情報も入れながら、学習を支援していきたいと考えている。

カ 実践の考察

(ア) タブレットPCの活用促進パッケージ活用について

児童の実態と「読む」のアセスメントツールから、支援の方向性を考えた。しかし、実際にタブレットPCの機能やアプリでは、個に行いたい支援に利用できるものが見当たらず、指導者の要望からWeb教材を作成して実践した。

【表8】は、前述の国語の実践、次頁【表9】は活用の広がりでの算数、次頁【表10】は国語での慣用句の授業実践のものである。本人が少しずつ速く読めるようになってきていることを自己評価している。速く読めることが内容理解と結びつくものではないが、言葉のまとまりをハイライトで表示することで読みやすくなり、読むことの負担が減ったことが明らかとなったと考える。また、この実践では対象児童にとり、より速く読むことが目標となっていることで、向かうべき方向が明らかとなり見通しがもてたのではないかとということが分かる。授業実践を重ねることで読むことに関する対象児童の変容が、個別の指導計画から読みとることができた。

【表8】 個別の指導計画

個別の指導計画（タブレットの活用）

学校名	宮古市立千徳小学校	学年	〇年	氏名	A
実態	<p>読む 書く 聞く 見る 話す 計算 行動 社会性 社会生活 ことば 教科書の音読、文章問題の読み、意味理解に時間を要する。</p>	<p>困難を生じる背景 視覚認知 文字の形をとらえる、ことばのまとまりをとらえる 視線の動き 見る範囲</p>	<p>支援の方向性 ・単語ごとに色付け ・読みのスピード調整</p>	<p>タブレットPC活用の手立て ・発音指導教材の活用</p>	
実践内容	<p>【教科・国語】 ・漢字ドリルの短文読み。これまでは、スリットを使って読んできたが、iPadの発音指導教材で読みの練習を行った。その後の聴写テストにもスムーズに取り組むことができた。</p>				
評価	<p>【自己評価】 ・読むところに色がついていて読みやすかった。 ・スピードを変えられるのでおもしろかった。もう少し早く読めるようになりたい。</p>	<p>【担当】（興味・関心・意欲、理解、技能、表現、集中） ○読むことへの苦手意識が和らいできた。自分から読もうとする姿勢が見られるようになってきている。集中力も高まってきている。 ▲入力した文字の保存ができないため、使うたびに入力を繰り返さなければならない煩わしさがある。</p>			
今後生かせそうな学習	算数の文章問題の読み				

【表 9】 個別の指導計画

個別の指導計画（タブレットの活用）（一部抜粋）

実践内容	【教科・算数】 ・算数の文章問題を、iPadの発音指導教材を使って読む。 (個別にそれぞれのiPadを使って読む予定だったが、使えなくなったため、プロジェクターで映して授業を進めた。)	
評価 ○成果 ▲課題 *改善点	【自己評価】 ・行数が増えても、読みやすかった。 ・おもしろかった。	【担当】(興味・関心・意欲, 理解, 技能, 表現, 集中) ○読むことへの意識が、高まってきた。
今後生かせそうな学習	文字数を増やしていく。	

【表 10】 個別の指導計画

個別の指導計画（タブレットの活用）（一部抜粋）

実践内容	【教科・国語】 ・慣用句の学習 一緒に学習するメンバーが4人おり、iPadも4台ある。各iPadに24個の慣用句を入れた(全部で96)。それを交換しながら読む学習を行った。	
評価 ○成果 ▲課題 *改善点	【自己評価】 ・少しずつ速く読めるようになってきた。 ・J=140(最速)でも読めた。	【担当】(興味・関心・意欲, 理解, 技能, 表現, 集中) ○入力した文字の保存ができるようになったため、煩わしさがなくなった。気軽に使用できるようになった。 ○50文字程度ではあるが、滑らかな読みになっている。
今後生かせそうな学習	さらに文字数を増やしていく。	

(イ) 本実践でのタブレットPC活用について

自分の読みに応じて速さを選択し、読むことに挑戦する姿が見られたこと、自分で目標をもって読もうとしていたことから、自分に合わせた学習をするための道具として効果的にタブレットPCを活用していたと考えられる。

ハイライトされる速さと同じ速さで読み進めること、速さを簡単に変えられること、ルールや操作が簡単であったことも取り組みやすさにつながっていたと考えられる。

また、スリットの入った紙を乗せて読む場合には、注目しやすくなる良さがあるものの、全体を見ることができないので、終わりまでどのくらいあるのか見通しをもったり、今読んでいる場所が全体のどのあたりかを把握したりすることが難しかった。しかし、ハイライト表示だと全体も把握することができ、見通しをもって音読することができたのではないかと考えられる。

(2) 「ことば・発音」に視点を置いた実践

ア 実践校

葛巻町立葛巻小学校 言語障がい通級指導教室（巡回指導）

イ 個の困難さを踏まえた支援の方向性（P.20【表 14】個別の指導計画参照）

対象児は、発音の誤りとして、置換^{注4}（サ行→シャ行，ザ行→ジャ行，ツ→チュ），側音化構音^{注5}（キ，キャ行，ギ，ギャ行，ケ，ゲ，リ，リャ行）がある。発声発語器官^{注6}の機能の未熟さから，他音や歪み音になっているが，自分では発音の誤りに気付いていない。その困難さが生じる背景としては，「見る力」や「聞く力」の弱さと「発声発語器官の機能」の未熟さにあると思われる。

そこで，自分の誤り音を視覚的・聴覚的・体感的・理論的に理解することにより，目的意識をもって改善にあたり，正しい発音の仕方が日常生活にまで結び付くのではないかと考える。支援の方向性としては，「構音の違いを見分ける力を付けること」，「発音の正誤を聞き分ける力を付けること」，「正しい構音の仕方を理解し，自分の発音の誤りに気付く力を付けること」の三つの視点から取り組むこととする。具体的には，「目のトレーニング」，「耳のトレーニング」，「誤り音の理解」に重点を置き，タブレットPCを効果的に活用していく。これらを個別の指導計画に位置付けた。

ウ 使用機器・機能・アプリ・教材

(ア) 使用機器

i P a d

(イ) 使用機能・アプリ・教材

使用した機能やアプリは以下の【表 11】の通りである。

【表 11】使用機能・アプリ・教材

ねらい	使用した機能・アプリ・教材	特 徴
[目のトレーニング] 構音の違いを見分ける力を付ける ○よく見る力 ○見分ける力 ○眼球運動	・「Numbers Move 動体視力」（無料）  （開発元：NoriyukiMorimoto）	・動いている1から25までの数字を順番にタッチしていくタイムアタックゲーム ・1から25までの数字はランダムに動いている ・タッチした数字が正解であれば効果音となり，数字が消える ・1から25までの数字を何秒でタッチができたか，所要時間が表示される
[耳のトレーニング] 発音の正誤を聞き分ける力を付ける ○よく聞く力 ○聞き分ける力 ○弁別力	・「ことたぶ」聞き分けクイズ  きやくせき ちやくせき	・音声モデルの発音を聞き，イラストのどちらのことばを言ったか，聞き分けるクイズ ・1問につき，5回まで練習ができ，聞き逃した時には，「もういちどきく」というボタンがある ・イラストをタッチすると，「あたりです」「ざんねん」という即時評価が流れる ・「学習の記録」に今までの練習の様子が記録される

注4. ある音が他の音に置き換えられる 注5. 舌操作の誤りによる日本語にはない歪んだ発音になる

注6. 発音をするために使う口唇，舌，顎などの器官

エ 授業実践

(ア) 題材名

自立活動「2つの音が同じか違うかを正しく聞き分けよう」

(イ) 目標

・キ, ギ, ケ, ゲ音において, 2つの音の違いを聞き分けることができる。

(ウ) 展開

太枠 は, タブレットPCを用いた場面

段階	学習活動	・指導上の留意点 ◎評価の観点	教具等
導入	1 はじめのあいさつをする	・しっかりと口を動かしたり自分で自分の発音を聞いたりしながらあいさつができるように声がけをする。	
	2 本時の流れを確認する	・見通しをもって学習ができるように, めあてや学習の流れを一緒に確認し, 記録用紙に記入できるようにする。 ・自由会話をしながらレポートをとり, 緊張せずに学習を進められるようにする。	・記録用紙
展開	3 目のトレーニングをする (1) 眼球運動	・指示棒の先を見て, 顔を動かさずに目だけで追視ができるように声がけをする。 ・眼球の動きを確認しながら, できていることを伝え, よい眼球の動きを自覚できるようにする。	・指示棒
	(2) 数字さがし(5分)	・アプリを活用し, 跳躍性の眼球運動トレーニングを行う。タイムを計り, 意欲を高める。 ◎集中して見て, 目で追うことができたか。	・「Numbers Move 動体視力」
	(3) 指のたいそう	・「子どもの日めくりビジョントレーニング」を用いて目と手の協応トレーニングを行う。声に出しながらジャンケンを行い, 目, 手, ことばが一緒に操作できるようにする。 ◎集中して見て, 目で追うことができたか。	・「子どもの日めくりビジョントレーニング」
	4 耳のトレーニングをする		
	(1) 聞き分けクイズ(5分) ・ケ音 ・キ音 ・キャ行音	・「ケ」と「テ」, 「キ」と「チ」, キヤ行音とチャ行音を意欲的に聞き分けることができるようにアプリ「ことたぶ」を利用する。自信をもって取り組むことができるように自分で操作して進める。 ・音を正確に聞き取ろうとする姿勢を評価し, 次の中舌化の音 ^{注7} の異同弁別 ^{注8} につなげる。 ◎2つの音の違いを聞き分けることができたか。	・「ことたぶ」聞き分けクイズ
	(2) 異同弁別(2音節) ・ケ, ゲ ・キ, ギ	・事前に正しい音と中舌化の音を誇張して発音し, 弁別できるようにする。 ・10問中何問正解しているかで評価する。 ◎2つの音の違いを聞き分けることができたか。	・○×の札 ・記録用紙
	5 機能訓練をする (1) うがい 舌だし有声うがい10秒5回 (2) 舌出しカクコ	・目標秒数を設定し, 意欲付けを図る。 ・奥舌を使っていることを意識できるように手鏡を見て口腔内の感覚をつかめるようにする。 ・奥舌で音が出るのを意識できるように確認しながら行う。 ◎奥舌の動きを意識することができたか。	
終末	6 次時の確認をする	・異同弁別ができるようになったので, 次は正誤弁別 ^{注9} を行うことを知らせる。	
	7 おわりのあいさつをする	・はじめと同じ留意点であいさつができるように声がけをする。	

注7. 側音化構音の中で中舌が盛り上がり歪んだ発音になること 注8. 同じ音か違う音かを弁別する
注9. 正しい音か誤り音かを弁別する

(エ) 授業の様子

自立活動の発音指導において、「2つの音を聞き分けること」に重点を置いた指導を行った。授業の様子は、【表 12】のとおりである。

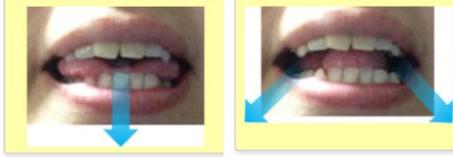
【表 12】授業の様子

	<p>指示棒によるパースーツ</p> <p>対象児は、追視することや注視することに苦手さがあるため、「目のトレーニング」を行っている。指示棒の動きを目だけで追うパースーツ(ゆっくりした目の動き)では、目の動きはぎこちなく、指示棒ではない所を見てしまうことがある。しかし、自分の目の動きを自覚することができないため、うまくできてないことを対象児が実感することは難しかった。</p>
	<p>「Numbers Move 動体視力」</p> <p>「Numbers Move 動体視力」では、動く数字を順番に見つけ、一人でタブレットを操作し、学習を進めることができた。アプリは、効果音と共に即時評価されることから、できている実感をもつことができた。また、正解の数字が順次消えていくことから終了の見通しがもちやすく、テンポよく集中して行うことができた。さらに、タイム記録が1回毎に提示されることから、タイムを縮めようと目標をもち、自主的に3回挑戦し、満足して終わることができた。</p>
	<p>「ことたぶ」を利用し自己評価をする児童</p> <p>「耳のトレーニング」としては、「ことたぶ」を利用し、「キ音」と「チ音」、「ケ音」と「テ音」の聞き分け練習を行った。即時評価があることから、自信をもち、反応よく、一人でタブレットを操作して取り組んだ。</p> <p>「キ音」が終わると指導者の指示がなくても、「ケ音」、「キャ音」、「キュ音」、「キョ音」と次々と主体的に取り組むことができた。100%の正解率により、終了後には笑みがこぼれ、「今日は調子がいい。」と自己評価していた。</p> <p>タブレットPC活用後は、指導者の提示音(正しい音と中舌化の音)により、異同弁別を行った。よく聞く姿勢、聞き分けようとする姿勢が身に付き、集中して取り組むことができた。ただし、2音が「同じ」か「違う」かを聞き分けるのか、正誤を聞き分けるのか、ルールの混乱が見られた。</p>

オ 活用の広がり

「誤り音の理解」の段階では、正しい音と誤り音の構音方法の違いを理解する上で、「ことたぶ」の「発音博士になろう」とタブレットPCの録画・再生機能が役立っている。

【表 13】活用の広がり

支援の方向性	使用した機能・アプリ	機能やアプリの特徴
<p>〔誤り音の理解〕 正しい構音の仕方を理解し、自分の発音の誤りに気付く力を付ける</p> <p>○視覚的な理解 ○聴覚的な理解 ○理論的な理解 ○言語表現力</p>	<p>・「ことたぶ」「発音博士になろう」</p>  <p>舌の形の違いによる息の出方クイズ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・正しい「イ」音の舌の形と中舌化の音の舌の形を視覚的な提示により見分けるクイズ。 ・それぞれの舌の形の時の発音を聴覚的に捉えるクイズ。 ・それぞれの舌の形の時の息の流れがどうなっているかを考えるクイズ。
	<p>・録画・再生機能</p>  <p>指導者の「イ」音の舌の形を見て対象児が説明している様子</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・口形だけを切り取って見ることができるので注目点が分かりやすい。 ・撮影の仕方により舌の形や構音点を視覚的に捉えることができる。 ・動画や静止画を使い分けて見ることができるため、舌の動きや舌の形を捉えることができる。 ・画像を見ながら、対象児が説明することができる。〔児童による言語化表現〕

タブレットPCの録画・再生機能では、口唇の部分だけを撮影し、注目点を絞ることができること、撮影の角度により舌の動きを捉えやすいこと、映像や静止画によって確認しながら再生できることの良さがあった。また、画像が大きく焦点化できることにより、それを見ながら対象児が自分のことばで構音操作について説明することができた。

しかし、他者弁別においては、実際に対面する指導者の発音を弁別できるようになることが望ましい。そこで、いつまでもアプリやタブレットPC機能を利用するのではなく、他者の口形に着目できるようになった時点で、鏡の中の指導者の口形を一緒に見ることや向かい合った指導者の実際の口形を見ることによって正誤弁別を行うこととした。

自分の発音の誤り音の理解については、自分では、「ちゃんと言っているつもり」であることや自分の発音に注意が向けにくい困難さから、タブレットPCの録画・再生機能が有効であった。「誤り音の気づき」の段階から「発音練習の自己弁別」の段階、「日常生活への定着を目指す習熟指導」の段階において、自分の発音を客観的に弁別する方法として、タブレットPCの録画・再生機能は有効である。また、児童生徒が録画・再生する操作方法を身に付けることにより、いつでも一人でチェックすることができ、自己修正力が高まり、ことばの教室以外の日常生活においても正しい発音が身に付いていくと考える。

カ 実践の考察

(ア) タブレットPCの活用促進パッケージ活用について

アセスメントツールにしたがって困難さの背景を明確にすることにより、対象児の見立てを行った上で、指導計画を作成することができた。それにより、指導の軽重をつけることができた。

また、個別の指導計画を見直すことにより、P D C Aを通して積み上げのある実践をすることができた。

【表 14】 個別の指導計画

学校名	巡回指導校	学年	〇年	氏名	B
実 態		困難を生じる背景	支援の方向性	タブレットP C活用の手立て	
(読む 書く 聞く 見る 話す 計算) 行動 社会性 社会生活 (ことば) 【置換】サ行→シャ行, サ行→ジャ行 ツ→チュ 【側音化】キ, キャ行, ギ, ギヤ行, ケ, ゲ, リ, リヤ行 ※発声発語器官の機能が未熟 ※自分の発音の誤りに気付いていない		<ul style="list-style-type: none"> ・見る力(注視, 追視)が弱い ・聞く力(聞く姿勢, 聞き分ける力)が弱い ・正しい構音の仕方が分からない 	<ul style="list-style-type: none"> ・構音の違いを見分ける力を付ける ・発音の正誤を聞き分ける力を付ける ・正しい構音の仕方を理解し, 自分の発音の誤りに気付く力を付ける 	<ul style="list-style-type: none"> ・「Numbers Move 動体視力」 ・「ことたぶ」 ・録画・再生機能 	
実践内容	【自立活動・発音指導】 ① 「目のトレーニング」では、「Numbers Move 動体視力」を利用し, 注視, 追視する力を高めた。 ② 「耳のトレーニング」では、「ことたぶ」の「聞き分けクイズ」を取り入れた。よく聞く練習として、「カ」音と「タ」音の聞き分けなど発音が正しくできている音から行い, 聞く力を高めた。 ③ 「誤り音の理解」では、「ことたぶ」の「発音博士になろう」を取り入れた。また, 指導者の正しい発音と中舌化の音の口形を録画した映像を提示した。				
評価	【自己評価】 ○聞き分ける単語の絵や平仮名が書かれているので, クイズのルールがすぐに理解でき, 「かんたんだ!」「これ分かる!」と言って意欲的に取り組んでいた。 ○即時評価されるので, 自分の正解がすぐ分かる。不注意で不正解があってもすぐに修正ができた。 ▲自分の撮影映像では, 映っていることに興奮してしまう。		【担当】(興味・関心・意欲, 理解, 技能, 表現, 集中) ○「耳のトレーニング」では, 異同弁別から開始した時には, ルールが分からず混乱したが, 「ことたぶ」の聞き分けクイズでは, 『違いを聞き取る』ことを感覚的に捉え, 聞き分けることができた。その後の, 異同弁別の正解率も上昇した。 ○「誤り音の理解」では, 「発音博士になろう」を使い, 正しい口形や呼気の流れを視覚的なクイズ形式で楽しく学習したり確認したりすることができた。 ▲自己弁別の精度を上げるとともに, もう一度「発音博士になろう」で正しい口形や呼気の流れについて理解しているかどうかを確認する必要がある。		
今後生かせそうな学習		録画・再生機能による自己弁別			

(イ) 本実践でのタブレットP C活用について

① 本実践でのタブレットP C活用について

よく見る力やよく聞く力が弱く, 自分の発音の誤りに気付くことに困難さがある対象児であったが, アプリ「Numbers Move 動体視力」や「ことたぶ」を活用することにより, 注意を持続し, 集中して取り組むことができた。特に, 「ことたぶ」の「聞き分けクイズ」では, 分かりやすさから, 「簡単だ」「これ分かる」と言い, 意欲的に取り組むことができた。即時評価による「できた」喜びから自信をもち, 不注意による不正解もすぐに修正し正解に結び付けることができた。また, 一つの学習活動においてタブレットP Cを活用した時間は, 5分程度である。本題に入る前や自主学習として取り入れ, 指導者の直接の指導と組み合わせて行うことにより, 次のような成果を上げることができた。

〔聞き分ける力の向上〕

【表 15】より、「ことたぶ」の「聞き分けクイズ」活用前は、勘で何となく答えていた対象児が、活用後には、指導者の提示する発音をよく聞こうとする姿勢が見られ、指導者の発音提示による異同弁別の正答率が上がり、練習量も多くなっていることが分かる。タブレットPCの活用により、見分ける力、聞き分ける力が高まったと言える。

【表 15】「ことたぶ」「聞き分けクイズ」の活用前と活用後の聞き分けの正答率

	回数	弁別の種類	正答率	児童の様子
活用前	1回目	他者弁別(異同弁別)	・できない	・理解が難しい
	2回目	他者弁別(異同弁別)	4 / 7	・勘で答える
	3回目	他者弁別(異同弁別)	1 / 8	
活用後	1回目	ことたぶ	38 / 40	・よく聞こうという姿勢が見られる ・自信がでてくる
		他者弁別(異同弁別)	38 / 40	
	2回目	ことたぶ	40 / 40	・よく見て聞き、判別しようとしている
		他者弁別(異同弁別)	20 / 20	

〔誤り音の理解〕

よく聞く姿勢が身に付いたことにより、置換音の正誤弁別ができるようになった。しかし、側音化構音の正誤弁別は難しかった。そこで、「ことたぶ」の「発音博士になろう」を活用し、舌の形や息の出し方に着目できるようにした。「発音博士になろう」の舌の映像を見て、「舌がぼこっとなっている」「変な音」などと自分なりの感じ方を表現し、理解することができた。それにより、指導者が提示する正誤弁別においても、「チュッという音がした」「変な音」と評価することができた。【表 16】のとおり、「ことたぶ」の「発音博士になろう」の活用後は、客観的、視覚的に発音を評価できるようになり、指導者の提示音の正誤弁別の正答率が 100%になっている。それに伴い、自分の発音の誤りに気付くことができ、意識的に直すことができるようになってきた。誤り音を客観的に理解し、発音の誤りを直したいという目的意識につながったことが分かる。

【表 16】「ことたぶ」「発音博士になろう」の活用前と活用後の側音化構音正誤弁別の正答率

	回数	弁別の種類	正答率	児童の様子
活用前	1回目	他者弁別(正誤弁別)	14/20	・自己弁別は難しい ・自分の発音の誤りに気づいていない
	2回目	他者弁別(正誤弁別)	36/40	
活用時		自己弁別		・自分の録画・再生画面に興奮し弁別はできない
活用後	1回目	他者弁別(正誤弁別)	20/20	・自分の発音の誤りに気付く
	2回目	他者弁別(正誤弁別)	10/10	・正しい口形や舌位を真似ようとする
	3回目	他者弁別(正誤弁別)	20/20	・「エ」「ケ」が正しく発音できるようになる

② 「ことたぶ」の開発について

発音指導におけるWeb教材を当センターで作成することとした。まずは、研究協力員からの聴取により対象児2名が必要としているWeb教材の作成から行った。対象児に必要なWeb教材として、「誤り音の理解」「耳のトレーニング」「母音口形指導」が挙げられた。指導の進行により、「発音指導」を追加して作成した。また、Web教材は当センターWebページに公開し、研究協力員や使用者からの声を聞き、改善を行ってきた。

その中で、「ことたぶ」だけでは、反復練習の回数が少なく、苦手な単語だけを取り上げて指導

することができないという意見が出された。そこで、「ことたぶ」の練習単語に合わせ、絵カードを作成し、ダウンロードできるようにした。「ことたぶ」の正答率など、個別のニーズに応じて、絵カードを使用し、軽重をつけて指導ができるようにした。

今後、「ことたぶ」の内容を充実することにより、週1～2回程度の通級指導において、指導のない日は児童生徒が自主学習を行うツールとなること、巡回指導において、持ち運ぶ教材・教具の代用となること、通級指導の経験が浅い担当者が指導内容を考える一助となること、「ことたぶ」の設問を絵カードにすることにより、タブレットPCを活用した指導と直接的な指導を融合させて実施することなどが期待できると考える。

③ ことばの指導におけるタブレットPC・アプリ・Web教材の活用について

実践を通して、【表17】のような利点や必要な配慮や工夫点が得られた。

【表17】 ことばの指導におけるタブレットPC活用の利点と配慮・工夫点

	利点	配慮点・工夫点
教具面	持ち運びが便利で巡回指導にも役立つ	「ことたぶ」の活用には、Wi-Fiが整備されていない学校が多いことが課題である。
	準備や立ち上げからの待機時間が短い	
	児童生徒が簡単に操作できる	使用ルールの確認をしながら、自主学習へと結び付けて利用していく。
指導面	特性や困難さを補い、能力を発揮させることができる	困難さの背景や見立てを的確に行って取り組むことにより効果が上がる。
	視覚的・聴覚的な支援により分かりやすい	児童生徒が理解したことを説明する道具としても活用(児童生徒の言語化表現)していく。
	即時評価により満足感が得られる	タブレットPC活用後、指導者からの評価や自己評価を大切にしていく。
	クイズ形式や視覚的な提示により、障がいの受容が容易で、客観的に捉えることができる	受容できたことを児童生徒のことで表現し、これからの練習の目的意識につなげていく。
	録画機能により発音の誤りの変化が記録として蓄積できる	児童生徒と一緒に改善の様子を確認し、今後の指導や指導終了の見通しに役立てていく。
	言語発達を促す教材など様々なアプリがある	タブレットPCを活用した方がよい指導、そうではないものを検討するとともに活用するアプリを厳選して実践していく。
	間接指導として活用できる	直接指導と組み合わせ有効に活用していく。
連携面	保護者との連携や家庭学習として活用できる	家庭のタブレットPC利用環境差が生じるが、活用できる場合には、家庭との連携として活用していく。
	録画・再生機能により、事例検討会での見立てや支援方法の検討に活用できる	指導力の向上に役立てていく。
	録画・再生機能により、校内就学支援委員会等でことばの状況を共有できる	校内就学支援委員会として、総合的に教育の場を判断していく必要がある。

(3) 「計算」に視点を置いた実践

ア 実践校

奥州市立水沢南中学校 特別支援学級

イ 個の困難さを踏まえた支援の方向性（P.25【表 20】個別の指導計画参照）

対象生徒は、暗算での加法に自信がもてずにいた。10の補数は理解しているが、繰り上がりのある加法や3つの数の加法で困っていた。計算の桁数が増えると、教師の声がけにより一の位の計算から行っていた。指や図等、何かを数えるのではなく、念頭操作で答えを考えていたが、表記されていない数字を念頭に留めておき計算することに難しさがあった。反対に、筆算の計算を視覚的に提示すると計算しやすいようであった。中学生ということもあり、ブロックや指、図を描いて数えることには抵抗があるようであった。しかし、計算の学習において具体物と数とを対応し理解することは重要であると考えた。

そこで、対象生徒の計算の理解を促すために、タブレットPCを使い加法の仕組みを視覚的に捉えることができる支援を行うこととした。また、自信がもてないときの確認用としても用いていきたいと考え、指導計画に位置付けた。

ウ 使用機器・機能・アプリ

(ア) 使用機器

i P a d

(イ) 使用機能・アプリ

【表 18】使用機能・アプリ

ねらい	使用した機能・アプリ	特徴
半具体物の操作をして加法の仕組みを理解する	<p>「みえるさんすう」（無料）</p>  <p>（開発元：株式会社D S B情報システム）</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 和が20までの加法ができる。 操作する数のボールが表示され、増える様子を見ることができる。ボールを数えやすいように並べることができる。 10のまとまりを作ってくれる。10のまとまりで赤い色になる。 数を数える音声や答えを読んでもくれる。

エ 授業

(ア) 題材名

数学科「四則計算」

(イ) 目標

・乗法と加法の答えを求めることができる。

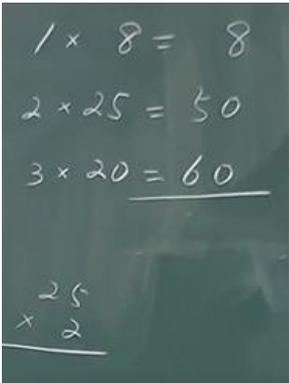
(ウ) 展開 **太枠** は、タブレットPCを用いた場面

段階	学習活動	指導上の留意点 ◎個の評価	教具等
導入	1 あいさつをする。 2 本時の学習内容を確認する。	・確実に頭を下げて礼の姿勢になるように時間を確保し、確認をする。	
展開	3 暗算ゲーム ① 乗法問題 ○○○×3	・個々の段階へ応じて暗算で計算ができる数字になるよう問題を出す。	

		・個に応じて、乗法の意味を捉えることができるよう、加法でも答えの確認を行う。	
	<p>② 黒字をめざせ 正負の加法, 減法</p> <p>③ バスケットボールの点数問題 乗法と加法</p> <p>4 自分の課題に取り組む *それぞれの課題の学習プリントへ取り組む。</p>	<p>・個に応じてトランプの数を変える。</p> <p>・計算の補助として、対象生徒は iPad を使用する。ただし、どのような計算をしたらよいのか迷いがある際には、教師が手順を示す。</p> <p>・個々に応じた問題を提示する。</p> <p>◎正しく計算（暗算、筆算等）することができたか。</p> <p>・一枚終わるごとに教師が確認することとする。</p> <p>・対象生徒は、計算の支援として iPad を使用する。</p> <p>◎正しく計算することができたか。</p>	<p>・トランプ</p> <p>・ iPad</p> <p>・学習プリント</p> <p>・ iPad</p>
終末	<p>5 振り返り</p> <p>6 あいさつをする。</p>	・週末の宿題を自分で選択する。	・数学ファイル

オ 授業の様子

【表 19】授業の様子

	<p>トランプの配置とタブレット操作の様子</p> <p>正負の数の加法と減法では、教師の提示した 3～4 枚のトランプカードを、マークが黒いものは正の数、赤いものは負の数として、暗算で和を計算する。答えが正なら「黒字」、負なら「赤字」と金銭的な言葉を使用することで楽しんで学習できていた。対象生徒は、3 枚のカード提示を希望した。始めに組み合わせる数を問われると迷いながら「13」と「10」を選択した。計算をイメージしやすいように教師がカードを縦に並び替えた。「13-10」の式は教師が言い、それを聞いて念頭操作で「3」と答えることができた。その後、「3」と「2」の加法の答えを求められ、考えている様子であったが、「(タブレット)使っていていいよ。」の声かけでタブレットを使用し答えを求めた。</p>
	<p>対象生徒への板書</p> <p>バスケットボール問題は、1 点は相手のファール、2 点と 3 点はシュート数を示しており、その合計で得点を競う。対象生徒は、1×8 と 3×20 の計算は、暗算で素早く答えた。2×25 で考え込んだために、考えるための支援として、教師が筆算を黒板の下方へ書いた。筆算をヒントに、答えることができた。その後、$8 + 50 + 60$ の加法を板書を手掛かりに念頭操作で答えることができた。</p>



繰り上がりの様子を見ている生徒

個々のプリント学習では、それぞれの段階に応じてプリントを選択して行った。対象生徒は加法のプリント2枚に取り組んだ。プリント学習において、3桁+3桁の計算でタブレットPCを使用した。十の位に繰り上がった1を合わせる1+○+□の3つの数の計算では、1+○で一度答えを出し、そこへ□をたすことで答えを求めることができた。

プリント中段にある繰り上がりがない加法は、全て自力で回答していた。

カ 実践の考察

(ア) タブレットPCの活用促進パッケージ活用について

対象生徒には、計算のアセスメントツールから、繰り上がりの情報の整理や加数を分解した数の記憶を保持しておくことに困難さがあるのではないかと推測することができた。当初、ドリル的なアプリや電卓機能のアプリのみを考えていたが、対象生徒のつまずきの原因となっている部分を補うためのアプリを探しアセスメントツールに追加した。

個別の指導計画を作成するにあたり、対象生徒が加法をどのように考えて解いているのか、従来の支援を再考する機会となった。

【表 20】 個別の指導計画

学校名	奥州市立水沢南中学校	学年	○年	氏名	C
実態	困難を生じる背景	支援の方向性		タブレットPC活用の手立て	
読む 書く 聞く 見る 話す (計算) 行動 社会性 社会生活 ことば ・繰り上がりのある足し算が不確かである。(合わせて10になる数の組合せを言うことはできる。)	・繰り上がりの仕組みがよく理解できていないため、自信をもって答えることができない。(特に一の位に残る数に自信がもてない。)	・10の組合せを作る仕組みと一の位に数が残る仕組みを視覚的に理解できるツールを用意する。 ・自信がもてないときの確認用としてのツールも必要である。		・アプリ「みえるさんすう」を活用する。	
実践内容	【教科・数学】 ・タブレットPCは常に携帯してもらい、学習の中で足し算が出てきたときには随時活用してもらった。 ・活用場面が分からないときは、声がけをして活用を促した。 ・他の生徒と時間的な差が生じにくいように、計算結果を素早く確認するためのツールとしても役立てた。 ・画面をじっくり見て自分のペースで学習できる場面を設定した。(アプリの画面内でボールが動き、10のまとまりを作って、いくつか残っていく様子が見て取れるので、繰り上がりの仕組みが自然に理解できるようになってきた。)				
評価	【自己評価】 ○楽しく学習できた。 ○答えるとき自信がもてた。 ○繰り上がりがかかってきた。	【担当】(興味・関心・意欲、理解、技能、表現、集中) ○教師が数直線を用いて、授業を中断して個別に理解させてきた部分が解消され、更なる理解と意欲の向上を図ることができた。 ▲アプリを活用しなくてもできる計算力の獲得が次の課題である。 *引き算の繰り下がりについても仕組みを理解できるアプリが欲しい。			
今後生かせそうな学習		同アプリ内の「テスト」が、計算ドリルとして活用できる。			

(4) 本実践でのタブレットPC活用について

生徒の自己評価から、対象生徒がタブレットPCを使うことで答える時に自信がもてたと感じていることがタブレットPCを取り入れた成果であると考えられる（P. 25【表 20】個別の指導計画）。注目したいのは、自己評価の中で「繰り上がりが分かってきた。」と記していたことである。視覚的な支援を必要とする対象生徒にとって、このアプリを利用したことで、繰り上がりの仕組みを視覚的に捉え理解を深めることにつながったのではないかと考える。

【図 4】は、上の二つがタブレットPC活用以前の学習プリント、下がタブレットPCを用いての学習プリントである。書き込みの様子から、計算の順番や繰り上がった位での計算に困難さが見られていた。タブレットPCを活用することで、一の位から繰り上がった数を含めた3つの数の加法をすることができるようになっており、計算の順序について意識するようになっていた。使用したアプリが一桁同士の加法限定であったことも、位ごとに計算を進める必要性が生まれ、計算の順序の理解につながったと思われる。

タブレットPC活用なし

① $127 + 107 = 224$

① ひっさん

$$\begin{array}{r} 127 \\ +107 \\ \hline 2 \end{array}$$

②

フリースロー	(1点)	× 3本	=	3
普通のシュート	(2点)	× 45本	=	90
3ポイントシュート	(3点)	× 9本	=	27
合計				130

<答え> 130点

↓

タブレットPC活用あり

① $127 + 107 = 234$

① ひっさん

$$\begin{array}{r} 127 \\ +107 \\ \hline 234 \end{array}$$

②

フリースロー	(1点)	× 3本	=	3
普通のシュート	(2点)	× 45本	=	90
3ポイントシュート	(3点)	× 9本	=	27
合計				120

<答え> 120点

【図 4】 学習プリントに見る答案の過程

プリント学習から、自分で自信のもてる加法ではタブレットPCを利用しない様子もあり、自分なりに不安な時に利用するという取捨選択ができていた。よって、継続していくことにより自分で自信がもてるようになれば、このタブレットPCの使用は減っていくのではないかと考える。

(4) 「社会生活」に視点を置いた実践①

ア 実践校

県立前沢明峰支援学校 高等部

イ 授業グループの実態

対象生徒の所属するグループは、通常学級のうち、一般就労を目指している生徒が多く所属している。作業学習中心の教育課程で、働く力を身に付けること、社会的自立に向けた生活力を身に付けることが課題である。学校設定教科の「進路学習」では、産業現場等における現場実習の事前事後学習や、調理、金銭管理、社会的なマナー等について、年間計画を立てて学習に取り組んでいる。

スマートフォンを所持している生徒が多く、操作が類似している i P a d への抵抗感が少なく、これまでも他の授業で活用している。

ウ 個の困難さを踏まえた支援の方向性（P.30【表24】個別の指導計画参照）

対象生徒は、言葉によるコミュニケーションはとれるが、実際の生活の中でどのように行動したらよいか迷う場面が多くあり、どう行動するか分かっていても自信がなく、行動に移すことができないという課題がある。卒業を控え、社会的自立を考えたとき、自分で状況判断し行動することが求められる場面をシミュレーション学習することで、ソーシャルスキルを向上させることができると考え、個別の指導計画に位置付けた。

そこで、これまでの卒業生が実際につまずいた状況等を基に、ソーシャルスキルに関する問題を自作できるアプリを用いて、困ったときにどう行動すればよいかを判断する学習にグループ全体で取り組むこととした。

エ 使用機器、機能、アプリ

(ア) 使用機器

i P a d, A p p l e T V, モニターTV

(イ) 使用機能、アプリ

【表21】使用機能・アプリ

ねらい	使用した機能・アプリ	特 徴
ソーシャルスキルを身に付ける	<p>「まるばつクイズメーカー」(無料)</p> <p>(開発元: CAD CENTER CORPORATION)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・○×の2択クイズを i P a d で作成することができるアプリ。 ・サンプルクイズ『地震がおきたら』をコピーして作り直したり、一から作ったりすることができる。 ・生活指導や教科に関するクイズを作り、学習に生かすことができる。
自分で判断し表現する力の向上を図る	<p>「ホワイトボード」(無料)</p>  <p>(開発元: BANK OF CONTENTS Co., LTB)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・6色のペンと消しゴムが用意されているのですぐ書き込むことができ、ペンや消しゴムの太さを自由に調節できる。 ・書いた内容をそのまま画像として保存することができる。

オ 授業実践

(ア) 題材名

進路学習「社会人ならどう行動するか考えよう」

(イ) 目標

- ・状況判断が求められる場面に関するクイズについて、自分で判断し回答することができる。
- ・自分で判断した回答の理由を説明することができる。

(ウ) 展開 **太枠** は、タブレットPCを用いた場面

時間	学習活動	指導上の留意点 ◎評価の観点	教具等
導入 7分	1 あいさつ 2 前時までの振り返り 3 本時の学習内容の確認	・しっかりあいさつできるまで繰り返し行う。 ・iPadの配付	i Pad
展開 80分 休憩時間 含む	4 「まるばつクイズメーカー」の問題を解く ・「ホワイトボード」に答えと選んだ理由を書き込む。 ・指名した生徒の正解と理由をモニターTVに映し、説明する。 ・「まるばつクイズメーカー」で答え合わせをする。 ・正解者にはシールを配付する。 * 8問繰り返し ・「まるばつクイズメーカー」で正解数を確認する。 ・最後に金銀シールで評価する。	・各問題に制限時間を設ける。 ◎自分で判断し回答することができたか。 ・回答理由の説明、意見交換の場面を設ける。 ◎回答の理由を説明することができたか。 ・問題の正解と理由の正解に金銀シールを配付する。 (正解：金、もう少し：銀) ・正解数を確認し評価する。	i Pad Apple TV モニターTV 金銀シール
終末 3分	5 次時の確認をする。 6 あいさつ	・感想発表をする。 ・後期就業体験に向けての心構えを確認する。 ・しっかりあいさつできるまで繰り返し行う。	

(エ) 設問

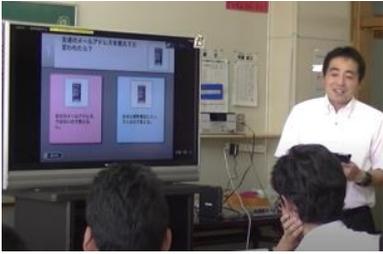
【表 22】作成した問題 ※上段が正解

No.	設問	選択肢	回答
1	友達のメールアドレスを教えると言われたら？	自分のメールアドレスではないので教えない。 自分の携帯電話に入っているのを教える。	自分の携帯電話に友達のメールアドレスが入っていても、友達の許可なく教えると個人情報の漏えいという罪になるので気をつけましょう。
2	災害で携帯電話が繋がらなかつたら？	災害掲示板を利用し、名前と居場所を書き込む。 携帯電話が繋がるまで何度も電話する。	災害時は携帯電話もメールもつながりにくくなります。携帯電話の災害掲示板に登録することで、家族が掲示板を見て、安否や居場所を知ることができます。携帯電話やメールが繋がらないときは利用しましょう。
3	「お金を貸してくれ」と言われたら？	どんなに親しい人でもお金は貸さない。 かわいそうなので貸してあげる。	お金のトラブルは人間関係を悪くしてしまいます。どんなに親しい人でも、お金は貸さないようにしましょう。
4	携帯電話に「お金を振り込め」というメールが届いたら？	そのまま何もしない。 メールの連絡先に電話をし、説明を聞く。	話し合いで解決しようと電話をしてみると、かえって面倒なことになってしまいます。身に覚えのない請求であればそのまま何もしないでおくのが一番良いでしょう。
5	朝起きると38度の熱があったら？	なるべく早く会社に電話をし、体調不良で休むことを伝える。 会社の人みんなに申し訳ないので頑張って会社に行く。	あなたが早く会社に休む連絡をすることで、会社も対策をすることができます。また、熱があるのに会社に出ることは、風邪をうつしてしまうなど迷惑になるのでやめましょう。
6	寝坊をしてしまったら？	すぐに会社に電話をして謝る。 仮病を使う。	寝坊は社会人として絶対にやってはいけないことですが万が一寝坊してしまったら、すぐに正直に話し謝りましょう。うそをついても後でばれると、さらに信用を失いますのでやめましょう。
7	通勤途中で電車が止まったらどうしますか？	電車のデッキに行き、会社に電話をし、遅れることを伝える。 電車が動き出すまで待つ。	遅刻しそうなどきはなるべく早く会社に電話をして事情を説明しましょう。また、他の乗客の迷惑にならないように電車のデッキで電話をしましょう。

8	電車を乗りこしてしまったら？	次の駅で降りて改札で駅員さんに聞く。	乗り越しに気付いたら次の駅で降りて、改札の駅員さんに事情を話し、どうすればよいかを聞いて下さい。また、終点まで行っても解決が遅くなるだけです。すぐに次の駅で降りましょう。
		とりあえず終点まで行ってみる。	

(オ) 授業の様子

【表 23】 授業の様子

	<p>全員へ提示</p> <p>教師が問題，選択肢を説明し，各自が回答を考えた。選択肢は各自のタブレットP Cに出されるとともに，モニターT Vにも映し出した。</p> <p>実際に起こりうるような問題のため，意欲的に問題に取り組んでいた。</p>
	<p>理由の記入</p> <p>「ホワイトボード」アプリを用いて，回答理由を手書き入力した。その後，指名された数名の生徒が，記入した画面をA p p l e T Vで映し出し説明した。</p> <p>対象生徒は筆記が苦手なため，間違ってもすぐに消してまた書くことができるアプリを使用し，筆記より容易に記入することができた。</p> <p>各生徒とも，二つのアプリの画面の切り替えが問題なくできていた。</p> <p>自分では分からない問題も，複数名の回答理由を聞くことでより理解を深めることができていた。</p>
	<p>理由の評価</p> <p>選んだ選択肢とその理由の両方が正解であれば金シール（2点），理由は正解とはいえないが選択肢が正解であれば銀シール（1点）とし，指導者2名で生徒一人一人に対応し確認していた。問題の正誤の回答に止まらず，選んだ選択肢の理由を考え記入することで，正しい行動の理解を深めることにつながっていた。</p>

カ 実践の考察

(ア) タブレットP Cの活用促進パッケージ活用について

アセスメントツールの「社会生活」の領域には，当初本実践で扱うような社会的自立に向けた項目を設定できなかったが，実践協力校の対象生徒の所属するグループや進路学習の内容から，アセスメントツールを改善することができた。このように，対象生徒の実態や実践内容により，アセスメントツールを改善し，様々な状況に対応できるツールにしていくことが課題である。

次頁【表 24】の個別の指導計画は，本実践における対象生徒の指導計画である。この計画の中でアセスメントを記入することで，対象生徒の困難さの中からタブレットP Cやアプリの活用につなげることが有効と判断される領域を絞り，授業実践に反映させることができたと考える。本実践は，集団学習における個の困難さへの対応の仕方，タブレットP Cの活用

方法の在り方を提案できたものと捉える。

【表 24】 個別の指導計画

学 校 名	前沢明峰支援学校	学 年	高等部〇年	氏 名	D
実態		困難を生じる背景	支援の方向性		タブレットPC活用の手立て
<p>読む 書く 聞く 見る 話す 計算 行動 社会性 社会生活 ことば</p> <p>言葉によるコミュニケーションはとれるが、実際の行動の中でどのように行動してよいか迷う場面が多く見られる。また、自信がなく分かっているにもかかわらず行動に移れないことがある。</p>		<p>経験不足から物事を総合的に判断して行動することが難しい。具体的に説明することで理解することができるが、自信が無いため自分の判断で行動するのに時間がかかったり、行動できないことがある。</p>	<p>ソーシャルスキルに関わる問題を自作できる支援アプリを使い、困った時にどう行動すれば良いかを、授業の中で学習するとともに、判断に迷ったときにはアプリを開いていつでも自分で確認できるようにする。</p>		<p>タブレットも基本的にスマートフォンの操作と類似しており、操作には慣れている。自作できるアプリのため、実態に合わせた内容でカスタマイズできる。卒業後はタブレットを持ち帰れるため、学習したアプリをそのまま利用できるメリットがある。</p>
実践内容		<p>【教科・進路学習】</p> <p>① 自作した「まるばつクイズメーカー」の問題を、生徒の各タブレットにインポートする。 ② 「まつばつクイズメーカー」の問題を解く。 ③ 答えと理由を「ホワイトボード」に書く。 ④ AppleTVに生徒の答えを写しだし話し合いを行う。 ⑤ AppleTVに写し出した「まるばつクイズメーカー」を使い答え合わせをする。 ⑥ 全問終わったら、評価する。</p>			
評価		<p>【自己評価】</p> <p>○問題が日常的によくあることで分かりやすかった。 ○分からない問題も、AppleTVに写しだされた解答をみながらみんなで話し合うことができ、理解が深まった。 ▲解答を聞いても理解できないことがあった。</p>	<p>【担当】(興味・関心・意欲, 理解, 技能, 表現, 集中)</p> <p>○生徒の実態に合わせて、自作の問題を作成したため取り組みやすかった。また、AppleTVを使うことでひとつのテーマについてみんな話し合いやすかった。 ▲問題の正解については、正確性を期すため複数の目で確認しておく必要がある。</p>		
今後生かせそうな学習		<p>「まるばつクイズメーカー」のアプリは自作できるので、様々なケースのソーシャルスキルを学ぶ問題を作成でき、保存して卒業後に活用できる。</p>			

(イ) 本実践でのタブレットPC活用について

日頃からスマートフォンを活用している生徒が多く、iPadの操作に抵抗なく取り組むことができていた。2つのアプリも使いやすく、AppleTVを使ったAirPlayも簡単な操作のため、共有も容易にできていた。

「まるばつクイズメーカー」は、生徒の実態に応じた問題設定が可能で、指導者の意図を反映しやすいといえる。今後も、問題を増やして学習を広げることが容易である。また、卒業後、生徒が自宅に持ち帰ることで、社会的自立に向けて必要に応じて対応マニュアルとして活用することができると思う。

「ホワイトボード」による記入や意見交換の仕方は、視覚的情報と聴覚的情報を同時に得ることができるため、より問題への対応の理解につながると考える。また、筆記に課題がある生徒にとっては、容易に操作できるという点で有効であった。

一つ一つの問題の確認は丁寧に行うことができたが、8問の回答を一覧で確認することの必要性を考えたとき、アプリを使用している学習とともに、紙媒体のワークツール(問題一覧と正誤記入)の併用も必要ではないかと考える。アプリでの学習で理解を進めつつ、紙媒体で自己評価をしたり教師が評価したりすることで、より効果的な学習が展開できるのではないかと考える。

(5) 「社会生活」に視点を置いた実践②

ア 実践校

県立前沢明峰支援学校 高等部

イ 授業グループの実態

P. 27(4)イと同様

ウ 個の困難さを踏まえた支援の方向性（P. 33【表 27】個別の指導計画参照）

対象生徒は、買い物はできるがお金の計算が苦手であり、将来の金銭管理に課題がある。また、手の震えが見られ筆圧の調整が難しく、文字を書くのに時間がかかる。特に小さな文字を書くことに困難さがある。しかし、将来の生活を考えると自分で得たお金の管理をしていくことは、豊かな生活を送るために必要な力と考え、個別の指導計画へ位置付けた。困難さを補うために、手書きではなくキーボード入力や写真データも添付できる家計簿アプリを使用することとした。

また、金銭管理の方法を身につけることはグループの生徒全体に必要であることから、進路学習の中で取り組むこととした。

エ 使用機器・機能・アプリ

(ア) 使用機器

i P a d, A p p l e T V, モニターTV

(イ) 使用機能, アプリ

【表 25】使用機能・アプリ

ねらい	使用した機能・アプリ	特 徴
金銭管理の方法を身に付ける	 <p>「おカネレコ」（無料）</p> <p>（開発元： スマートメディア 株式会社）</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・費目ボタンを押して金額を入力するだけの 2 ステップで出費を記録することができる。 ・お金の使い道が一目で分かり、費目別の残金も表示されるため、金銭管理がしやすい。
画像検索の方法を身に付ける	<p>「S a f a r i」（標準）</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・インターネットを見るための標準アプリ。 ・検索した購入物の画像を家計簿に付加することで、購入物のイメージを持ちやすくすることができる。

オ 授業実践

(ア) 題材名

進路学習「家計簿アプリを使っでの金銭管理の仕方を覚えよう」

(イ) 目標

- ・家計簿アプリの使い方に慣れる
- ・家計簿に貼り付ける画像の検索の仕方に慣れる

(ウ) 展開 **太枠** は、タブレットPCを用いた場面

時間	学習活動	指導上の留意点 ◎評価の観点	教具等
導入 7分	1 あいさつ 2 前時までの振り返り 3 本時の学習内容の確認	・しっかりあいさつできるまで繰り返す。 ・iPadを配付する。	iPad
展開 35分	4 「おカネレコ」にデータを入力する ・無作為に選んだレツールについて、費目を選んで入力する ・購入物の画像を検索し取り込む ・画像を貼り付け、簡単なコメントを記入する ・残金を確認する ・それぞれの家計簿を紹介する	・アプリの操作方法や画像の取り込み方法をAppleTVで確認する。 ・コメント内容を教師と一緒に考える。 ◎一人で金額やコメントの入力や画像検索を行うことができたか。 ・残金が赤字になっていないか確認しながら行う。 ・それぞれのよいところを評価する。	レシート iPad AppleTV モニターTV
終末 3分	5 次時の確認 6 あいさつ	・次時に使用するアプリを説明する。 ・しっかりあいさつできるまで繰り返す。	

(エ) 授業の様子

【表 26】授業の様子

	<p>入力する生徒</p> <p>「おカネレコ」のアプリを起動し、買ったものから費目を選び、金額を入力する。その後購入したものの画像を検索し貼り付け、コメントを入力する。</p> <p>対象生徒は、キーボードを使って入力できるので手書きよりも早く入力でき、候補文字も出ることから誤字がなく、皆に遅れないで学習できていた。</p>
	<p>活動の共有</p> <p>各生徒が入力した画面を、AppleTVで共有した。一人一人が記入した内容を発表することで、コメントの記載の仕方や、画像の選び方を学び合うことができていた。</p>
	<p>残金の確認</p> <p>費目ごと、合計金額の残金の確認の仕方をモニターTVで確認した。</p> <p>各自のタブレットPCで、自分の支出が赤字になっていないかを確認し、振り返ることができていた。</p>

カ 授業の考察

- (ア) タブレットPCの活用促進パッケージ活用について
P.29カ(ア)と同様である。

なお、【表 27】に本実践における対象生徒の個別の指導計画を示す。

【表 27】 個別の指導計画

学校名	前沢明峰支援学校	学年	高等部〇年	氏名	D
実態		困難を生じる背景	支援の方向性		タブレット PC 活用の手立て
<p>読む 書く 聞く 見る 話す 計算 行動 社会性 (社会生活) ことば</p> <p>手の震えが見られ、筆圧の調整が難しい、また、文字を書くのに時間がかかり、小さい文字が書けない。計算は繰り上がりのある1桁の足し算までで、2桁以上の計算は計算機を使用している。</p>		<p>文字を書くときに手の震えが見られる。また急ごうとあせることで一層震えが強くなる。</p> <p>買い物はできるが、お金の計算が苦手であり、将来のお金の管理が心配である。</p>	<p>普段からスマートフォンを使用しており、Web検索やメール時の文字入力に慣れている。また、苦手な計算も数字を記入することで自動的に計算してくれる家計簿アプリを使うことで、卒後指導に役立てるように支援していきたい。</p>		<p>タブレットも基本的にスマートフォンの操作と類似しており、操作には慣れている。文字入力はタッチで入力ができることと、候補文字が出ることで操作に時間がかからない。</p> <p>電卓機能があり、アプリの操作方法を覚えることで家計簿アプリの活用が期待できる。</p>
【教科・進路学習】					
<p>実践内容</p> <p>①将来の収入金額から生活費を項目別に予算を立て、封筒に模擬のお金を振り分ける。 ②金銭管理ができる便利なアプリがあることを紹介する。 ③タブレットにアプリを入れる。 ④タブレットの使い方を覚える。 ⑤タブレットに予算を入力し、自分用にカスタマイズする。 ⑥実際にカテゴリーごとに、金額を入力する。</p>					
評価		【自己評価】	【担当】(興味・関心・意欲、理解、技能、表現、集中)		
<p>○成果 ▲課題 *改善点</p>		<p>○キーボードを使って入力できるので、手書きよりも早く入力することができるし、候補文字が出ることで漢字を間違うことがないので良い。</p> <p>○卒業しても使えそう。</p> <p>▲支出項目がどのカテゴリーか迷うことがあった。</p> <p>*カテゴリーを細かく整理したい。</p>	<p>○手の震えが見られるため、プリント記入の課題では皆から遅れてしまうが、タブレットのキーボードを使うとタッチ入力と候補文字が出ることで、皆と同じスピードで打ち込むことができた。</p> <p>○卒業後は自宅でタブレットを使えるので、家計簿アプリを使って金銭管理に使ってほしい。</p> <p>▲カテゴリーを具体的に設定すれば良かった。</p>		
今後生かせそうな学習		アプリに写真やコメントを入れて、簡単な日記帳を作る学習。			

(イ) 本実践でのタブレットPC活用について

(4)の実践と同様に、タブレットPCの操作に慣れていることから、「おカネレコ」の操作説明を理解し入力することができていた。

本実践は、模擬の紙幣や硬貨を用いて、費目ごとに封筒に分けて管理する方法を学習し、その難しさを経験した後の実践である。卒業を間近に控え、各自が給料を管理する必要性を受けての学習内容であり、対象生徒は身近な課題として真剣に取り組んでいた。模擬貨幣の仕分けやそこからの支出の煩わしさがなく、容易に金銭管理できることを学ぶことができていた。金額を入力するだけで合計や費目の残金が算出されるため、間違いがなく、対象生徒も卒業後にも使用できそうであるという感想を述べていた。コメントの文字入力についても、対象生徒の筆記が苦手さを補うことにつながり、候補文字が出ることで正しい入力につながっていた。生徒が自宅に持ち帰ることで、社会的自立に向けて必要に応じて金銭管理のツールとして活用することができると思う。

課題として、予算を確認しながら買い物をするという場合、iPadでは大きすぎることから、実際にはスマートフォンで予算を確認しながら買い物をし、自宅のiPadで整理をするなどの活用方法を検討する必要がある。また、購入したものがどの費目に当たるか迷う場面があった。

各生徒の発表から学ぶことができているが、購入物と費目の対応についての学習がさらに必要と思われる。また、残金の確認の時間が不足したために、予算内で購入することへの意識付けが必要と思われる。卒業までには、実際の給料の額に応じて再度学習することが予定されていることから、回数を重ねて金銭管理の仕方を身に付ける必要がある。

(6) 「社会性」に視点を置いた実践

ア 実践校

県立一関清明支援学校 高等部

イ 授業グループの実態

対象生徒の所属する授業グループは、同学年の高等学校に準ずる教育課程で学ぶ生徒で構成されている。多くは、中学校時代に学校不適応を経験している生徒、発達障がい診断のある生徒であり、集団の場に一定時間いること、信頼感に基づく関係性の構築や、適切なコミュニケーションに課題を抱えている。

このグループで学習する自立活動では、人間関係の構築の基礎となるコミュニケーションスキルの向上をテーマとし、年間計画を立てて活動に取り組んでいる。不適応や不安障がいを抱える生徒にとって、小集団でも安心感を得ることは困難であり、対人関係に恐怖を感じる場合もある。そのため、集団の中での発言や、発言したことを友達に受け入れられるという経験は、将来の社会参加に向けても大きな意味をもつと考え、授業では、安心を感じることを基本にしている。声掛けの工夫や、ルールの簡素化や見通しを示す等の配慮をし、「コミュニケーションの成立」を目標に、各自の個別の指導計画の目標に沿って授業を組み立てている。授業では、テーマを決めて一定のルールの中で自分の意見を発表したり、他の生徒の意見を聞いたり、協議したりする活動を通して、関係づくりやコミュニケーションスキルの向上をテーマとし、年間計画を立てて学習に取り組んでいる。一年間での取組のみならず、卒業までの長期的な取組が必要な生徒も多い。

ウ 個の困難さを踏まえた支援の方向性（P.37【表 30】個別の指導計画参照）

対象生徒は、適応障がい、高機能自閉症の診断があり、全体的話を聞くことが苦手で、相手がどう思うかということを考えず発言してしまいがちである。得意なことは、絵を描くことである。対象生徒の得意な絵を用いるゲームを通して、指示を聞いて活動内容を理解し、相手を意識した絵を描いて伝えることで、生徒同士の関わりを深めることができるのではないかと考え、個別の指導計画に位置付けることとした。

そこで、自立活動で、絵伝言アプリを用いたしりとりゲームの活動に取り組むこととした。お題の絵をそのまま伝言していくと、誤って伝わる所が際立ってしまう可能性があるのではないかと考えた。「しりとり」とすることで、多少違う捉えをしてもつながる楽しさ、相手の意図を想像する面白さを感じることができるのではないかと考え実践をした。

エ 使用機器・機能・アプリ

(ア) 使用機器

i P a d, モニターTV, HDMI ケーブル

(イ) 使用機能, アプリ

使用した機能アプリは次頁【表 28】の通りである。

【表 28】 使用機能・アプリ

ねらい	使用した機能・アプリ	特 徴
コミュニケーションスキルを身に付ける	<p>「イラスト絵伝言」(無料)</p>  <p>(開発元: kenji shimoyama)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・前の人の絵を見て、何なのかを予想して、相手に伝える「伝言モード」と、何人かで協力して描く「合作モード」がある。 ・集団に応じて制限時間を自由に設定できる。

オ 授業実践

(ア) 題材名

自立活動「絵で伝えよう！しりとりゲーム」

(イ) 目標

- ・ゲームに参加し、自分の描いた絵が相手に伝わる喜びを感じ、相手の描いた絵を想像する。
- ・絵を説明することを通して、自分の意図をことばで表現する。

(ウ) 展開 **太枠** は、タブレットPCを用いた場面

時間	学習活動	・指導上の留意点 ◎評価の観点	教具等
導入 10分	1 あいさつ 2 本時の説明	<ul style="list-style-type: none"> ・初めての活動のため、まず教師で見本を見せ、イメージを待たせる。 ・ルールの確認をする。 	
展開 35分	3 ゲーム活動 「しりとりゲーム」 ・練習 ・チーム分け(2チーム) ・ゲーム ・回答 ・得点発表	<ul style="list-style-type: none"> ・教師と一緒に全員でiPadを使って練習する。 ・2チームとも同じお題を設定し、グループでの伝わり方の違いを感じられるようにする。 ・お題は簡単で描きやすいものにする。 ・相手に絵が伝わらない経験や、自分が描いた絵が相手には違う絵に見える経験をする。 ◎ルールを理解し、絵を用いて相手に伝えることができたか。 ◎絵の説明を通して、自分の意図をことばで表現することができたか。 	i Pad モニターTV HDMI ケーブル
終末 5分	4 感想記入・発表 5 あいさつ	<ul style="list-style-type: none"> ・気付いたことや感想を記入させる。 	・プリント

(エ) ゲームの流れとルール等について

- ・2グループに分かれて座り、回答順を決める。教師からの提示によって2つのグループに分かれる。

- ・それぞれのグループの最初の回答者にお題を見せ、お題からイメージする絵をタブレットPCへ描く。
- ・次の回答者は、その絵を15秒間見て何の絵かを想像する。15秒で前の人の描いた絵が消える。しりとりで続く絵を考え描く。
- ・以降、最終回答者まで順番にしりとりで絵を伝えていく。
- ・ルールは、文字を書かず絵のみ描くこと、最後に「ん」がつかない絵を描くこと。
- ・次の回答者に伝わればポイントが入る。得点の多いグループが勝利となる。
- ・個人得点として、しりとりにはならなかったが相手の絵を想像して絵を描き説明できた生徒（なるほどポイント）、前の人が「ん」で終わる絵を描いた場合同じ言葉で始まる別の絵を描きしりとりを復活した生徒（復活ポイント）にはポイントが入る。
- ・最後に、どのように解釈しどのような絵を描いたかを発表し共有する。

(オ) 授業の様子

【表 29】 授業の様子

	<p>円形での学習</p> <p>ゲームのルールを確認した後、2グループに分かれた。</p> <p>これまでは、スクール形式で、主に教師対生徒のやりとりが中心だったのに対し、初めて円形の2グループにした。タブレットPCを介しての活動が、他者と向き合う抵抗感を減らすことにつながり、ルールに則って楽しく活動できていた。</p>
	<p>絵を描く生徒</p> <p>前の生徒の絵が何を表しているかを考え、しりとりで続く絵を描く。</p> <p>対象生徒はルール説明をしっかりと聞き内容を理解できていた。持ち時間を守って相手に伝わりやすい絵を描くことができた。</p>
	<p>発表の様子</p> <p>各自がどのような絵を描いたかをモニターTVで確認し、工夫した点などを評価する。</p> <p>ゲーム活動を通して、適宜生徒の良さを認める教師の介入があり、生徒自身も他の生徒をフォローするなど、認め合い助け合う雰囲気があった。学校や授業は苦痛なものという認識があり、他者と関わることに課題がある生徒が多い中、教師の導入の工夫やゲームのおもしろさもあり、賑やかな雰囲気を楽しんでいる授業が展開されていた。</p>

カ 実践の考察

(ア) タブレットPCの活用促進パッケージ活用について

アセスメントツールについては、「社会性」の領域に、当初、コミュニケーションスキルの項目を設定できなかったが、対象生徒の所属するグループや自立活動の内容から、アセスメント

ツールを改善することができた。

個別の指導計画の作成を通して、自立活動の集団学習における目標を受けながら、対象生徒の困難さへの対応の視点を明らかにし手立てを講じることができたと考える。集団学習においては、その学習自体の目標と個別の手立てとのマッチングが重要であることが確認できた。また、個の実態を捉える視点として困難さに着目し、それを補う手立てとしてのタブレットPC活用を検討してきたが、本実践から、困難さだけではなく、対象生徒の得意なことを生かした活動の大切さを確認することができた。このことから、個別の指導計画の様式に、集団学習における学習のねらいを記載することや、実態の欄へ対象生徒の得意なことを記載することの必要性が明らかとなり、様式の改善を行った。

【表 30】 個別の指導計画

学 校 名	一関清明支援学校	学 年	高等部〇年	氏 名	E
実 態		困難を生じる背景	支援の方向性		タブレットPC活用の手立て
読む 書く 聞く 見る 話す 計算 行動 (社会性) 社会生活 ことば ・全体指示を自分のこととして聞き取ることが苦手である。 ・相手にとって失礼なことでも、省みず自分が思ったことをストレートに話す。 ・絵を描くことが得意である。		・視覚的な情報が優位。 ・興味や関心が持てないと集中を維持するのが難しい。 ・相手の立場を考慮した発言ができないため。	・興味のある内容に取り組み、指示を聞きたいと思えるようにする。 ・指示を聞くことの良さを体験する。 ・耳だけでは情報の交換が不十分なので、絵など視覚支援を利用する。		タブレットPC活用の手立て アプリ(イラスト絵伝言)
実践内容	【自立活動】 ・絵で伝える「しりとりにゲーム」 ・2グループに分かれ、絵のみでしりとりに行う。 【授業の目的】 ・得意分野の絵を利用して、自分の意図を相手に伝えるという経験をする。 ・コミュニケーションが成立できたという喜びを知る。 ・正しく伝えるにはどうしたらよいか考える機会とする。				
評価	【自己評価】 ○先生の説明がおもしろかった。しりとりは楽しく活動できた。 *色がついたり、しりとりの順番が変わるといい。		【担当】(興味・関心・意欲、理解、技能、表現、集中) ○全体でルールの確認をしたが、自分なりに理解してしりとりに取り組んだ。普段は自分の得意な絵を描き、周りを自分の世界に引き込む傾向があるが、しりとりにては、相手の立場に立った分かりやすい絵を描くことができた。今までは教師と生徒のやりとりが主だったが、絵を使うことによって生徒同士のコミュニケーションが成立していた。		
今後生かせそうな学習		1対1など対面に抵抗感を感じる生徒に、タブレットをコミュニケーションのツールとして使用			

(イ) 本実践でのタブレットPC活用について

タブレットPCを介したゲームということで、対人的ストレスを感じることなく、やりとりが成立していた。スクール形式から円形になっての話し合いに向けてのよい準備になるとともに、言葉で伝える間に活動が入るという点で、このアプリを用いたゲームが有効であり、タブレットPCが伝えるためのツールとして機能していたと考える。

「イラスト絵伝言」アプリは、ゲーム感覚で楽しく他者とコミュニケーションがとれるという点で有効であり、さらにしりとりにというアレンジを加えるなどの工夫をすることができた。また、対象生徒の困難さだけでなく得意な点を生かすことができる点で有効性が確認できたと考える。

自立活動のねらいに迫るための一つの活動としての良さが認められたが、ことばでコミュニケーションをとることにつなげるための計画的な取組を進めることが今後必要となると考える。

3 タブレットPCの活用促進パッケージについての成果と課題・改善

実践を行うにあたり個の特性に応じた活用を目指し、アセスメントツールを用いて個の特性を把握し、個別の指導計画に位置付け、実践してきた。それぞれの実践から、明らかになったこと、改善したことをまとめる。

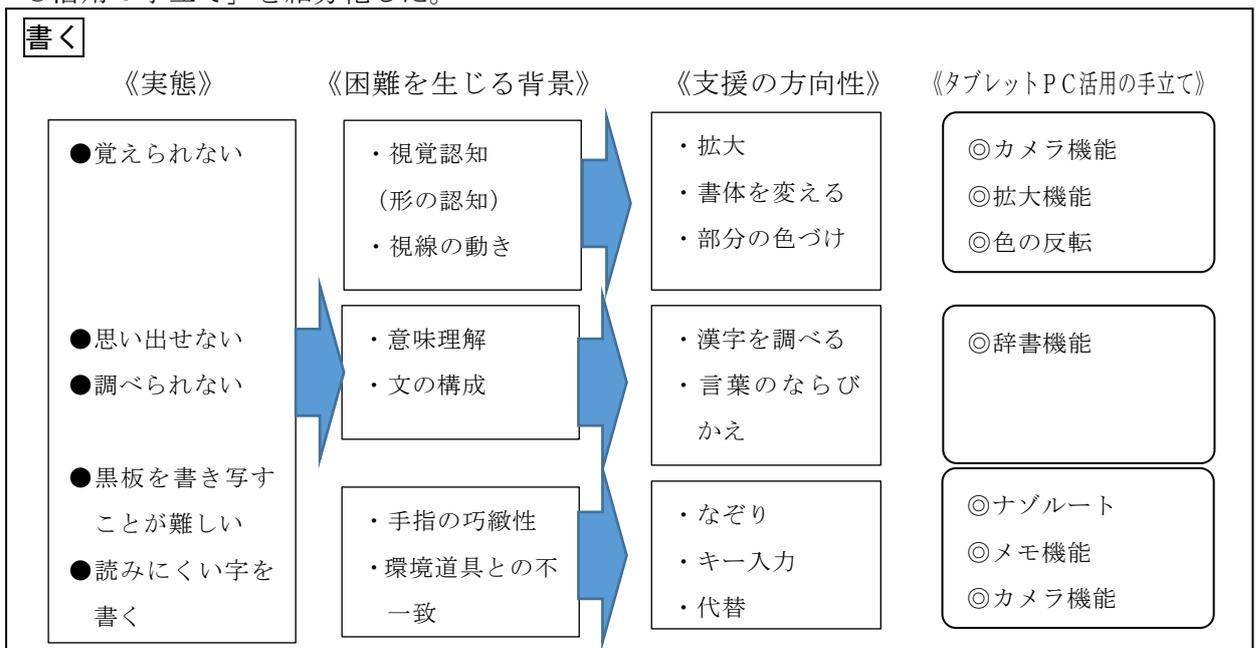
(1) アセスメントツールについて（補助資料参照）

【成果】

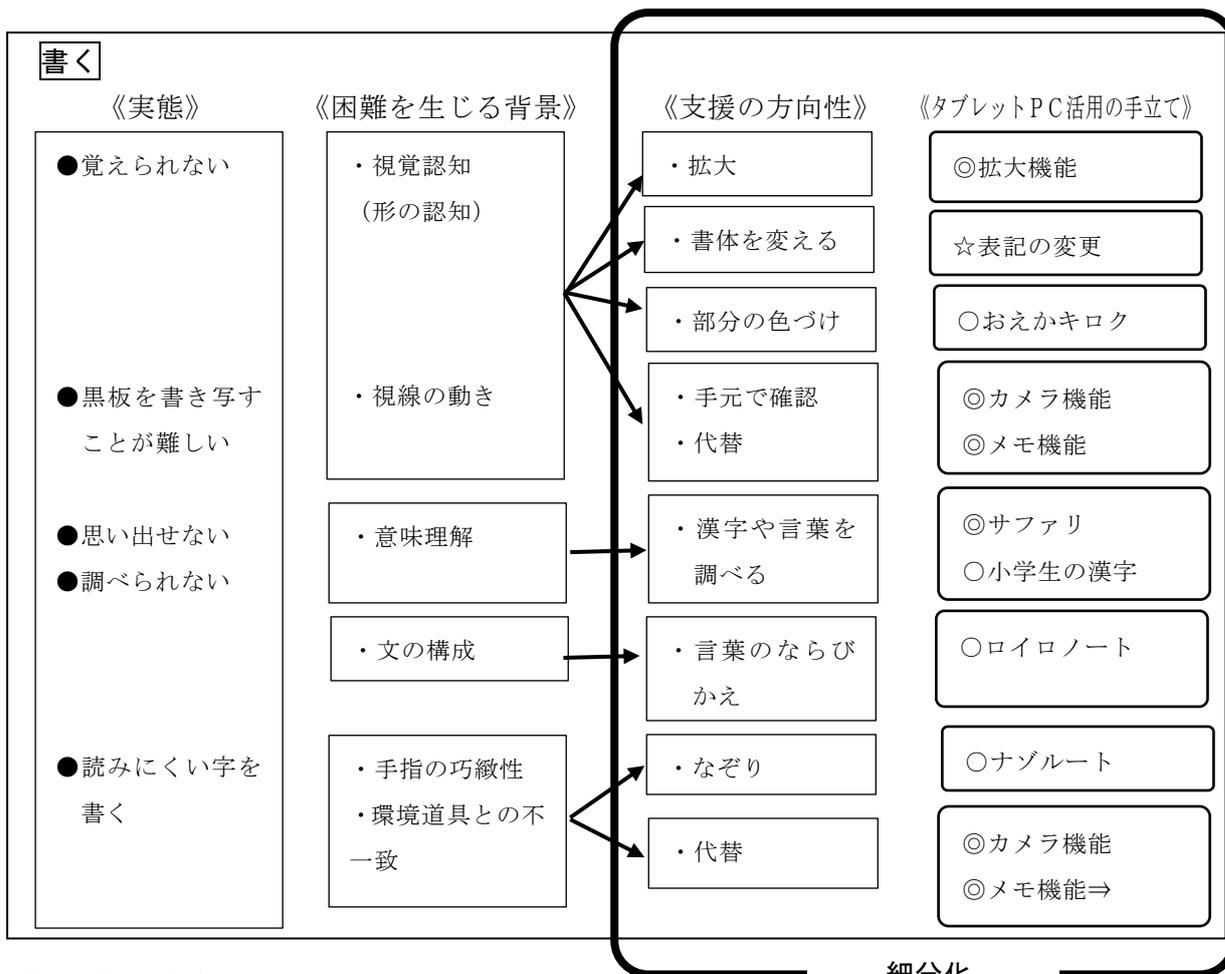
- アセスメントツールが児童生徒の様子を見立てる際の視点となっていた。項目毎になっていることや具体的な困難さや支援の方向性があることで、より焦点化した支援を意識することができた。
- 困難さに応じた支援を行うことを目的に当センターでWeb教材を作成し、実際の活用を通して改善を図り、機能を充実させた。それにより授業内容の理解ができ自分から進んで活動に取り組む姿が見られ、対象児童生徒の意欲の向上につながったことが明らかとなった。
- タブレットPC活用の手立てとして、タブレットPCの機能やタブレットPCで使用できるアプリを例示したが、授業実践を通して、個に合わせて作成することができるアプリや使い方を工夫できる機能を用いることが効果的であることが明らかになった。個に合わせた設定ができたり、個に合わせた内容を作成して使うことができたりすることで、個の変容に合わせた使い方を継続したり、内容を広げたりすることが可能となることが明らかになった。

【課題・改善】

○アセスメントツール（試案）では、「実態」から「タブレットPC活用の手立て」までを横にたどり見るように考え作成をした（P.6【図1】を参照及び【図5】は簡略化したもの）。しかし、一つの困難の背景には様々な要因が重なっていることが考えられ、一概に直線的な対応になるものではないことが明らかになった。そこで、次頁【図6】の通りに「実態」から「困難を生じる背景」への矢印を抜くことで、「困難を生じる背景」を複数考えることができるようにした。反対に様々な背景に応じるために「支援の方向性」と「タブレットPC活用の手立て」を細分化した。



【図5】 試案段階のアセスメントツール



【図6】改善後のアセスメントツール

○アセスメントツールでの具体的な支援としてのタブレットPCの活用については、タブレットの機能や効果的なアプリが日々充実していくために常に情報を得ながら加筆していく必要がある。そこで、実践を計画・実施する中で、求めている項目や機能、アプリの追加を行った。その際に、iPadにある機能は◎、当教育センターで開発したものは●、市販のアプリは○と区別をした。

(2) 個別の指導計画について

【成果】

- 個別の指導計画に、授業の中における困難さを焦点化することにより、個の目標を明確にすることの重要性が明らかになった。困難さのある部分をどのように支援し伸ばしていきたいのか、合わせて得意としていて生かせる部分はどこなのか、改めて対象児童生徒の様子を見直すことにつなげることができた。
- 評価の部分に指導者だけではなく、対象児童生徒の自己評価を設けたことで学習した本人の思いを捉えることができた。その中で、タブレットPCを活用し学習したことが、達成感や満足感を得ることへつながったか、次への学習の意欲につながったかを把握することができた。その思いを次時の授業づくりへ生かすこともできたと考える。また、特別支援学校の高等部生徒の自己評価では、改善点としての視点も記入されており、次時へ向けて授業改善を図るヒントとすることもできると考える。

【課題・改善】

○授業実践では、個の興味や取り組みやすさ等得意な面を生かしたことで効果が出ていた。授業

を考える上で個を生かすために考えていることではあるが、指導計画に位置付ける必要があった。そこで、【図7】の「改善1」として「得意な面」を個別の指導計画上段「実態」の欄に挿入した。

○「困難さ」として記入されたことを支援のねらいとなるように考えたが、授業の中でタブレットPCを利用することで何をねらいとしているのか、分かりにくいということが明らかになった。そこで、「改善2」として「単元名」「授業での個のねらい」を個別の指導計画中段「実践内容」の段に挿入した。

個別の指導計画（タブレットPCの活用）				
学校名		学年		氏名
改善1	実態	困難を生じる背景	支援の方向性	タブレットPC活用の手立て
	<input type="checkbox"/> 困難な面 <input type="checkbox"/> 読む <input type="checkbox"/> 書く <input type="checkbox"/> 聞く <input type="checkbox"/> 見る <input type="checkbox"/> 話す <input type="checkbox"/> 計算 <input type="checkbox"/> 行動 <input type="checkbox"/> 社会性 <input type="checkbox"/> 社会生活 <input type="checkbox"/> ことば <input type="checkbox"/> 得意な面			
改善2	実践内容	【教科・領域等】（単元名・授業の流れ） 授業での個のねらい ・ ・ ・ ・		
	評価 <input type="checkbox"/> 成果 <input checked="" type="checkbox"/> 課題 *改善点	【自己評価】	【担当】（興味・関心・意欲、理解、技能、表現、集中）	
今後生かせそうな学習				

【図7】改善後の個別の指導計画

Ⅷ 研究のまとめ

1 全体考察

研究協力員による授業実践から、授業におけるねらいに向かって計画的にタブレットPCを活用すること、困難さや得意な面を含めた個の特性を把握した上で活用の在り方を検討し実践することによって、授業での児童生徒の成長を促すことができたと考える。また、卒業後の活用にまで視野を広げた活用により、より充実した社会生活を支える物にもなり得るということが感じられた。今後、タブレットPCは技術の進化により益々便利になることが予想されるが、どのような活動においても使用すれば良いということではなく、授業の目的に応じ取捨選択をしながら活用していくことが最も大切であると考えます。

2 成果

この研究を通して、授業の中でタブレットPCを効果的に活用するためには、個の実態把握を丁寧に行うこと、授業の中での個のねらいを焦点化すること、そのねらいを達成するためにタブ

レットP Cをどのように用いるのか、用いないのかを検討し個別の指導計画に位置付けることが必要であることが明らかとなった。それにより、アセスメントツールや個別の指導計画の作成、改善を図ることができた。

個に応じたタブレットP Cの活用を模索する中で、「ことば」の指導や「読む」の指導に活用できるW e b教材「ことたぶ」を作成することができた。

学習時において個の特性に応じ計画的にタブレットP Cを活用することにより、個の学習の環境を充実させることへつなぐことができた。

3 課題

タブレットP Cの活用促進パッケージの全ての領域の実践を行うに至らなかったため、様々な領域での実践や実践の蓄積によるアセスメントツールの充実を図っていく必要がある。

〈おわりに〉

この研究を進めるにあたり、ご協力いただきました研究協力員のみなさまに心よりお礼申し上げます。また、読み書きのアセスメントにご協力いただいた東京大学先端科学技術研究センターの近藤武夫准教授に感謝申し上げます。

Ⅸ 引用文献及び参考文献等

【引用文献】

近藤武夫 (2016), 「I C Tによる読み書き支援を学校で進めるために」『学校でのI C T利用による読み書き支援－合理的配慮のための具体的な実践』, 金子書房, p. 15

丹羽登 (2016), 「通常の学級でのI C T利用を円滑化するために」『学校でのI C T利用による読み書き支援－合理的配慮のための具体的な実践』, 金子書房, p. 33

【参考文献】

岩手県難聴言語障害教育研究会 (2001), 『難聴・言語障害児の指導計画－改訂版－』

上野一彦, 篁倫子, 海津亜希子 (2005), 『L D I L D判断のための調査票』, 『L D I－R L D判断のための調査票』, 日本文化科学社

金森克浩 (2016), 『決定版！特別支援教育のためのタブレット活用 今さら聞けないタブレットP C入門』, ジアース教育新社

金森克浩 (2014), 『特別支援教育とA T 第5集』, 明治図書

金森克浩 (2014), 『特別支援教育とA T 第7集』, 明治図書

河野俊寛 (2012), 『読み書き障害のある子どもへのサポートQ & A』, 読書工房

柘植昌義監修, 近藤武夫編著 (2016), 『学校でのI C T利用による読み書き支援－合理的配慮のための具体的な実践』, 金子書房

丹羽登 (2014), 「特別支援教育における合理的配慮とA T」, 『特別支援教育とA T 第4集』, 明治図書

「見てわかる社会生活ガイド集」編集企画プロジェクト (2013), 「知的障害・発達障害の人たちのための見てわかる社会生活ガイド集」, ジアース教育新社

棟方哲弥 (2016), 平成28年度特別支援教育におけるタブレットP C活用研修講座「特別支援教育におけるタブレットP C活用の実際」講座資料

【引用W e bページ】

文部科学省, 障害のある児童生徒の教材の充実に関する検討会 (2013) 『障害のある児童生徒の

教材の充実について（報告）』（平成 25 年 8 月）

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/material/1339114.htm(平成 28 年 4 月 15 日閲覧)

文部科学省（2011），特別支援教育の在り方に関する特別委員会合理的配慮等環境整備検討ワーキンググループ（第 7 回）配付資料，資料 3 『障害種別の学校における「合理的配慮」の観点（案）』

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/046/siryo/attach/1314384.htm（平成 28 年 4 月 15 日閲覧）

長崎県教育センター（2013），平成 23・24 年度長崎県教育センター調査研究『授業における教育用タブレット P C 活用の在り方』

<http://www.edu-.pref.nagasaki.jp/cyouken/H24%20seikabutu/14ICTkatuyou/H24ICTkatuyou.pdf>
（平成 28 年 4 月 15 日閲覧）

【参考 W e b ページ】

一般財団法人日本視聴覚教育協会（2013），平成 24 年度文部科学省委託『国内の I C T 活用教育活用好事例の収集・普及・促進に関する調査研究事業』『教育 I C T 活用事例集』

<http://eduict.javea.or.jp/pdf/h24/all.pdf>（平成 28 年 4 月 21 日閲覧）

氏間和仁『氏間研究室のホームページ』

http://home.hiroshima-u.ac.jp/ujima/src/index_j.html（平成 28 年 6 月 1 日閲覧）

岡耕平『支援に役立つ i o s アプリ一覧』

http://okakohei.com/iOS_APP_List_Oka2013.pdf（平成 28 年 10 月 3 日閲覧）

金森克浩『k i n t a のブログ』

<http://magicaltoybox.org/kinta/>（平成 28 年 12 月 20 日閲覧）

国立大学法人宮城教育大学（2014），平成 25 年度文部科学省委託事業『発達障害のある子供たちのための I C T 活用ハンドブック』通級指導教室編

http://jouhouka.mext.go.jp/school/pdf/tsukyu_miyagi.pdf（平成 28 年 4 月 21 日閲覧）

埼玉県立総合教育センター（2014），平成 26 年度調査研究報告書特別支援教育担当『特別支援教育における I C T 活用～ I C T を活用した分かる授業づくりを目指して～（1 か年研究）』

http://www.center.spec.ed.jp/d/h26/379_H26_kenkyu.pdf（平成 28 年 4 月 15 日閲覧）

全国 L D 親の会，『発達障がい児のためのサポートツール・データベース教材・教具 D B 』

<http://www.jpald.net/research/tool.html>（平成 28 年 12 月 21 日閲覧）

総務省（2014），『教育分野における I C T 利活用推進のための情報通信技術に関するガイドライン（手引き書）2014～実証事業の成果をふまえて～中学校・特別支援学校版』，

http://www.soumu.go.jp/main_content/000285283.pdf（平成 28 年 4 月 20 日閲覧）

東京都教育庁総務部教育情報課（2014），『都立特別支援学校におけるタブレット端末活用事例』

http://www.kyoiku.metro.tokyo.jp/buka/shidou/tokubetsushien/26tokushi_tablet.pdf（平成 28 年 6 月 28 日閲覧）

東京都障害者 IT 地域支援センター，『iPhone, iPad 用・障害のある人に便利なアプリ一覧』，

<http://www.tokyo-itcenter.com/700link/sm-iphon4.html>（平成 28 年 12 月 20 日閲覧）

兵庫教育大学（2014），平成 25 年度文部科学省委託事業『発達障害のある子供たちのための I C T 活用ハンドブック特別支援学級編』

http://jouhouka.mext.go.jp/school/pdf/tokushi_hougo.pdf（平成 28 年 4 月 21 日閲覧）

兵庫県立福祉のまちづくり研究所 (2012), 『特別支援学校や知的障害児施設での i P o d t o u c h , i P a d の活用実践事例集』

<http://www.assistech.hwc.or.jp/kenkyu/pdf/publication/jirei.pdf> (平成 28 年 4 月 21 日閲覧)

山口大学教育学部附属特別支援学校 (2012), 『タブレット情報端末 (A p p l e 社 i P a d , i P o d t o u c h) 活用事例集第 2 版』

http://www.fuyou.yamaguchi-u.ac.jp/_src/sc242/h25tanmatukatuyoujirei.pdf (平成 28 年 4 月 21 日閲覧)