

事業結果説明書

1 事業の実施期間 平成27年4月9日から平成28年3月31日

2 実施団体

(1) 本事業を実施した団体名等

団体名 特定非営利活動法人 バーチャルメディア工房ぎふ

3 調査研究内容

(1) 事業テーマ

特別支援学校の喫茶サービスにおけるタブレット端末のコミュニケーション能力拡大のための活用法に関する調査事業

(2) 事業の趣旨（特に重点を置くところ）

平成25年度より2年間、大学、研究所、教育委員会、学校関係、民間団体とともに調査研究委員会を運営し、特別支援学校の喫茶サービスにおけるタブレット端末を活用した就労支援の取り組みについて調査研究を実施してきた。

25年度の『特別支援学校におけるタブレット端末の就労支援への活用の可能性調査事業』では、特別支援学校の作業学習の喫茶サービスにおけるタブレット端末を活用した接客支援の可能性を調査し、その効果を実証実験などから確認した。

26年度の『特別支援学校の喫茶サービス実習でのタブレット端末を活用した接客支援アプリの効果的な使用方法や教育効果に関する調査事業』では、1年目の結果を踏まえタブレット端末を中心としたシステムについて喫茶サービスの枠組みの中で、それぞれの生徒の課題に対し具体的にどのように活用するかを、岐阜県立岐阜本巣特別支援学校と岐阜県立郡上特別支援学校の2校の特徴の異なる喫茶サービスでの実践を通して模索した。

今回の研究について

3年目となる今回は、タブレット端末を活用したシステムを使った接客業務を通して、お客さん、教員、生徒同士の様々なやりとりを実践しながら、コミュニケーション能力を拡大し、働く意欲や態度（職業観）や生活意欲（勤労観）を高め、職業生活の質を向上させることができるよう、能力や障害の程度に関わらず主体的に取り組める活用法を調査する。

具体的には、それぞれの障害の状況や習熟度に合わせ学習効果を高められるよう、生徒個々のその時点での達成目標に対し教員がタブレット端末の表示内容等を調整できる機能の検討を引き続き行なっていく。

また、新たに喫茶サービスの開設を予定している岐阜県内の特別支援学校に対し、これまでの2校での実践で得られた成果を元にタブレット端末を利用したシステム導入をすすめ、能力や障害の程度に関わらず多くの生徒が質の高い作業学習を行えるよう支援し、新たな活用の可能性についても模索する。

その他、アプリに関しては「通常の学科の学習や生活に役立つタブレット利用」としてではなく、これまでの活動を通して特別支援教育関係者や父兄、障害者就労支援関係者などから「就労支援」や「コミュニケーション能力の拡大」のツールとしての関心の高さが分かったことから、引き続きセミナーや ATAC カンファレンスへの参加などを通じて効果的な普及活動や連携について検討していく。

これまでの研究成果について

岐阜県立岐阜本巣特別支援学校では、校内にあるセミナーハウスで月に2回地域住民も利用できる形で喫茶サービス「カフェ なごみ」を提供している。

25年度は、障害の状態により手書きの伝票を使った接客業務が難しいため、従来厨房だけで飲み物やお菓子を作ったり、準備したり、食器洗いなどを担当していた生徒が、開発したアプリを使ってタブレット端末の画面に出力される情報をたよりに接客を行い、単独で注文をとること

が可能になり、これまで難しかった接客業務を担当出来るようになった。

26年度は、厨房への伝達に関してタブレット端末の画面に表示された注文内容を教員が伝票に書き写し厨房へ伝達していた行程が課題となっていたが、レシートプリンタを導入しアプリから印刷出来るようにしたことにより、ホール業務の全ての行程を生徒だけで行うことが出来るようになり、作業学習に対する生徒の「満足度」と「達成感」を向上させ学習効果が高まったほか、伝票へ記入する教員の負担を軽減したことでホールの他のところへも目を向けることが出来るようになった。

また接客の途中で例外な注文や質問など、自分だけで対応することが難しいことが起きた場合に、画面上のボタンをタップすることで教員が来て手伝う「ヘルプボタン」を設置し、今までどうしたら良いか分からず戸惑っていた状態から、ボタンの存在で安心して接客することが出来るようになったほか、「教員に助けを求める」だけでなく「ヘルプボタンを押す」、「自分で解決してみる」という、生徒が自分の意志で次の行動を考えて選ぶという自己判断力を高める経験が可能となった。

岐阜県立郡上特別支援学校では、地元企業より提供を受け道の駅「古今伝授の里 やまと」のギャラリーにおいて、地域住民や観光客向けに喫茶サービス「GoodJob 喫茶」を提供している。

26年度より、タブレット端末のシステム導入を行い、接客に集中することでお客さんへ気を配る機会が増えコミュニケーションの質を高めることが出来るようになったほか、伝票への記入が難しく接客が困難であった生徒が、タブレット端末への入力で伝票出力が可能になり、喫茶サービス内でのより多くの業務を担当することが出来るようになった。

25年度の実践研究成果を ATAC カンファレンスなどで公開したところ、「使ってみたい」という要望が高かったことから、26年度には「喫茶接客学習支援ツール」（無料）を作成し GooglePlay ストアにて公開し誰でも試すことが出来るようにした。

<https://play.google.com/store/apps/details?id=jp.gifu.pref.rd.imit.cafesupport>
また専用のWEBサイトも開設してフィードバックの収集にも努めている。
http://www.vmkobo.com/smart_vm/

(3) 事業内容及び方法

事 業 の 内 容 等
<p>昨年度までの事業の成果を受け</p> <ol style="list-style-type: none">① 障害の状況や習熟度に合わせ学習できる機能のブラッシュアップ② その他の学校等での利用の拡大および継続した利用のための体制の整備③ 操作履歴・注文データ等の活用法の検討 <p>を行った。</p> <p>調査検討委員会の運営</p> <p>タブレット端末とアプリを用いたシステムの機能や運用方法について、教育委員会、特別支援学校、学識経験者、研究所、障害者団体、企業等で構成する調査研究委員会での調査検討を行った。</p> <p>開発したシステムの検討</p> <p>利用する生徒の障害の状況や習熟度に合わせて現場で表示内容を調整できる機能について、すでに郡上特別支援学校で使用中のアプリで実装されているエキスパートモードおよびルビ付加機能に引き続き、簡単な言葉や絵などで次の行動を指し示すモードの実装に関してブラッシュアップを行った。</p> <p>画面および伝票に出力される内容や、適切なハードウェア（無線LAN機器、レシートプリンタ、タブレット端末）について検討した。</p> <p>利用拡大のための実践事例の作成</p> <p>喫茶サービスを作業学習に導入予定の特別支援学校に対して、タブレット端末とアプリを用いたシステムの導入を提案するなど、今後の幅広いシステムの利用の普及のため、これまで行った岐阜本巣特別支援学校および郡上特別支援学校での実践をまとめ、今後の利用希望校への導入がスムーズに行えるよう検討した。</p> <p>継続した利用のための体制の整備</p> <p>今後も学校の作業学習の中で利用していくため、教員だけでは対応が困難なアプリのカスタマイズ（メニューやテーブル配置、セリフ、行動など表示内容の追加変更やバグ・OSバージョンアップの対応など）や、機器の選定やセットアップ、障害対応などの支援のため、引き続きNPO法人バーチャルメディア工房ぎふ（厚生労働大臣登録 在宅就業支援団体 2100001号）の在宅ワーカー（重度障害者）による保守体制を整備した。</p> <p>操作履歴・注文データ等の活用法の検討</p> <p>パソコン側のサーバーソフトウェアに蓄積された、タブレット端末での入力内容（タッチ操作の履歴、注文）について、喫茶営業終了後の振り返り学習での活用方法や、入力内容を解析するための手法等について検討した。</p> <p>成果報告セミナーの開催</p> <p>特別支援学校や特別支援学校の生徒の進路となる就労支援事業者や企業などを対象に、活動報告のセミナーを行う等成果の普及に努めた。</p> <p>ATAC カンファレンスでの発表と意見の収集</p> <p>東京大学先端科学技術研究センターが主催する、障害のある人や高齢者の自立した生活を助ける電子情報支援技術（e-AT）とコミュニケーション支援技術（AAC）の普及を目的に開催されている、ATACカンファレンス京都で発表を行い、当事業の成果を普及するとともに、支援技術、教育、福祉、医療、当事者など広い分野の専門的な意見を収集した。</p>

4 調査研究の成果等

(1) 調査研究の成果

今年度の活動では、アプリの操作性を向上することで生徒が接客をよりスムーズに行えるようにするために、今まで開発してきたアプリについて、セリフや行動、状態を示すため画面表示する情報について情報の種別、大きさ、形態、タイミングなどについて検討した。

セリフや行動などをガイドする文字情報にルビ（よみがな）を付けるか、接客の段階に応じた画像（イラスト・アイコン等）を表示させるか、注文画面の商品を画像（絵・写真）と文字、その両方を表示させるかなどの画面に表示する情報を、設定画面で選択できるようにアプリを改修して試行したところ、特に注文画面に関してこれまでの商品を文字だけで表示していたものよりも、商品画像のボタンをタップして入力できる機能を加えることで直感的に選択出来るようになり、素早い操作で接客がスムーズに行えるようになった。

加えて、生徒の習熟度や障害の状況に応じて表示させる情報を調整することで、生徒ごとの到達目標や行動の目標、作業学習の目標に合わせた実践を行なうことが出来るようになった。

また、アプリに操作履歴を記録したログを記録する機能を追加したことにより、喫茶営業後に行なう振り返り学習で、ログを利用していつのどの場面で何をしたらどうなったのかなどの、具体的な場面を生徒自身が確認しながら検証して振り返ることが出来るようになった。どこがどのように良くなかったのか？どうしてそうなったのか？を見極めることが出来て、次の接客に向けて取り組む具体的な目標設定が出来るようになった。

今後、喫茶サービスを導入予定の特別支援学校に対して本システムを幅広く普及させるため、タブレット端末とアプリを用いたシステムの導入に関し、利用希望校への導入がスムーズに行えるよう、これまで行った各学校での実践をまとめた資料の内容について調査検討委員会で資料の種類と内容について検討した。今年度は画面遷移やフローチャートなどアプリの外部仕様をまとめた資料を作成した。

その他、厨房で働く生徒がフロアのお客さんの様子を見られるように、タブレット端末とプリンタを接続するためのネットワークに、ネットワークカメラを接続してフロアの様子を撮影しネットワーク上の記憶装置に録画するとともにリアルタイムで厨房に設置したモニタ（タブレット端末）で自由に見られるように設置した。

厨房担当の生徒はモニタの映像を随時確認することで、店内の混雑状況を見てどう対応するかを考えて仕事ができるようになり、飲み物や食べ物の準備を前もって行なうなど厨房業務を効率化出来たほか、厨房だけしか担当していなかった生徒がフロアでの接客に向け意欲的に取り組むようになった。

(2) 今後の課題

研究成果を拓げて行くに当たり、タブレット端末とアプリ未導入の学校への新たな導入を円滑に行なうための資料については、調査検討委員会で検討された資料のうち導入マニュアルや個別の実践事例集など、現場での情報収集が十分に出来なかった部分もあったため、今後も引き続き情報を集めて資料を作成し充実させていく必要がある。

生徒の状況に応じて教員が調整できるようになったアプリの画面表示情報について、それぞれの状況と学習目標に応じ、どのような使い方をしてどのような効果があったなど具体的事例が少ないため、今後に向け事例を蓄積することや、喫茶環境や作業学習としての目標に応じたタブレット端末とアプリの導入方法についての資料の作成などが課題となる。

また、利用の拡大に伴いプリンタやネットワーク機器など設備が増えてきたが、それらの準備やトラブル対応などを行なう教員の負荷が増えたり、人事異動で担当教員が変わったりした際の引き継ぎが困難になり、結果適切な利用ができなくなることが懸念されるため、それらを容易にするような資料の作成を含めた環境づくりも今後の課題である。

喫茶を提供する環境について、岐阜県立恵那特別支援学校では常設の店舗も決まった出張先もなく、主にイベントでの喫茶出店で毎回場所も店舗の形態も異なるため「お客さんを席へ案内し注文を聞く」というこれまでの接客方式とは異なり、チェーン店のカフェ（スターバックス等）のような「カウンタで注文を聞き商品と交換で会計をする」という接客方式で行なうことも多いが、従来のアプリではそのような形態には対応していないため、これまでのアプリに機能を付加するか、新たなアプリ（会計機能も実装するようなもの）として開発していくなどの対策が必要となる。

これまでの調査検討委員会で議論し実践研究を行なった「接客をするにあたっての支援が必要な課題」に加え、障害に起因する他の課題（発声や表情、挨拶など接客時に必要な動作）が明らかになってきたため、それらへの対応方法について、タブレット端末とアプリをどのように活用できるかの検討が必要となる。