

ICT を活用した障害のある児童生徒等に対する指導の充実
(文部科学省著作教科書のデジタルデータを活用した指導の実践研究) 成果報告書

受託団体名
株式会社日研

1. 事業の実績

(1) 開発しているアプリケーション等

<p>1. アプリケーション等の名称 「MYサポートノート おたすけっち」 https://tokushi-tobira.jp/my-spnote/</p> <p>2. 対象障害 知的障害／肢体不自由・病弱（身体虚弱含む）／発達障害</p> <p>3. 搭載している支援機能、支援機能の内容</p> <p>① 生徒自身による学習を支援するもの</p> <ul style="list-style-type: none">・ 書き込み機能の提供・ 音声の録音、再生、保存ができる機能・ タッチデバイスへの対応 <p>※その他各機能詳細は利用マニュアルを整備済</p> <p>② 教育の教材作成を支援するもの</p> <ul style="list-style-type: none">・ 書き込み機能の提供・ 紙面素材を自由に取得して、独自の教材が作成できる機能・ 素材の拡大／縮小機能・ 素材を自由に配置できる機能・ ツール機能の提供（定規・コンパス／背景設定／外部リンク／画像取り込み／文字入力／めくり紙／スタンプ、等）・ 紙面拡大機能・ 背景設定機能・ スタンプの設定機能・ 音声の録音、再生、保存ができる機能 <p>※その他各機能詳細は利用マニュアルを整備済</p> <p>4. 開発の進捗率 100%</p>

(2) 取組内容

令和4年度の取り組みで長野県立上田養護学校、仙台市立八乙女中学校、香川県立高松養護学校の各校でおたすけっちの試作品を授業実践で使ってもらい、多くの現場の要望を集めた。その要望を踏まえ、令和5年度は各障害において以下のような点を重視した開発をした。

【知的障害】

言語以外のイラストやスタンプ、表情などを充実させた。
音声録音、再生ができ繰り返し聞くことができるように開発した。
各操作ボタンを通常の電子ノートより大きくすることで、操作性を確保した。

【発達障害】

文字認識がしづらい子が多いため、背景色の変更を容易に、文字サイズを変更できるようにし、テキスト入力機能を充実させた。立体図形、空間把握が苦手な子が多いので豊富な素材を用意した。（三角錐や立方体が簡単にコピーして再現できるようにした。）

【肢体不自由】

算数セットや絵具セットなど通常授業で扱うものを疑似体験できるように機能を実装した。例えばコンパスを始点（針）、幅、つまみ、回転といった動きを指一本で体感できるようにした。分度器も15度ずつで回転が固定される形にし、使いやすさにこだわった。

令和6年1月におたすけっちの改善版を開発し、

- 2/1 長野県立上田養護学校【知的障害中心】
- 2/2 仙台市立八乙女中学校【発達障害中心】
- 2/5 香川県立高松養護学校【肢体不自由中心】

の各日程で実践授業を行った。

2/1 長野県立上田養護学校

①初等部



● 足し算の課題

- 「小さい方眼」を背景に設定。
- $2 + 5 = \square$ などをテキスト入力と図形入力で配置している。
- \square の中にペンツールで答えを記入する。ヒントとして、2、5、 \square の上にそれぞれ視覚的にわかるようなヒント（マス目を必要な数だけ塗ったもの）を入れ、そのヒントはめくり紙でかくしている。

② 中学部



- 今日の気持ちの確認

- 表情スタンプを3つ並べて、「今日の気持ち」を確認する。子どもはペンツールで当てはまるものに丸をつける

- 漢字とひらがなのマッチング課題

- 「昨日」「今日」「明日」/「きょう」「あした」「きのう」のテキストと黒丸を用意し、合うものをペンツールで結ぶ。

- 都道府県クイズ

- 「長野県はどこ？」として、3県選択肢を用意。当てはまるものに丸をつける。教師はそれを見て、上から丸をつける。

- お金クイズ

- お金スタンプを並べて、合計はいくらかを解答欄の中にペンツールでかく。

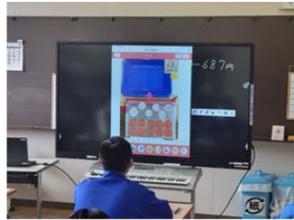
- 長さ8cmの線を引こう

- 定規ツールを使って、長さ8cmの線を引く課題。

- 角度をはかろう

- 図形を用意し、その角の大きさを分度器ではかる。

③ 高等部



● お金クイズ

- 買い物に行くという活動がある日の事前学習として設定。
- お金を出すトレー（お店にあるもの）の画像、お財布（メッシュケース）の画像を取り込み、配置。お財布の上にはお金スタンプを使って、500円玉1枚、100円玉3枚、50円玉2枚、10円玉10枚の計1000円分が用意されている。
- 買いたいものの値段が決まっており、それを買うためにいくらを出すか、お金を移動させて、トレーの上に乗せることで練習する。

2/2 仙台市立八乙女中学校【発達障害中心】

① 中学部

（ディスレクシアの生徒）



● 学習振り返りシート

- 教師が作成したワークシートを写真に撮り、それを背景として上から記入する。
- 授業のはじめ…日付・名前をペンツールで書き、「今の気分」をスタンプで表現。その後目標と学習内容をペンツールまたはテキスト入力で記入する。
- 授業の終わり…今日の感想をテキスト入力で記入。内容に対してどれくらいできたかをスタンプで表現。

● 電流計の読み方

- 教材画像を撮影して挿入をする。アンペア数を読み取る問題。ペンツールで答えを記入。
- A、mA の換算に難があったため、その表のスクリーンショットをヒントとして問題の下側に配置して活用。

2/5 香川県立高松養護学校【肢体不自由中心】

①小学部



- ワークシートの画像を背景読み込みで読み込んで設定。上から文字入力で回答。4枚程度のワークシートを用意。
- 教師はペンツールで丸つけをする。
- 授業内ではプリントはネットからさがしたもの。

② 中学部



- 初級編～上級編として、計3枚のワークシートを用意。それぞれ、定規かコンパスを使うもの。
- ワークシートを画像にしたものを Airdrop で共有。ワークシートが終わったタイミングで、各生徒がスクリーンショットを撮り、そのスクリーンショットを教師に Airdrop で共有。

(3) 事業の成果

■おたすけっちとは？ 主な機能・概要

おたすけっちって、どんなもの？

おたすけっち

おたすけっちは、タブレットやパソコンで
自分だけのノートがきれいに、
楽しく、簡単に作れるアプリです。



おたすけっちで何が^{なに}できる？

筆箱の中身^{なかに}がおたすけっちに

おたすけっちには、いつもは筆箱の中にある、
ペン、消しゴム、定規、分度器、コンパスがあります。
これらを使って、簡単にノートを作ることができます。

カメラでとった写真や画像^{しやしん がぞう}をノートに

カメラでとった写真や画像をノートに入れることができます。
そのまま使えるグラフ、図形、理科の実験器具、地図なども
用意されています。
自分でかくのが難しいものも、簡単にできるかもしれません。



おたすけっちの使い方

おたすけっちには、ノートを作るためのいろいろな機能があります。

使い方を覚えて、自分だけのノートを作ってみましょう！



線をかく

ペンやマーカーなどで線をかくことができます。



文字を入れる

キーボードを使って文字を入れることができます。



図形を入れる

□や○などの図形を入れることができます。



消しゴム

かいた線、文字、図形を消すことができます。



スタンプ

いろいろなスタンプを入れることができます。



めくりがみ

ふせんのようにめくって使うことができます。



定規・コンパス

定規、コンパス、分度器などを使うことができます。



画像/ファイル

画像を入れたり、ノートの保存をすることができます。



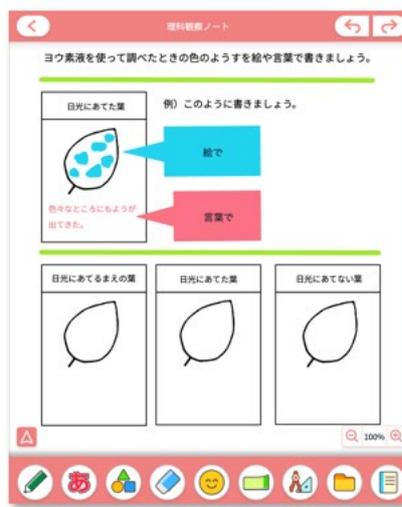
背景・整理

背景の変更やノートの整理をすることができます。

先生が素材のみを用意
生徒・児童はそれを使って
ノートを完成させていく例



先生がフォーマットを用意
生徒・児童はそれに書き込み
ノートを完成させていく例



実践授業での先生方からの評価

- 実際の定規やコンパスのような見た目のままでデジタルツールとして使えるアプリはあまりないので貴重である。これまで指導内容として諦めていたような内容を扱うことができる。
- 昨年度のものに比べると、コンパスの操作もしやすくなり、障害のある児童にも扱えそうである。
- 背景として画像を読み込むことができることはよかった。授業のプリントや教科書との連携がしやすそう。
- 拡大縮小ができることがデジタルノートの最大のメリット。

- スタイラスペンとの相性はよかった。指で書こうとすると、太くて見えにくかったり書きにくかったりすることがある。
- コンパスは使い方に慣れると実物のコンパスよりも使いやすい。円を書くのが気持ちよかった。
- 絵日記を子供に書いてもらったときに、ペンツールを使って矢印などを書いてコミュニケーションを取るような活用ができた。
- 子供にもよるが、ペンや消しゴム、定規などのアイコンを理解して、必要なツールを開いている様子が見られた。直感的に使えるデザインになっていると感じる。
- 画像をロックさせる機能があることはよかった。
- お金をスタンプのように使えるのはよかった。

(4) 今後の課題と方策

■課題

- ・アカウント管理方法や、作成したノートやレジュメの児童生徒への共有方法の整備。
- ・星本など様々な教材と連携したノート内への呼び出し機能の搭載の要望に応えられていない。
- ・各授業での細かい使い勝手の改善要望が出ていたため、その要望の継続的な改善が必要。
- ・現状実現できていない入力中の縦書き表示対応（入力後の縦書き表示は実装済み）。
- ・その他開発を見送ったが要望のあった機能の追加実装の必要性の検討。
- ・令和6年度には一般公開される予定。そこで多くのユーザーに利用してもらったあとの改善要望のサービスへの反映。
- ・無料公開となっているため、開発予算の確保なくしてすぐに開発にとりかかれない。
- ・サービス維持・保守のためのコスト。

■次年度以降の方策

改善・追加開発予算を確保するため、有料機能の追加実装または他の公的事業との連携を視野に進めていく。