

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  
(企業等と連携したICT人材育成のための指導の在り方に関する調査研究)  
成果報告書

|          |
|----------|
| 受託団体名    |
| 山口県教育委員会 |

1. 事業の実績

(1) 事業の目的・目標

|                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 事業の目的                                                                                                          |
| ○ ICT関連業種や事務的な業種、在宅で勤務できる業種等を中心に、特別支援学校在籍生徒の就職先の拡大を見据え、関係者間の連携体制を構築するとともに、多様な職種、業務内容に対応できる職業教育、進路支援の一層の充実に資する。 |
| 事業の目標                                                                                                          |
| ○ 特別支援学校在籍生徒が ICT を活用したデザインやホームページ制作、Web 上のコンテンツ作成等に関する知識・技能を習得するための教育プログラム及び教材を開発し、活用できるようにする。                |
| ○ 関係企業と連携し、ICT を活用したデザイン等に関する職場実習を計画的に実施できる体制を構築する。                                                            |
| ○ ワークショップや技能コンテストの開催等により、ICTを活用したデザイン等に関する生徒の興味・関心を高め、裾野を広げる。                                                  |

(2) 研究協力機関・校の一覧

| (ふりがな)<br>学校名                                           | 障害種                 | 具体的な役割                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| やまぐちけんりつ<br>山口県立<br><br>やまぐちみなみそうごうしえんがっこう<br>山口南総合支援学校 | 肢体不自由<br>病弱<br>知的障害 | ○ 高等部において、普通科に加え、軽度の知的障害のある生徒を対象とし、就職に必要なコミュニケーション力や専門的な知識・技能を身に付ける就業実践科を設置しており、就職に向けた人材育成のための基盤が整っているため。 |
| やまぐちけんりつ<br>山口県立<br><br>とようらそうごうしえんがっこう<br>豊浦総合支援学校     | 病弱<br>知的障害          | ○ 令和7年度に校舎の移転を計画しており、移転を機に ICT 活用を一層推進するための環境整備や教育内容の充実を図る予定であるため。                                        |

### (3) 取組内容

#### ①「特別支援学校ICT人材育成検討協議会」の開催

- 研究担当者及び指導助言者で構成する協議会を設置し、特別支援学校における職業教育に、ICT活用に係る知識・技能等の習得を目的とした内容を効果的に取り入れるための方策や取組の全体的な方向性等について協議・情報交換を行った。

【第1回特別支援学校ICT人材育成検討協議会】※第2回教育プログラム作成会議も兼ねる

目的：本年度の研究取組校の取組や教育プログラムについての説明及び協議等を通して、事業内容やスケジュール等についての関係者間での共通理解を図り、事業の円滑な推進に資する。

日時：令和5年11月14日（火）14:00～16:00

実施形態：オンラインによる実施（Zoomを使用）

参加者：【外部専門委員】

- ・山口大学教育学部 教授
- ・周南公立大学福祉情報学部 講師
- ・株式会社沖ワークウェル チームマネージャー

【重点取組校】

- ・山口県立山口南総合支援学校 教頭、担当者
- ・山口県立豊浦総合支援学校 高等部主事、担当者

【事務局】

- ・山口県教育庁特別支援教育推進室 担当者
- ・ふれあい教育センター 研究指導主事

内 容

#### (1) 各研究協力校の取組状況について（各担当より）

##### ○山口県立山口南総合支援学校の取組状況

- ・ICT機器、ソフトウェアの管理・使用
- ・企業と連携した遠隔職場実習の取組
- ・オンライン仕事体験会への参加

##### ○山口県立豊浦総合支援学校の取組状況

- ・Web、バナー、パンフレットの制作、ゲームアプリの企画・開発を行っている企業との職場実習（就労継続支援A型事業所）
- ・職場実習のできるICT関連企業の開拓
- ・やまぐちU18デジタルアートコンテストへの参加

##### ○指導助言

- ・ICT機器やICTを活用する環境への助言
- ・デザインを作成する上での注意事項

#### (2) 教育プログラムについて（沖ワークウェル担当者による説明）

##### ○株式会社沖ワークウェルとの連携

- ・働くために必要なスキル
- ・デザイン制作技術
- ・ホームページ制作技術

**【第2回特別支援学校ICT人材育成検討協議会】※第3回教育プログラム作成会議も兼ねる**

目 的：本年度の研究取組校の取組や教育プログラムについての説明及び協議等を通して、事業内容やスケジュール等についての関係者間での共通理解を図り、事業の円滑な推進に資する。

日 時：令和6年3月14日（木）13:00～16:00

実施形態：オンラインによる実施（Zoomを使用）

参加者：【外部専門委員】

- ・山口大学教育学部 教授
- ・周南公立大学福祉情報学部 講師
- ・株式会社沖ワークウェル チームマネージャー

【研究取組校】

- ・山口県立山口南総合支援学校 教頭、担当者
- ・山口県立豊浦総合支援学校 高等部主事、担当者

【事務局】

- ・山口県教育庁特別支援教育推進室 担当者
- ・ふれあい教育センター 研究指導主事

内 容

（1）各研究協力校の成果報告について（各担当より）

○山口県立山口南総合支援学校の成果報告

- ・ICT機器、ソフトウェアの使用頻度
- ・遠隔社会見学への参加
- ・学事訪問（株式会社沖ワークウェル、埼玉県立けやき特別支援学校）への参加
- ・企業と連携した遠隔職場実習の取組
- ・オンライン仕事体験会への参加
- ・ICT校内研修（グループ研修、ミニラボ、授業）の取組

○山口県立豊浦総合支援学校の成果報告

- ・やまぐちU18デジタルアートコンテストへの参加
- ・豊浦総合支援学校マスコットキャラクターの2D化
- ・企業との面談
- ・事業所視察（ICT系就労継続支援A型事業所）
- ・教育機関、施設への研修視察
- ・職場実習のできるICT関連企業の開拓
- ・教員対象のお仕事体験会への参加
- ・学事訪問（株式会社沖ワークウェル、埼玉県立けやき特別支援学校）への参加
- ・遠隔社会見学への参加
- ・Web、バナー、パンフレットの制作、ゲームアプリの企画・開発を行っている企業との職場実習（就労継続支援A型事業所）

○指導助言

- ・カラーの使い方
- ・アプリ紹介

（2）教育プログラムについて（沖ワークウェル担当者による説明）

○デザイン作成に係る教育プログラム

○ホームページ制作に係る教育プログラム

② 特別支援学校ICT人材育成検討協議会の下位組織として、以下の会議を開催

【教育プログラム作成会議】

目 的：関係企業等と連携し、教育プログラムの作成に向けて、内容やスケジュール等についての共通理解を図る。

日 時：第1回 令和5年8月31日（木）15:00～17:00

※第2、3回は特別支援学校ICT人材育成検討会議と兼ねて開催した。

実施形態：オンラインによる実施（Zoomを使用）

参加者：【外部専門委員】

（第1回）・株式会社沖ワークウェル チームマネージャー

【事務局】

・山口県教育庁特別支援教育推進室 担当者

内 容：教育プログラムの内容に係る協議（詳細は④に記載）

・内容の精選（デザイン、ホームページ制作等）

・進め方、スケジュールの確認

【実習連絡会議】

目 的：関係企業等と連携し、遠隔による職場実習の実施に向けて、内容やスケジュール等についての共通理解を図る。

日 時：令和5年5月26日（金）16:00～17:00

※以降は研究取組校と企業担当でメール等を活用し打ち合わせを行った。

実施形態：オンラインによる実施（Zoomを使用）

参加者：【外部専門委員】

・株式会社沖ワークウェル チームマネージャー

【研究取組校】

・山口県立山口南総合支援学校 教頭、担当者

【事務局】

・山口県教育庁特別支援教育推進室 担当者

内 容：遠隔職場実習の実施に向けた打ち合わせ

・対象生徒の実態の確認と実施に向けたスケジュール調整

・対象生徒の実習に向けた助言

③ リモートワークツール（Microsoft Teams）の活用

○ 会の構成員によるオンラインチームを組織し、協議会での協議に加え、日常的な情報交換や有益な情報等の共有を行った。

④ 生徒がICT活用に関する知識・技能を習得するための教育プログラムの開発

○ 生徒の実情に応じて段階的に知識・技能を習得できるようにするための教育プログラムを、企業や関係団体と協力して開発している。第1回教育プログラム作成会議において教育プログラムの内容を精選した。作成については、企業担当者からのサポートを得ながら事務局と研究協力校が協力し、在籍生徒のニーズも踏まえた原案を作成した。

【第1回教育プログラム作成会議】

○ 教育プログラム原案の検討

（1）デザイン（名刺、ポスター、チラシ等）

・デザインの基礎知識及びデザイン上の留意点

- ・ デザイン作成のための機器の操作方法
- ・ 見本をもとにした作成演習
- ・ 発注先のニーズに沿った作成演習 等

(2) ホームページ制作

- ・ Google Workspace を活用したサイト作成の基礎知識
- ・ 作成に係るパソコンの操作方法
- ・ サイト作成上の留意事項
- ・ 情報モラル
- ・ 見本をもとにした制作演習
- ・ 発注先のニーズに沿った作成演習 等

(3) Web 上のコンテンツ作成（イラスト作成、画像編集、通常の動画やVR動画等の作成）

- ・ イラスト作成や画像編集の基礎知識及び作成、編集上の留意点
- ・ 機器及びソフトウェアの操作方法
- ・ 情報モラル
- ・ 見本をもとにした作成、編集演習
- ・ 発注先のニーズに応じた作成、編集演習

※その後、更なる検討を加え、教育プログラムの暫定版を作成（→成果へ記載）

⑤ 企業と連携した職場実習の実施

- 県内企業において、前期、後期にそれぞれ職場実習を行い、対象生徒の実態やニーズに応じた個別指導を実施した。事前指導、事後指導を行い、企業からのニーズに対応したり、生徒や保護者の思いを取り入れたりしながら進めた。
- テレワーク等のニーズが増えることを想定し、株式会社沖ワークウェルとの連携により、山口県立山口南総合支援学校において遠隔による実習を実施した。
- 事務局、協力校担当者、実習実施企業担当者で構成する「実習連絡会議」において、実習内容や今後の進め方等について情報共有を行った。

⑥ 『やまぐちICTデザインアートコンテスト』の実施

- 生徒のICTを活用したデザイン等に関する興味・関心や、関連する業種への就職の意欲を高めるため、現在、高校生を対象に先行して実施している「やまぐちICTデザインアートコンテスト」の対象を特別支援学校に広げ実施した。12校中3校より応募があり、高等学校に通う高校生と同じ部門で表彰を受けた。

⑦ 先進的取組企業及び先進的取組校の視察

- 事務局代表及び各研究協力校代表が、協力企業である株式会社沖ワークウェルの取組の視察及び企業担当者との協議を行い、視察及び協議の成果を本事業の取組内容に反映させた。（→⑥へ記載）
- テレワーク等で活用できるICTの遠隔機材を用いた取組を先進的に行っている埼玉県立けやき特別支援学校に視察に行き、本事業の取組に反映させた。

⑧ 「企業側が求める生徒のICT活用スキル」についての講義を実施

- 県外視察において、ICT関連企業（在宅就労含む）側が生徒の就労に求めるICTスキル等

についての話を聞き、山口県の特別支援学校に有益な情報であると判断し、山口県のICT担当者を対象に行う会議の中で、株式会社沖ワークウェルのチームマネージャーを招聘し研修会を行った。

【山口県ICT活用推進協議会】

目 的：ICT環境を効果的に活用し、個別最適な学びと協働的な学びを一体的に充実させ、子どもたちの可能性を広げる「やまぐちスマートスクール構想」の推進に向け、特別な支援を必要とする児童生徒の教育的ニーズに応じたICT活用を支援するための方策等について協議、情報交換等を行い、各特別支援学校におけるICT活用の推進に資する。

日 時：令和6年2月15日（木）13:35～14:35

実施形態：参集による実施

参加者：【外部専門委員】

- ・山口大学教育学部 教授
- ・株式会社沖ワークウェル チームマネージャー

【県立特別支援学校】

- ・管理職、ICT担当者

【事務局】

- ・山口県教育庁特別支援教育推進室 担当者
- ・やまぐち総合教育支援センターふれあい教育センター 研究指導主事
- ・山口県教育庁教育情報化推進室 指導主事

内 容：企業講師による「企業の求める生徒のICT活用スキル」の講義

#### （４）成果

本県としては、特別支援学校在籍生徒がICTを活用したデザインやホームページ制作等に関する知識・技能を習得するための指導・実践は初めての試みであり、各研究協力校においても試行錯誤の段階ではあるが、1年次の取組を通じて以下の成果を得ることができた。

① 研究協力校における取組の成果

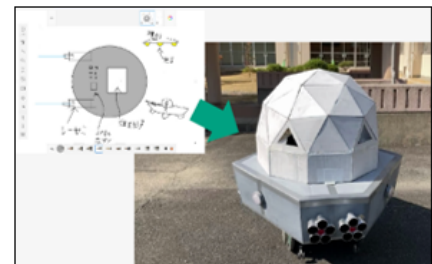
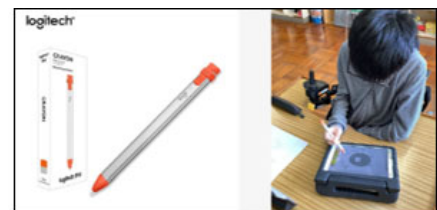
【山口県立山口南総合支援学校の取組】

- 本事業で購入したICT機器、ソフトウェアの管理・使用

（１）タブレット端末用ペンCRAYONの活用

- ・複雑な設定が必要ない。
- ・生徒の個人タブレットに自動でペアリングできる。
- ・必要なアプリを入れるだけで簡単にデジタルイラストを始めることができる。
- ・本体の液晶に直接書き込める。

上記のメリットにより、学校行事（文化祭）に使用する仮装行列用の宇宙船をCRAYONで設計し、段ボールで作成した。



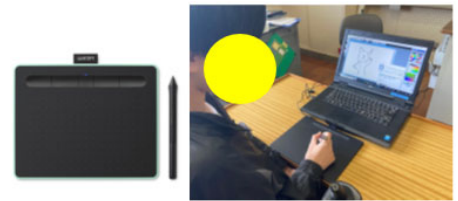
また、使いやすさからCRAYONの使用頻度が上がり、オリジナルキャラクターを描く生徒も見られた。それを学級通信に載せたり、タブレット端末の壁紙にしたりすることで生徒の意欲向上につながった。



## (2) ペンタブレット WACOMの活用

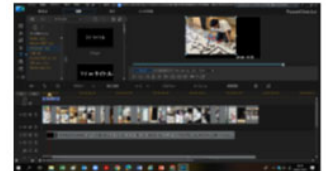
活動の幅は広がるが、設定やドライバのインストール、イラストアプリのインストール等が必要である。

入力する場所と出力される場所が違うので慣れが必要だが、生徒の実態によっては使いやすいケースもある。



## (3) 「Photoshop Elements」「Power Director」の活用

文化祭ステージ発表で使う動画を生徒が作成した。生徒と一緒に取り組むことで教員のICTスキルの向上にもつながった。



## ○ 企業と連携した遠隔職場実習の取組

(株式会社沖ワークウェルとの連携)

ワークウェルコミュニケーター（バーチャルオフィスシステム）を活用して遠隔での職場実習を行った。学校にしながら県外企業の現場実習を受けることができる。また、指導者と音声でコミュニケーションを取りながら実習に取り組める。

企業側からはICTスキルのみならず、コミュニケーション能力が求められた。



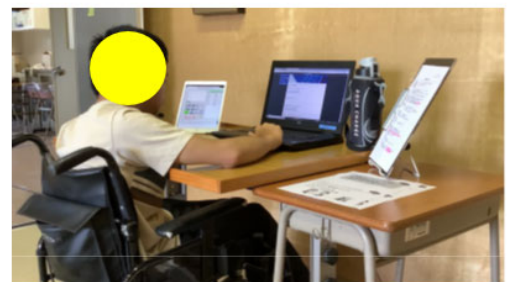
ワークウェルコミュニケーター

## 【1回目 令和5年6月26日～28日】

対象生徒：高等部3年1名

内容：コミュニケーション、プログラミング

教員の所感：作業に集中するあまり、「報連相」がおろそかになった。音声のみのやりとりだからこそ、密な双方向での確認やコミュニケーションの大切さを学んだ。自分よりも障害の程度が重度でありながら、多趣味で積極的に「外」と関わる指導者の話を聞いて感銘を受け、自分の将来像について考えるようになった。



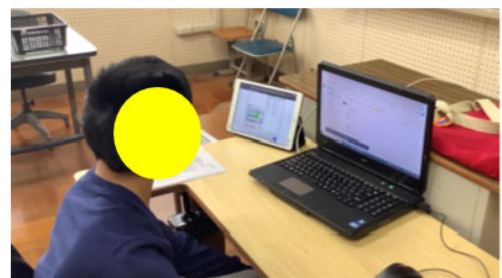
## 【2回目 令和5年11月8日～10日】

対象生徒：高等部3年2名

内容：コミュニケーション

ビジネス文書作成

デザイン



教員の所感：ビジネス文書の作成実習やデザイン実習を通して、メールの送受信やファイルを添付する方法、メール本文に記載する内容等も学ぶことができた。  
指示を100%聞き取れていない、理解できていないのではと感じる場面があった。  
緊張や焦りから、自分の思いが指導者にうまく伝わらないことがあった。  
仕事の大変さを改めて実感したようであった。

(生徒の感想)

- ・リモートワークという働き方がることが分かり、自分の将来の仕事の選択肢の一つになった。
- ・最初は1人でコツコツとやって完了したら送る、というような忍耐力が必要な仕事だと思っていたが、実際に体験してみて、技術や効率はもちろん、それ以上にコミュニケーション能力が求められる仕事ということが分かった。
- ・指導者の方が話しやすく相談しやすかった。
- ・様々な年齢層の方がいたり、自分と生活環境が全く違う人もいたりして、見聞が広がった。
- ・パソコンや周辺機器さえあれば、自宅で働けるので、ぜひやりたい。
- ・ITパスポートの取得へ意欲が出てきた。

○ オンラインしごと体験会への参加

(株式会社リクルートスタッフィングクラブとの連携)

- ・ZoomもしくはMicrosoft Teamsを使用し、リモートで実施
- ・1コンテンツ50分程度で全10コンテンツ。  
1日3～4のコンテンツを、学校の授業時間に合わせて体験

| コンテンツ |                  |
|-------|------------------|
| 1     | 自己紹介ゲーム          |
| 2     | 地図作成ワーク          |
| 3     | Excel            |
| 4     | なりたい姿を考える        |
| 5     | 就業時の生活リズムを考える    |
| 6     | PowerPoint       |
| 7     | ビジネスメールの書き方、署名作成 |
| 8     | 報連相ケーススタディ①      |
| 9     | 報連相ケーススタディ②      |
| 10    | 実務体験             |

【1回目 令和5年9月26日】

対象生徒：高等部3年2名

内 容：3コンテンツ（PowerPoint、Excel、報連相ケーススタディ）

【2回目 令和5年11月14日】

対象生徒：高等部3年2名

内 容：4コンテンツ（なりたい姿を考える、実務体験、就業時の生活リズムを考える、ビジネスメールの書き方、署名作成）

【1、2回目】

教員の所感：状況の把握、業務の効率化、トラブル防止のためにも報告が大事であり、報告する際には「簡潔に」「結論を先に」「タイミングを意識」するように助言があった。  
「朝から体調が優れず熱もある。家族に病院へ連れて行ってもらうため仕事を休む」という時に、どのように連絡するか等、報告・連絡・相談をケーススタディで学んだ。先輩の社員よりアドバイスを受けながら、相手に分かりやすく、端的に説明する練習をした。



○ 遠隔社会見学への参加

(株式会社沖ワークウェルとの連携)

- ・ Zoom等を使って、校内にいながら遠隔地の企業や施設をリアルタイムで見学
- ・ 双方向のやり取りも可



簡単に行けないような県外、遠方の史跡を見たり説明を聞いたりすることができ、生徒は集中して活動に取り組んだ。

○ ICT校内研修（グループ研修・ミニラボ・授業）の取組

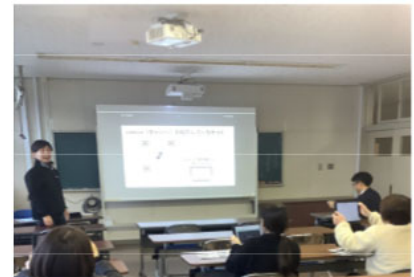
- ・ ICT活用について、教員によって得手不得手の差が大きく、積極的に活用しているのは一部の教員という課題があった
- ・ タブレット端末等の機器を持参して、機器の操作方法を基礎から学んだり、日常的にICTを活用している教員が、授業での実践例を紹介したりする研修を実施

【任意参加のICT研修会】

目 的：本事業関連の取組の校内への復伝と、ICT活用の普及

回 数：年2回

内 容：参加者全員がタブレット端末を持参して参加し、紹介したアプリを自身の端末にインストールし、実際に使ってみる体験型の研修



【授業等】

年3回、各2週間ある「授業参観週間（教員同士がお互いの授業を参観）」を活用し、日常的にICTを活用している教員が、GoogleやMicrosoftのアプリ、Zoom、その他便利なアプリ等を積極的に授業に取り入れ、活用している場面を参観できるようにした。

また、授業参観週間に限らず、ICTを活用した授業を積極的に公開することで、ICTが得意な教員のスキルの向上につながり、ICTが得意ではない教員の意識の向上も見られた。



同僚が講師ということもあり、発言や相談がしやすい雰囲気、教員同士で教え合い、学べる姿が何度も見られた。

「とりあえず使って」みて「なんとなくその便利さに気付く」こと、「どのように授業等で使うか」を考え、「試行錯誤する」という雰囲気が学校全体に伝わるのが大切である。

【山口県立豊浦総合支援学校の取組】

○ 研究協力生徒の決定とその取組

(1) 研究協力生徒の抽出

- ・ インターネット等を使用し、自宅等において独学でソフトウェア操作に関する知識を得てBlenderやLive2D、CLIP STUDIO PAINTなどあらゆるツールを使用し、普段から自主的にイラストや動画等の作成・制作に取り組んでいる生徒を抽出
- ・ 「山口県の魅力を発信したい」という発言在り

## (2) 「やまぐちU18 デジタルアートコンテスト」への参加

アプリケーションを用いて夏季休業中から作品の制作に取り組み、イラスト・動画の2点を応募したところ、2点とも金賞を受賞した。

これを契機として、本生徒は授業において、校舎の見取り図をデータ化し、3Dにより立体モデルを制作することを目標に学習に取り組んでいる。こうした取組は本生徒の心身の安定や学習意欲の向上に大いに効果を上げている。また、新校舎への移転を計画しており、本生徒が制作する予定である新校舎の立体モデルを活用して学校の情報発信に生かすことができれば、本生徒の自己有用感を高める機会にもなると考えられる。



山口県の郷土料理「瓦そば」

(生徒の賞状伝達式での言葉)

- ・「これがあると便利だな！」と思う作品作りにチャレンジしている。
- ・作品を多くの人に観ていただき、喜んでもらえると嬉しい。

## (3) 教育プログラムへの取組

令和6年度は生徒への聞き取りを行い、生徒が操作に関する知識をどのように身に付けてきたか、どの段階のスキルを身に付けているのかを整理し、その上で、教育プログラムをどのように活用していくか検討していく。内容によっては、取り扱わなくてよい段階等もでてくる可能性があるので、その都度、チェックリスト等を作成、活用し、教育プログラムのよりよい活用方法について検討していく。

### ○ 企業等と連携したキャリア教育

#### (1) ICT関係企業と連携した職場実習の実施

- ・令和5年度は複数名の生徒がICT関連企業での職場実習を実施
- ・パソコン入力やWebシステム、プログラミング等を業務とする就労継続支援A型事業所の増加

#### 【実習受け入れ先ICT関連企業】

就労継続支援A型事業所のうち、3事業所で実習を実施した。業務内容は以下のとおり。

##### ① PC 業務

企業リスト、求人サイト（インディード）のデータをスプレッドシートにデータベース化

##### ② Web システム、プログラミング、動画編集

YouTube で自分たちのチャンネルを作成、デザイン、パッケージデザイン、生成 AI

##### ③ Web、バナー、パンフレットの制作、ゲームアプリの企画・開発

ICTに興味があり、支援を受けながら社会とつながることのできる職場環境は、病弱等の障害のある生徒にとっては魅力のある就労先になる。

事業所で現場実習を行った生徒は、スキルの習得や指示を理解して取り組むことの難しさを感じたものの、いくつもの工程を経て集中して取り組む中で、最後にデザインが完成し、一つの形となって結果が生まれることの充実感、達成感を報告会で述べていた。

ICT活用に係る知識・技能の習得は生徒の働く意欲を高め、就労先を拡大する有効な手段になり得る。

また、実践を重ねる中で教員のICTスキルが高まり、今まで教員が意識をしなかった分野（近隣のICT関連企業）への職場開拓を行うようになった。

## (2) 研修視察の実施

### 【教育機関、施設】

- ・大学、近隣の事業所、美術館へ視察し調査研究について協力を依頼

#### ○東亜大学

芸術学部、アートデザイン科のサポートにより実施した。下関市立美術館の「新・山本二三展」とのコラボレーションで使用した ICT 機器やデザイン機器を紹介いただいた。また、動画作成の際の互換性等についての説明を受けた。

#### ○就労支援施設ハッピーマーリン

ICT に関連した事業所であり、PC に慣れることを目標に実習を受け入れた際には Canva を使用している。業務は MOS の資格取得に向けた訓練、Adobe の Illustrator や Photoshop、Blender、Unity を活用した作業である。

#### ○下関市立美術館

総合支援学校への出前授業を実施した実績がある。総合支援学校でのワークショップの実施など、連携した取組ができる可能性がある。

## (3) スタッフサービス・クラウドワークとの連携

令和5年6月15日にスタッフサービス・クラウドワークとの面談を行い、在宅就労・テレワークの説明を受ける。

令和5年9月13日に教員を対象としたオンラインによる「しごと体験会」に参加し、調査業務の疑似体験や在宅社員との交流に取り組んだ。教員の中には、「障害のある生徒の在宅就労という考えはなかった。今後意識しておくべき視点である。」という声も上がっていた。

## (4) 株式会社沖ワークウェルとの連携

令和5年10月19日に株式会社沖ワークウェル主催の「遠隔社会見学」へ、高等部の生徒35名が参加した。主催校は東京都立府中けやきの森学園で、NTT情報ネットワーク総合研究所の協力のもと、NTT技術資料館の見学が遠隔で行われた。けやきの森学園の生徒たちが進行しながら見学が進められ、クイズ形式で企業のことをより詳しく知ることができるような工夫が凝らされていた。

最後の質問コーナーでは、質問をする生徒もあり、今後の進路や生活について考えるよい機会となった。

## ② 県外視察の実施

目的：特別支援学校等における ICT を活用した遠隔指導等に関する先進地域の取組状況や取組上の工夫等について把握することにより、本県特別支援学校等における校内推進体制の整備及び全県的な推進体制の構築に資する。

日時：令和5年10月5日（木）13:15～15:00

10月6日（金）10:00～12:00

訪問先：埼玉県立けやき特別支援学校

株式会社沖ワークウェル（東京支部）

参加者：【研究取組校】

- ・山口県立山口南総合支援学校 担当者
- ・山口県立豊浦総合支援学校 担当者

## 【事務局】

- ・ 山口県教育庁特別支援教育推進室 担当者
- ・ やまぐち総合教育支援センターふれあい教育センター 研究指導主事

## 内 容

### 【埼玉県立けやき特別支援学校】

#### ○ けやき特別支援学校の概要について

- ・ 平成 28 年 12 月に、埼玉県小児医療センター移転に伴い、埼玉県立岩槻特別支援学校（病弱教育）が閉校し、埼玉県立けやき特別支援学校として新たに開校した。
- ・ 埼玉県立小児医療センターの 7 階すべてのフロアを活用し、入院している小、中学校の児童生徒への支援を行っている病弱教育に特化した特別支援学校である。入院加療中の学習空白の軽減の他に、退院後の学校生活をスムーズに行うため、復学支援にも注力している。
- ・ 入院している高等学校の生徒に対して、学習支援のために非常勤講師が配置され、授業を行っている。コーディネーターが中心となり、復学のための支援や ICT を活用した行事参加、交流の参加等も行っている。
- ・ 学習形態は登校しての学習（登校学習）、ベッドでの学習（ベッド学習）であり、病院と相談のうえ、決定している。授業時間は小学部 45 分、中学部 50 分であるが、ベッド学習は小・中学部共に 45 分である。
- ・ 学習内容は小、中学校に準じており、それに加えて自立活動を行っている。



#### ○ けやき特別支援学校の ICT の取組

- ・ 課題として、同年齢の子供との関わりの少なさ、地域の多様性（他市、県外）がある。
- ・ ベッド学習では、入学式、卒業式、体育祭、文化祭、児童生徒集会などの学校行事はオンラインで参加する。
- ・ コロナ禍以降、学校行事で外出することが難しくなっているため、令和 4 年度からオンラインで校外学習を実施している。
- ・ 今ある機器をどのように活用していくか、子どもの状態に応じて、常に考えていくことが大切である。情報を受け取る側が聞きやすく、見やすいように環境を整えていくことを意識する。
- ・ 参加しているどの児童生徒にも学びやすい授業の工夫をすることが重要である。
- ・ 学習目標や児童生徒の実態に合わせた使用機器の選択が必要である。

#### （けやき特別支援学校で活用している ICT 機器）

##### ウェブカメラ

- ・ 様々な場面で活用できるよう、形の違う機材を準備している。

##### マイクスピーカー

- ・ 授業の環境により、使用機器（ウェアラブルネックスピーカー等）を変更している。

##### インタラクティブホワイトボード

- ・ 遠隔ホワイトボード機能を用いて、PC やタブレット端末から相互の書き込みが可能であるので病室からも書き込める。
- ・ リモートデスクトップ機能で PC の遠隔操作ができ、ファイルの保存やデータを呼び出すことも可能である。
- ・ Zoom 等にも接続が可能で、画面共有機能を用いて PowerPoint やデジタル教科書を使用することが可能である。

##### テレプレゼンスロボット

- ・ ライセンスがからんでくる。バージョンの更新も課題である。
- ・ 「OriHime」はレンズ機能に優れており、ズームができるのが利点である。
- ・ 「kubi」は左右 300 度動かすことができる。上下も可動する。Zoom ベースのアプリがある。
- ・ 「temi」はマッピング技術に優れている。0 を認識させないといけないので、ある程度の場所が必要である。
- ・ 「Double 3」はランニングコストがいらぬが、独自のアプリを使用する。リモート技術に優れている。目線の高さを変えることができる。

#### VR（バーチャルリアリティ）

- ・360度カメラでライブストリーミングを使ってタブレット端末上に転送できるので、ライブ配信で使用している。サーバー使用料がかかる。

#### 可搬型通信機器（モバイルルーター）

- ・全ての県立学校に配布されている。短期であれば持ち帰りも可能にしており、運用の自由度が高い。

#### (実践事例)

##### 「今」を充実させる ICT の取組

- ・校外学習で活用する。学校、病室、自宅をつなぐ。施設内を自走式のテレプレゼンスロボや360度カメラでライブストリーミングを行う。子どもたちは行きたい場所、見たい場所が見れる。
- ・オンラインで社会体験学習を行う。直前に急な転学があっても対応できる。体調に応じて部分的に参加することも可能である。距離的に行けない場所にも行ける。
- ・インタラクティブホワイトボード等を活用し、情報を共有することで所属感を得ることができる。
- ・外に出ることのできない児童生徒に季節を感じさせることができる。
- ・自分の姿を見せたくないが、見たいところが見られるように「Orihime」やアバター機能を活用している。

##### 「これから」を充実させる ICT の取組

- ・けやき特別支援学校と前籍校をつなぐ取組では、入学式や卒業式等の行事を経験できるようにし、子ども同士のつながりを大切にしている。オンラインツールやテレプレゼンスロボットを活用し、交流もできるようにしている。
- ・退院前に前籍校の教員や友達とつながりをもつことで不安を軽減する取組を行っている。復学に向けてオンラインを活用した情報交換を行っている。場合によっては、けやき特別支援学校の教員が前籍校に出向き、機器等を含めたサポートをする場合もある。
- ・教員の ICT スキルの向上のため、年に4回、ICT 研修会を行っている。新しく取り入れた機器やセキュリティについても周知している。

#### ○ 施設見学

- ・図書室に本を殺菌するための機器が整備されている。
- ・体育館、プールが病棟7階に設置されている。
- ・テレプレゼンスロボットが廊下各所に置いてあり、活用できるようになっている。

#### ○ 質疑応答

Q 埼玉にある「Double 3」を山口からも操作できるのか。

A 二次元コードを読み取れば問題なくスマートフォン等で操作できる。テレプレゼンスロボット側に Wi-fi 環境があることが必要である。

Q 「temi」についてのコスト関係を教えてほしい。

A バージョン3まであり、バージョン1はコストがかからないが、OS は古い。更新する必要がある。平成31年に導入したが、更新をする必要がある。新しいバージョンはランニングコストがかかる。

#### 【株式会社沖ワークウェル】

##### ○ 沖ワークウェルの概要について

- ・平成16年に OKI グループの特例子会社として認定された。
- ・社員構成は障害者83名（うち在宅勤務70名）、健常者9名の92名であり、24都道府県で重度障害のある方が勤務している。
- ・OKI グループの理念の下、会社でできる社会貢献活動を考えた時に、IT ネットワークを活用した重度身体障害のある方の在宅雇用をすることが、世界の人々の快適で豊かな生活につながるのではというところからスタートした。障害が重度であると、IT のスキルはあっても就職できないという課題があった。

#### (会社の目標)

- ・障害のある方の雇用推進と働きやすい環境づくり
- ・一人一人の可能性の追求と成長促進
- ・国連の定めた持続可能な開発目標  
SDGs 実現への寄与 ⇒「質の高い教育をみんなに」「働きがいも経済成長も」

#### (事業内容)

- ・ホームページ制作、デザイン制作、教育支援、システム開発、データ処理、商品開発、名刺制作等を行う。重度訪問介護を受けながら、生活介護・医療的ケアを受けながら賃金を得る方も多い。障害があっても働きがいを持ち、品質向上に取り組んだ結果、事業で利益が出るようになり、最低賃金を超える取組につながっている。利益が出るようになってから、自分たちでもできるという気持ちも大きくなり、新しい仕事を開拓するようになった。
- ・「できること」に着目することが大切で、適材適所を意識することで働きがいをもてるようにしている。
- ・認定 NPO 法人スマイリングホスピタルジャパン、筑波大学附属桐が丘特別支援学校のホームページを制作している。
- ・デザイン制作では、校章、学校案内、インタビューボード、ウェルカムボード、キャラクター、似顔絵、動画の制作をしている。
- ・障害者委託訓練として、障害のある求職者に対して IT 訓練を行っている。内容は e ラーニングや実践能力習得訓練で、在宅で仕事をするための技術や IT 技術、考え方等を学ぶ機会を提供している。

#### ○ 沖ワークウェルの取組

##### (「質の高い教育をみんなに」の取組)

##### 出前授業

- ・学校側からの要請でスタートした。障害のある在宅勤務社員が学校を訪問し、講師を担当する。母校で後輩を相手に行うこともある。講師という立場を経験することで、新たな自分の発見や勤労観・職業観の育成ができる。
- ・授業は、在宅勤務のデモンストレーション、在宅勤務の体験談、特別支援学校との連携に関することが中心で、次のことは必ず伝える内容である。

- ・外に出ていろいろな人と話をすることの大切さ
- ・どうすればできるかを考えることの重要性
- ・まず、やってみること、チャレンジすること
- ・自分のペースで、やりたいことを見つける
- ・失敗しても、自分だけの道がある
- ・失敗しても良いので、たくさん経験する
- ・ありがとうと言葉に出すことの大切さ

##### 遠隔職場実習

- ・都立の肢体不自由特別支援学校から「重度障害により移動が困難な生徒のための職場実習ができないか」という相談を受けたことがきっかけでスタートした。沖ワークウェルのバーチャルオフィスシステムを使って3日～約1週間実習を行う。7月、10月の学校の実習期間に合わせて行うが、それ以外の時期でも依頼があれば受ける。
- ・実習は中学部から受け付けている。高等部の2年生が多く、在宅での就労に向けてはこの時期から行う必要がある。高等部3年では遅い。ICTのスキルを含め、総合的に見ていく。人柄や個性は評価の中でも重視している。実習の種類は以下のとおり。

##### コミュニケーション実習

- ・漠然としたイメージのコミュニケーションについて、話し手側、聞き手側のポイントを資料等を見ながら確認していく。



#### データ処理実習

- ・ネット検索で情報を入手し、データベースを作成する。こういった情報が必要なのか、どうすれば効率よく仕事ができるのかを意識しながら、データ活用の基礎を学ぶ。

#### ビジネス文書実習

- ・展示会のお知らせや請求書など、実際の仕事を意識した文書を作成する。Word や Excel のコツを学び、見やすく使いやすい文書を作成する。

#### ホームページ実習

- ・指示書に沿って、背景色の変更や画像の挿入をしながらホームページ制作を体験する。

#### プログラミング実習

- ・プログラミングの基礎を学び、「プログラミングって難しい」というイメージを「プログラミングって楽しい」に変えていく。

#### デザイン実習

- ・配色や画像の配置などを意識した効果的なポスター制作や、トレースによる似顔絵作成の体験を通して、分かりやすいデザインを楽しく作成する。

#### 遠隔社会見学

- ・他県の教員からの要請でスタートした。外出に制限のある生徒に対し、社会で活躍する企業の取組や、働く人々の思いを伝え、今後の進路や生活について考えるきっかけづくりの場を提供する。
- ・見学地に行ったように疑似体験することができ、リアルタイムで現地の人に質問をすることで、生徒たちの視野が広がる。
- ・令和4年度に周南総合支援学校をホストとして、周南動物園の遠隔社会見学を行った。今年度は10月19日に都立府中けやきの森学園をホストとして、NTT 技術資料館を見学した。

#### (在宅勤務の取組)

##### バーチャルオフィス

- ・在宅勤務 70 名の全てがワークウェルコミュニケータークラウドを活用したバーチャルオフィスで頻繁にコミュニケーションを取りながら勤務している。多くの社員が車いすやベッドの上で仕事をしている。遠隔職場実習もワークウェルコミュニケータークラウドを使用する。
- ・ワークウェルコミュニケーターでは、在宅勤務者と本社、在宅勤務者間のコミュニケーション、在宅勤務者と顧客の打ち合わせ等ができる。最大 100 名まで同時に会話が可能になっている。インストールは不要でパソコン、タブレット端末で操作ができる。

##### 多様な働き方

- ・勤務スケジュールを自分で決めることができる。仕事の間に訪問介護、訪問看護、訪問リハ、重度訪問介護を入れるなど。グループホームに入って仕事をしている方もいる。
- ・障害のある社員がリーダー、中堅、担当と役割を担っている。それぞれの長所を活かして連携し、効率よく仕事を行っている。

#### ○ 在宅勤務の社員へインタビュー

- ・実際にワークウェルコミュニケーターを使用している場面を見せていただき、遠隔で出勤していた社員 2 名にインタビューをした。
- ・自己紹介、一人暮らしかどうか、困ったこと、福祉サービスは何を利用しているか等、訪問した教員より質問が出たが、自分の言葉で、丁寧に答えており、コミュニケーションスキルの高さがうかがえた。

#### ○ 施設見学

- ・清掃班の巡回コースを見せていただき、健常者の社員と連携して取り組んでいることや交流等の話を聞いた。
- ・長年働いている社員の名刺作成の実際の場面を見せていただき、その社員が成長してきた過程の話を伺った。今では実習生を教える立場になっており、OJT も丁寧にできるとのことであった。

## ○ 質疑応答

Q 高等部3年生から実習を始めると採用は難しいか。

A 難しいわけではない。人柄と個性を大切にしている。十分に可能性はあると思う。

Q 障害者の就労に向けて、学校で意識しておくといふことはあるか。

A 障害名で決めつけることがないようにすることが大切である。まずはやってみる。やったうえで、難しいところがあれば、そこを配慮することが重要である。また、障害者は情報不足、経験不足であることが多い。より多くのインプット、年相応の情報を含めて提供してほしい。

県外視察を通して、オンライン授業や在宅勤務で活用できる遠隔のツールやテレプレゼンスロボット等の活用方法を知ることができた。また、在宅勤務で使用する機器については個別具体であり、活用場面におけるポジショニングや機器の材質、姿勢の保持のための環境整備が重要であることが分かった。

実際に事業内容の詳細を伺ったり、施設を見学したりすることで教育プログラムについてのイメージがしやすくなった。

「事業者側から見て障害者が事業所で働くために必要なこと」の次の5点は特別支援学校等で周知を行う。小学部段階から意識しておくことが重要である。

- ① コミュニケーション能力が大切
- ② 自己管理ができること
- ③ 働くための環境づくり
- ④ 支援してくれる人を見つける
- ⑤ 好きなことを見つける



今後は、テレプレゼンスロボットの導入及び見直しをし、遠隔で操作しながらコミュニケーションを取れる方法の可能性を広げていく必要がある。また、沖ワークウェルと連携し、事業内容の中にあるデータ処理、デザイン等のノウハウを活かした教育プログラムの開発を引き続き進めていく。沖ワークウェルとの遠隔職場実習を行う等、生徒の良さを発見・アピールし、山口県においても、重度障害のある生徒の在宅での就労につなげていけるような取組を行っていく。

## ③ 教育プログラムの開発

### 【株式会社沖ワークウェルとの連携】

- ・「特別支援学校ICT人材育成検討協議会」を開催し、研究協力校を交えた協議を実施
- ・「実習連絡会議」を開催し、チームマネージャーと協議を実施
- ・リモートワークツール（Microsoft Teams）を活用した情報共有

### （暫定版の完成）

関係企業との連携により、企業が在宅就労の際に生徒に求めるICTスキルが明確になった。そのICTスキルを習得するために、関係企業が遠隔職場実習や実際の仕事の場面で活用しているプログラムや課題等を収集し、教育プログラムの暫定版（※別添データ）を完成させた。

令和6年度より研究協力校にて活用し、修正を行いながら令和7年2月に完成版を作成する。合わせて教材・説明動画等も作成したり、各研究取組校のICT環境を見直したりすることで、より活用しやすい環境を整える。

### （コンテンツ）

- ・教育プログラムは年間35単位時間程度で活用できるように作成
- ・デザイン（129p）、ホームページ制作（100p）に特化して作成



### 【知識編】

- (1) はじめに
- (2) デザインとアートの違い
- (3) デザインの意義
- (4) デザインの対象物
- (5) デザインの制作過程
- (6) Canva を使ってみよう

#### 1 章. 色と配色の基本【学習目安：2 時間】

- (1) 色相環
- (2) RGB と CMYK
- (3) 色の三属性
- (4) 色の分類
- (5) 色の持つイメージ
- (6) 色の見え方
- (7) 色の対比
- (8) Canva を使ってみよう

#### 2 章. タイポグラフィ・文字の種類と基本的なフォント【学習目安：2 時間】

- (1) タイポグラフィとは
- (2) フォントの選択
- (3) 行間と配置
- (4) デザインとして文字を扱う
- (5) Canva を使ってみよう

#### 3 章. デザインの原則と配色【学習目安：2 時間】

- (1) デザインの 4 つの基本原則を知る
- (2) 配色のルール

#### 4 章. 写真や画像を効果的に使う【学習目安：2 時間】

- (1) デザインにおける写真の役割
- (2) Canva を使ってみよう

#### 第 5 章. 豆知識【学習目安：2 時間】

#### 確認テスト

### 【実践編】

- Part 1 ロゴ制作【学習目安：3 時間】
- Part 2 名刺制作【学習目安：3 時間】
- Part 3 地図制作【学習目安：3 時間】
- Part 4 チラシ制作【学習目安：4 時間】
- Part 5 ポスター制作【学習目安：4 時間】
- Part 6 Web バナー制作【学習目安：3 時間】
- Part 7 Web サイトのメインビジュアル制作【学習目安：3 時間】

最後に



## 1・基礎知識と準備

- Web の基礎知識
- Web サイトの構成
- 作成ツールアプリの利用

## 2・HTML による文書作成

- HTML を学ぼう
- 文章構造の理解
- マークアップの基本ルール
- 段落・見出しについて
- リストについて
- テーブルについて
- 画像表示について
- リンク設定について
- id、class 名について

## 3・CSS による文書の装飾

- CSS を学ぼう
- CSS の役割
- CSS コーディングルール
- CSS による見栄え設定
- CSS 設定と HTML ファイルとの関係
- CSS での【id、class】の活用
- 主な CSS プロパティについて

## 4・CSS セレクタについて

- セレクタの活用について
- タイプ（要素型）セレクタ
- id、class セレクタ
- 疑似クラスセレクタ
- 疑似要素セレクタ
- 属性セレクタ
- その他のセレクタ

## 5・CSS の複数設定

- 複数の class 設定
- 複数の class を 1 つのタグに指定
- 入れ子構造を含む複数 class

## 6・CSS レイアウトの基本

- レイアウトの種類
- position レイアウト

## 7・display の基本

- ブロック要素とインライン要素
- CSS でブロック要素やインライン要素を操作する

## 8・チャレンジコーディング課題

- Web 制作時の画面表示の工夫について

### 課題

- チャレンジコーディング：ハンバーグページ作成
- チャレンジコーディング：誰でもトイレ調査ページ作成



山口県教育委員会



### 課題 1：チャレンジコーディング：ハンバーグページ作成

実際に HTML と CSS を書いて、ハンバーグページを作成してみましょう。  
キーボードで直接入力することで、理解は深まります。

#### 資料の準備

まずは、作成するためのファイルとフォルダを準備しましょう。  
フォルダ構成は以下です。



任意で画像も作成してみましょう。  
ファイル名は 'hamburger.jpg'。  
サイズは、200×130 としましょう。



※ 作成が難しい場合は、無くて問題ありません。

#### 作成手順

- 上記で示した「Lesson01」フォルダを準備する
- hamburger.html と style.css を作成する  
HTML、CSS の作成方法はフォルダ内でもクリックし、新規作成からテキストドキュメントを作成する。拡張子は HTML の場合は {.html}、CSS の場合は {.css} に変更する。

## (5) 課題と対応方策

- 教育プログラムの開発に当たっては視覚障害、聴覚障害、知的障害、肢体不自由、病弱のある生徒を対象としているが、準ずる課程の生徒に限られて作成していることから汎用性については疑問に残る。個人でカスタマイズできるプログラム、障害種別に対応したプログラムの検討が必要である。
  - ⇒ 次年度、研究協力校を増やし、障害種に対応できるプログラムを検討する。また、教育プログラムを生徒や教員が活用しやすいよう教材の研究を行う。
- 教育プログラムを活用する授業の枠を確保することが困難な場合がある。
  - ⇒ 教育プログラムを活用する授業を週に1単位時間を取るのが難しい場合は、職場実習の期間を活用したり、単元をまとめて行うなどの工夫をする。
- 企業側（職場実習の受入先等）の障害者理解が進んでおらず、障害のある生徒の受け入れに理解を示す企業を見つけることからのスタートとなり、地域に向けて取組を発信する方法等の検討が必要である。
  - ⇒ コミュニティ・スクールの取組と連動させるなど、地域に向けて発信できる場を設定・研究する。
- 遠方の企業との「遠隔職場実習」を行うことに身構えてしまう教員がいることや、スケジュールの調整が難しい場合がある。
  - ⇒ 機会を捉えて教員への理解啓発を行うとともに、早い段階で関係企業とのスケジュール調整を行う。
- デザインでのワークショップ等の講師謝金が高額であり、本事業の主旨に適した企業を探すのが困難である。企業の実績を分析し、理解のある企業を見つける必要がある。
  - ⇒ 関係課と連携し、障害者雇用に実績のある企業、ICT関連企業（デザイン・ホームページ作成等）をピックアップするとともに、実際に現場を視察することも検討する。