

知的障害特別支援学校における情報活用能力を育む ICT 活用の一例

富山大学人間発達科学部附属特別支援学校 ICT 教育研究プロジェクト
責任編集:山崎智仁 監修:水内豊和(富山大学)

I. 知的障害特別支援学校における情報活用能力を育む ICT 活用の必要性

GIGA スクール構想により、「1人1台端末と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備することで、特別な支援を必要とする子供を含め、多様な子供たちを誰一人取り残すことなく、公正に個別最適化され、資質・能力が一層確実に育成できる教育環境を実現する」(文部科学省、2021)こととなった。それに伴い、全国の小学校、中学校、特別支援学校では1人1台端末が配備され、高速大容量の通信ネットワークや通信ネットワークを活用した教育用クラウドサービスの整備が進められている。一方、特別支援学校においては、教師の ICT 機器への理解不足により、子どもの実態や障害特性に合わせてうまく最適化することができていなかったり、児童生徒の個人情報の保護が特に最優先されることからクラウドサービスが危険視されていたりする背景により、教育 ICT 環境の整備が遅れている現状がある。そのため、特別支援学校においては、教育 ICT 環境を活用した子どもの情報活用能力の育成を目指した事例は、全国的にまだ少ない。しかし、子どもたちの資質・能力を育てていくためには、個人情報の保護に留意しながら、1人1台端末や通信ネットワーク、教育用クラウドサービスを活用し、情報活用能力の育成を目指す学習方法やその効果を検証していくことが必要である。

そこで、富山大学人間発達科学部附属特別支援学校(以下、本校)では、小・中・高等部の児童生徒に1人1台端末を配備し、併せて教育用クラウドサービスを導入することで教育 ICT 環境を整備し、児童生徒の情報活用能力の育成に努めることにした。

II. 研究の目的

本校は、小学部 18 名、中学部 18 名、高等部 24 名が在籍する知的障害のある児童生徒を対象とした特別支援学校である。本校では、令和 3 年 4 月より Chromebook を全児童生徒に貸与し、併せて Google Workspace for Education やロイノート・スクールといった教育用クラウドサービスを導入することで教育 ICT 環境を整備した。そして、教育 ICT 環境を活用した情報活用能力の育成と効果検証を行った。本研究の目的は以下の通りである。

1人1台端末や教育用クラウドサービスが整備された知的障害特別支援学校において、知的障害児の情報活用能力を育成するための学習や日常生活の具体的な支援方法やその教育的効果を明らかにすることを目的とした。

Ⅲ. 研究の取り組み

研究の取り組みは、表1の通りである。

表1 本校が取り組んだ研究に関わる実践や研修会、アンケートなど

月	取組内容
4	<ul style="list-style-type: none"> ・校内の教員に向けて「第1回情報研修会」の開催 ・Google フォームにて校内の教員に「GIGA スクール構想に関するアンケート（1回目）」を実施 ・「第1回情報管理委員会」の開催 ・校内の教員に向けて「第2回情報研修会」の開催 ・保護者に向けて「GIGA スクール説明会」の開催 ・Google フォームにて保護者に「GIGA スクール構想に関するアンケート（1回目）」を実施 ・校内の教員に向けて「第3回情報研修会」の開催
5	<ul style="list-style-type: none"> ・中学部・高等部の生徒が Chromebook を自己管理できるよう、毎日持ち帰りの指導を開始 ・保護者に向けて「運動会」の様子を GoogleClassroom にて配信開始 ・「第2回情報管理委員会」の開催
6	<ul style="list-style-type: none"> ・Google フォームにて保護者に「運動会の動画配信に関するアンケート」の実施
7	<ul style="list-style-type: none"> ・校内の教員に向けて「第4回情報研修会」の開催 ・生徒と保護者に向けて GoogleClassroom にて「夏休みの宿題」を募る（中学部）
8	<ul style="list-style-type: none"> ・全国の教育関係者に向けて「令和3年度夏の公開セミナー『特別支援教育における教育』講師：富山大学人間発達科学部 准教授 水内豊和先生」を開催 ・全国の教育関係者に向けて「令和3年度夏の公開セミナー『特別支援教育におけるGIGA スクール構想』講師：独立行政法人国立特別支援 教育総合研究所 研修事業部主任研究員 青木高光先生」を開催 ・校内の教員に向けて「GIGA スクール構想に関するアンケート（2回目）」を実施 ・保護者に向けて「GIGA スクール構想に関するアンケート（2回目）」を実施
9	<ul style="list-style-type: none"> ・校内の教員に向けて「第5回情報研修会」の開催
10	<ul style="list-style-type: none"> ・保護者に向けて「学習発表会」の様子を GoogleClassroom にて配信 ・保護者に向けて「学習発表会の動画配信に関するアンケート」を実施
11	<ul style="list-style-type: none"> ・「第47回 全日本教育工学研究協議会 全国大会」にて本研究の経過を発表
12	<ul style="list-style-type: none"> ・「令和3年度公開教育研究会」の開催 ・校内の教員に向けて「GIGA スクール構想に関するアンケート（3回目）」の実施 ・保護者に向けて「GIGA スクール構想に関するアンケート（3回目）」の実施 ・生徒と保護者に向けて GoogleClassroom にて「冬休みの宿題」を募る（中学部）
1	<ul style="list-style-type: none"> ・全国の教育関係者に向けてオンラインにて「令和3年度公開研究会」を配信
2	<ul style="list-style-type: none"> ・「第3回情報管理委員会」の開催 ・保護者に向けて「GIGA スクール通信（お便り）」の配布
3	<ul style="list-style-type: none"> ・校内の教員に向けて「GIGA スクール構想に関するアンケート（4回目）」の実施 ・保護者に向けて「GIGA スクール構想に関するアンケート（4回目）」の実施 ・事例集「知的障害特別支援学校における情報活用能力を育む ICT 活用の一例」を県内特別支援学校に配布

・教育 ICT 環境を活用した学習・生活支援の実施
 ・児童生徒の学校の様子を家庭に配信開始



IV. 代表的な実践

1) 実践の概要

中学部に在籍する A 児は、他者と会話でスムーズにやり取りすることができる。発想力が豊かで、美術が得意である。ICT 機器への関心も高い。一方で、衝動性が強く、自分の思い通りにいかなかったり、他者が思いがけない行動をとったりすると、つい暴言を吐いたり手が出たりしてしまうときがある。そのため、幼いころから周囲より注意を受けてきた経緯があり、自己肯定感が低いことが考えられた。また、周囲の関心を引くため、友達のを隠すといった姿も見られ、承認欲求が満たされていない可能性もあった。そこで、A 児が自己肯定感を高めたり、承認欲求を満たしたりできるように支援を行うことにした。

A 児への支援は、特別活動で実施している「チャレンジ大会」で行うことにした。「チャレンジ大会」とは、中学部の生徒全員で集まり、家庭で行っている手伝い活動を友達や教師に紹介し、称賛し合う活動である。以前までは、学校のデジタルカメラを生徒が持ち帰り、手伝いの様子を保護者に撮影してもらっていたが、デジタルカメラを家庭にて紛失した際に個人情報流出する可能性があるため、生徒と保護者に Chromebook で撮影した画像や動画を GoogleClassroom にアップしてもらうことにした。

2) 使用した機器やアプリなど

① Chromebook

Chromebook とは、Google 社の Chrome OS を搭載したコンピュータである。「Chrome OS ではプロセスがサンドボックス内で行なわれるため、ウイルス対策が不要」(株式会社日本 HP, 2021)であり、その強固なセキュリティが特徴である。また、Chromebook は、自動で最新の Chrome OS にアップデートされ、常にコンピュータウイルスへの対策が図られている。そのため、知的障害のある児童生徒が複雑な操作をして OS をアップデートする必要がない。また、後述する Google Workspace for Education の管理機能を使うことで、遠隔にて特定の Chromebook をロックし、他者が使用できないようにすることができる。特別支援学校では、児童生徒の個人情報は特に最優先で守る必要があるため、児童生徒が Chromebook を使って悪質な web サイトにアクセスし、コンピュータウイルスに感染したり、コンピュータを出先で紛失したりするといった有事の際も、児童生徒の個人情報を保護できる。

② Google Workspace for Education

Google Workspace for Education とは、Google 社が提供するコンピュータの機能がすべてクラウド上にある教育用クラウドサービスである。Google のアカウントを使うことで、文書作成ソフトや表計算ソフトなどが使用可能となる。また、クラスを作成、編集し、クラス内でデータを閲覧したり共有したりすることができる Google Classroom といったオンライン学習システムもある。この学習システムを活用することで、安全に児童生徒の写真や動画などを含む個人情報のやり取りをクラウド上で行うことができる。

3) 実践結果

チャレンジ大会で A 児は、家庭にて洗濯物畳みや、風呂掃除をしている動画を紹介し、家庭での手伝いの様子を紹介した(図 1)。丁寧に洗濯物を畳んだり、浴槽だけでなく、浴室の床も時間をかけて掃除したりして



図 1 手伝いの様子を紹介する A 児

いる A 児の姿に友達や教師は「すごい。」と称賛の言葉を発したり、「やってみたい。」と意気込んだりする友達の姿が見られた。称賛の言葉を受けた A 児には笑顔が見られた。その後、A 児はチャレンジ大会とは別の日に家庭にて、自分で Chromebook をセットし、家庭学習に取り組んでいる様子を動画で自撮りした(図 2)。そして、その動画を GoogleClassroom にアップするよう保護者に依頼し、「くもんをがんばりました。」と動画の説明欄にコメントを書いた。翌



図 2 家庭学習を行う A 児

日、A 児は教師に動画をアップしたことを伝え、教師から称賛の言葉もらった。A 児は「褒められるのに慣れてないから止めてよ。」と笑いながら教師に話した。その後も、地域のスポーツクラブで活動に取り組んでいる様子を保護者に撮影してもらったり、音楽で学習した歌を練習している様子を自撮りしたりし、保護者に依頼することで GoogleClassroom にアップしている。

A 児は、チャレンジ大会を通し、頑張っている姿を友達や教師に見てもらうことで、称賛を得られることが分かったのであろう。また、GoogleClassroom を活用することで、簡単に動画をアップできることに気付いたことが考えられる。そして、自発的に動画を撮影し、アップすることで教師から称賛を得ようとしたことが推察される。自分の頑張っている様子を撮影した動画を自発的に公開する姿から、自己肯定感の向上も読み取れる。Chromebook を使って自撮りしたり、保護者に動画をアップするよう依頼したり、動画にコメントを書いたりする姿から、情報活用能力が高まったことが考えられる。

V. 研究の成果

1) 情報活用能力の育成を目指した授業の実施

小・中・高等部において様々な情報活用能力の育成を目指した授業を実施した。

小学部では、間違えることに対して抵抗感が強く、書き間違いをして消しゴムで消す際に、不安定になってしまう児童に対して、ロイロノートを使って課題を出すことにした。そして、書いた文字をきれいに消すことができる「消しゴム機能」と、書いた文字を戻すことができる「元に戻す機能」について説明を行ったところ、それらの機能を使って修正するようになり、不安定になることなく落ち着いて課題に取り組めるようになった(図 3)。その後、ロイロノートを使って学習をする中で、自分が書きやすいように画面をズームしたり、ペンの太さを変えたりして文字を書くといった情報活用能力の向上が見られた。

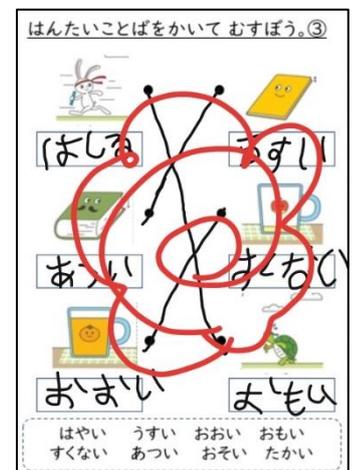


図 3 児童が行った課題

中学部では、「IV. 代表的な実践」で述べた実践以外にも国語科にて YouTube の動画や音データを活用してオノマトペを考える学習を行った。また、連絡帳がうまく読み取れず、忘れ物をしてしまうことがある生徒に対し、学校の準備した後にロイロノートを介して教師にその様子を撮影した画像を送ってもらい、忘れ物が無くなるように日常生活の支援を行った。音や動画データを扱い、情報を得ようとしたり、カメラ機能を活用し、確認を行うために画像を撮影したりするといった情報活用能力の向上が見られた。

高等部では、他者と話をしたい思いはあるが、他者に話し掛けたり、他者と会話によるやり取りをしたりすることが難しい生徒に対し、伝えたいことを相手に正確に伝えられるように予測変換機能が使える文字入力を提案した。

夏季休業期間中、Google ドキュメントで作成した「生活記録」を教師と共有してやり取りすることで、自分の思いを正確に文字で教師に伝える姿が見られた(図 4)。文字の入力操作の向上や、予測変換機能の活用といった情報活用能力の向上が見られた。

上記に挙げた事例以外にも、校内の教員から情報活用能力が高まり、ICT を普段から使用する児童生徒の姿が見られるようになったと報告があった。その報告の一部を下記に示す。

9/8 (水)	今日は、ひつじのシヨーンみんなでおそうじをみました。ひげそりじぶんでしました。 ひげそり、じぶんでして すごいです！ 10日(金) 10:30から、オンラインじゅぎょう(クロームブック)に さんかできたら、きてください。まっています！ 🍌
9/9 (木)	じゅき、ようむずかしいです。にがてです。 おしえてくれて、ありがとう！クロームブックで、 🍌さんの かおをみて おはなしできてうれしかったです(*^▽^*) 🍌
9/10 (金)	今日は、レンタルしました。ハットリくんとスティッチです。クロームブックうれしかったです。 レンタルできて、よかったですね 🍌

図 4 生活記録のやりとり

- ・インターネットで調べたいことを検索する学習を行ったところ、家庭で分からないことがあった時に Chromebook を使って自ら検索するようになった。(小学部)
- ・授業で使用した Scratch に興味をもち、Scratch の仕組みを自分で調べ、自分の好きなものを Scratch で表現し、友達や教師に紹介するようになった。(小学部)
- ・Minecraft (ゲームアプリ) を介して交流学习を行ったところ、休み時間に自分の理想とする家を Minecraft で作成し、友達や教師に紹介するようになった。(中学部)
- ・コミュニケーション指導の一環として、タブレット端末を用いたゲームアプリを使って友達と遊ぶ支援を行ったところ、休み時間に自ら友達を誘って遊ぶようになった。(中学部)
- ・Viscuit (プログラミングアプリ) を使って、ゲーム作りの授業を行ったところ、休み時間に新作のゲームを作り、友達や教師に紹介するようになった。(中学部)
- ・「情報」の授業にて Chromebook のカメラ機能を使って撮影する方法を学んだことで、家庭で飼っているペットや家庭で食べた物などの写真を撮影し、友達や教師に紹介するようになった。(中学部)
- ・「情報」の授業にて Chromebook を使ってポストカード作りを行ったところ、友達に送るために家庭でもポストカードを作るようになった。(高等部)
- ・「情報」の授業にて Chromebook を使ってスライド作りを行ったところ、自分の趣味を先生に紹介するために好きなものをテーマとしたスライド作りを家庭でも行うようになった。スライド作りを行う過程で、ショートカットキーが便利だと気づき、活用するようになった。(高等部)

保護者向け GIGA スクール構想に関するアンケートの結果の一部を示す(図 5)。アンケートから抜粋した質問は「本校の GIGA スクール構想への取り組みの満足度を教えてください。」(4 月時は、「本校の GIGA スクール構想への取り組みへの期待度を教えてください。」で実施)である。アンケートの結果から、4 月～12 月まで「ほとんど満足できない」「あまり満足できない」と答えた保護者が 10%ほどいたが、3 月のアンケートでは 0%となった。質問項目を選んだ理由を尋ねたところ、「基本操作ができるようになり、スキルが向上しているからです。」「取り組み始めてから、子どもが PC を使って調べ物をする等、PC を活用する機会が増えたと思います。」といった肯

定的な意見が見られた。アンケートの結果や保護者のコメントから、日常生活の中で児童生徒らの情報活用能力が向上した姿を保護者が目にする機会があったことが伺える。

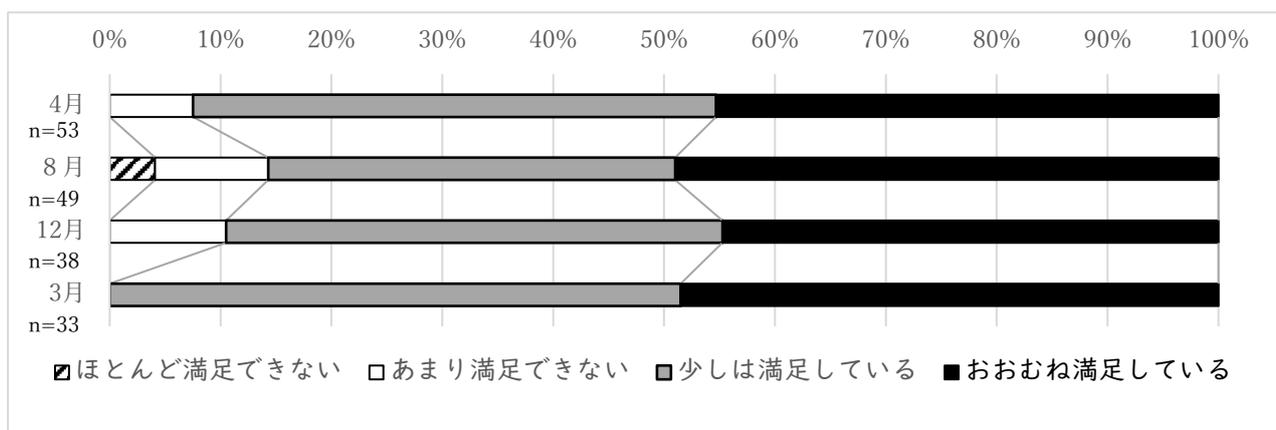


図5 保護者の「本校のGIGAスクール構想への取り組みの満足度を教えてください。」の結果

次に教員向けGIGAスクール構想に関するアンケートの結果の一部を示す(図6)。アンケートから抜粋した質問は保護者と同等のものである。アンケートの結果、多くの教員が「おおむね満足している」「少しは満足している」と答え、GIGAスクール構想の取り組みや児童生徒の情報活用能力の育成に努めることができたと感じていることが分かった。その一方で、「あまり満足できない」と答えている教員が一定数おり、GIGAスクール構想や情報活用能力に関する校内研修を進めていく必要性があることが分かった。

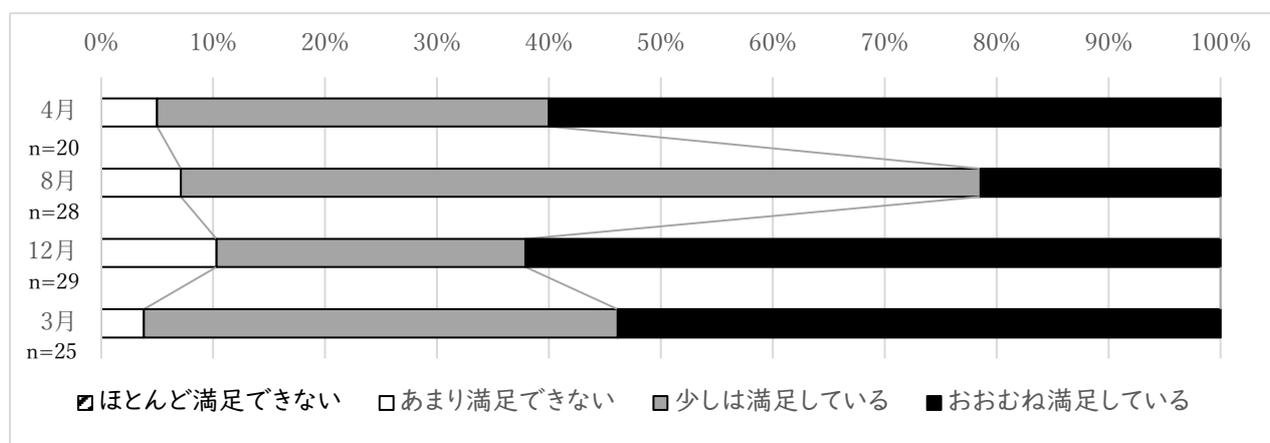


図6 教員の「本校のGIGAスクール構想への取り組みの満足度を教えてください。」の結果

VI. 今後の課題・展望

GIGAスクール構想を推進するにあたり、Chromebookの使用によるトラブルが生じる機会がしばしば見られた。来年度は「知的障害特別支援学校における情報モラル・デジタルシティズンシップ教育の実践とカリキュラム開発」として、知的障害特別支援学校において情報モラルとデジタルシティズンシップ、道徳教育や主権者教育をどのように実践していくべきか、具体的な指導方法や支援ツールの作成、横断的・縦断的な実施の仕方について研究していく(図7)。

R4年度 情報モラル・デジタルシティズンシップ教育 計画案

○目的 児童生徒らの情報社会で適正な活動を行うための基になる考え方や態度を育成することを目的とする

○実施予定日と実施内容案

・全11回の実施を予定

回	月	学習内容	DCの要素
1回	4月	パソコンの使い方を知らう(使用方法・管理の仕方など) ・PCでどんなことができるかな？ ・学校や家、外でどんな風に使えばいいかな？ ・PCを使って良かったこと、失敗したことを話そう	デジタル・エチケット デジタル・コミュニケーションと協働
2回	5月	インターネットを使おう(インターネットの使用方法) ・インターネットの良いところ、悪いところって何だろう？ ・インターネットで、自分のことはどこまで言っているのかな？	デジタル・フルーエンシー デジタル・セキュリティとプライバシー
3回	6月	イライラしたらどうしよう ・友達や家族にイライラしたらどうしよう？ ・どうやって落ち着けばいいのかな？ ・SNSや掲示板に悪口を言っているのかな？	デジタル・コミュニケーションと協働 デジタル規範
4回	7月	体も心も元気よく過ごそう ・毎日元気に過ごすには、どんなことをすればいいのかな？ ・元気にパソコンやゲームをするにはどうすればいいのかな？ ・課金ってなんだろう？	デジタル健康と福祉 デジタルコマース
5回	9月	どこまで話しているのかな ・先生や友達にどこまで自分のことを話しているのかな？ ・知らない人に話しかけられたらどうしよう？ ・教生先生(教育実習生)には何を聞いてもいいのかな？	デジタル・コミュニケーションと協働 デジタル・セキュリティとプライバシー
6回	10月	分かりやすく伝えよう ・発表会で頑張ったことを伝えよう ・どうすれば分かりやすく伝えられるかな？	デジタル・フルーエンシー
7回	11月	理想の給食を考えよう ・アンケートを作って、好きな給食メニューを調べよう(給食週間にリクエストする) ・アンケートの良いところってなんだろう？	デジタル権利と責任
8回	12月	冬休みはパソコンを何につかう ・パソコンでどんなことをしようかな？	デジタル権利と責任 デジタル・フルーエンシーなど
9回	1月	SNSを使ってみよう ・実際にSNSを使ってみよう(FlipGrid) ・SNSの上手な使い方、駄目な使い方を考えてみよう	デジタル・フルーエンシー デジタル規範
10回	2月	選挙って何だろう ・何で選挙をするのかな？ ・どんな学校になったらいいかな？ ・どんな学校にしたいかをjambordに書こう	デジタル権利と責任
11回	3月	一年を振り返ろう ・パソコンやインターネットを使って、どうだったかな？ ・友達と関わって、どうだったかな？	デジタル・エチケット デジタル規範など

・情報モラル、デジタルシティズンシップは道徳教育や主権者教育と大きく関連するため、この2つの内容も全11回の中に含める。

図7 令和4年度 情報モラル・デジタルシティズンシップ(DC)の教育 計画表(案)

VII. 参考文献

株式会社日本 HP (2021) Chromebook ってなに？なにができるの？.

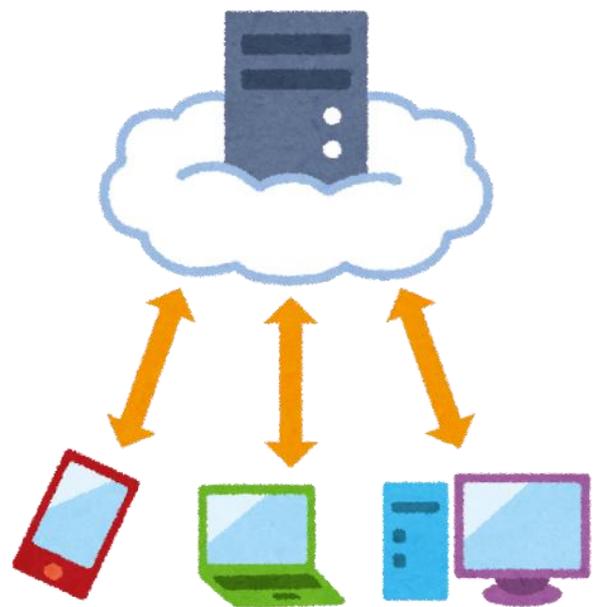
https://jp.ext.hp.com/campaign/personal/notebooks/chromebook/?jumpid=st_cn_p_sh_ya_bra_das
(accessed 2021.03.17)

文部科学省 (2021) (リーフレット) GIGA スクール構想の実現へ.

https://www.mext.go.jp/content/20200625-mxt_syoto01-000003278_1.pdf (accessed 2021.03.17)

本実践は、公益財団法人パナソニック教育財団の2021年度実践研究助成、並びに富山大学人間発達科学部水内豊和准教授の科研費基盤研究(C)「知的障害特別支援学校におけるプログラミング教育の実践的検討と普及促進に関する研究」(21K02828)を受けて行いました。

教育 ICT 環境を 活用した支援



単元の目標

- ・下校準備の時間に、連絡帳の持ち物欄やメモ欄に準備物や家族への伝達・依頼事項を正確に書き込んで学校準備の手掛かりを整えることができる。(知識・技能)
- ・連絡帳の持ち物欄とメモ欄を手掛かりにして、翌日の学校準備を整える習慣を付ける。(知識・技能)
- ・困ったときに教師に適切に質問や相談をしたり、必要な物が準備できないときに代替案を考えたりすることができる。(思考力・判断力・表現力等)
- ・翌日の準備物や家族への依頼事項などを、カレンダーや行事、時間割から考えたり教師に質問や確認をしたりして、必要な情報を連絡帳に書き留めようとする。(学びに向かう力・人間性等)

情報活用能力の目標

- ・クロームブックのカメラアプリやロイロノート・スクールの基本的な操作方法が分かる。(知識・技能)
- ・準備物のメモを手掛かりに準備したものの写真や確認事項についてロイロノート・スクールを通して担任に送ったり、質問事項や報告内容をカードに書き込んでやりとりしたりすることで、翌日の学校準備を整えることができる。(思考力・判断力・表現力等)
- ・担任からの返信を確認して準備し直したり、自分から質問事項や確認事項をカードに書き込み担任に送信したりすることで、忘れ物なく学校準備を整えようとする。(学びに向かう力・人間性等)

学習グループ、プログラミングツールについて

- ・中学部2年生の生徒1名。
- ・学習支援アプリ「ロイロノート・スクール」を使って、家庭で担任とやりとりをする。

指導計画

第1次	・連絡帳のメモを手掛かりにして持ち物を整えよう。
第2次	・ロイロノート・スクールで準備物の写真を先生に送ろう。
第3次	・ロイロノート・スクールで困ったことや報告したいことを先生に伝えよう。

教材



図1

【ロイロノート・スクール】

ロイロノート・スクールとはクラウド型の授業支援アプリで、文字や写真、動画などの情報をオンライン上でカードとして双方向にやり取りすることができる。カメラ機能を使えばその場で撮った写真を、録音機能を使えば声をデータとして送ることもできる。提出されたカードは一覧で表示することも可能で、生徒の意見を比較したり全体で共有したりすることも容易にできる。

本実践では、生徒は自宅から準備物の写真を持ち物準備カード(図2)に挿入し、担任に提出する。担任は、生徒から提出されたカードに直接称賛の言葉を書き込んだり、見直してほしい部分に印を付けたりして返却することで、双方向のコミュニケーションを行っている。



図2

【持ち物準備カード】

生徒は、連絡帳の持ち物欄、メモ欄と照らし合わせ、表の適切な欄に翌日の準備物の写真を挿入する。表には、制服欄(制服をハンガーにかけて収納した写真と、清潔なハンカチとポケットティッシュを挿入)とリュックに入れるもの欄(授業に必要なファイル、プリント、着替えなどの写真を挿入)を設ける。

担任からのコメントや生徒からの質問や報告のコメントは、空いているスペースや欄外に直接書き込む。

実践の流れ

●児童生徒の反応

学習活動	指導上の留意点
<p>①下校準備の時間に、翌日の時間割や学習に必要な準備物、家庭ですることなどを連絡帳に記入する。</p> <p>●先生、明日の△△の授業には何を持ってくればいいですか。</p> <p>●確認印を書いてもらうのを忘れていました。家に帰ったら、お父さんをお願いします。</p>	<p>○教師と一緒に翌日の時間割を確認し、翌日の予定に見通しをもてるようにする。</p> <p>○必要な情報を得るための適切な質問の仕方を事前に確認しておく。</p>
<p>②帰宅後、連絡帳の持ち物欄とメモ欄を手掛かりに翌日の準備を整える。</p>	<p>○準備物に抜けがないように、かばんに入れた物は連絡帳の持ち物欄とメモ欄に印を付けるように促す。</p> <p>○事前に、持ち物準備カードの提出先の確認や、質問や報告事項の記入の練習を行う。</p>

③家庭にて準備物の写真をクロームブックで撮影し、ロイロノート・スクールの持ち物準備カードに挿入し、担任に提出する。質問や報告事項があるときは直接持ち物準備カードに書き込む。

●明日〇〇はありますか。

●お父さんに〇〇を確認してもらいました。

④担任からの返事を確認し、準備の見直しを行う。

○訂正箇所や見直すポイントが分かりやすいように、ペンの色を変えたり、端的な言葉でコメントを書いたりするようにする。

単元の評価

- ・時間割を確認して「委員会では〇〇ありますか。」と教師に質問したり、「〇〇の紙(書類)どうすればいいですか。」などと相談したりしながら連絡帳の持ち物欄やメモ欄に書き込み、翌日の準備のための手掛かりを整えることができた。
- ・連絡帳を手掛かりに授業や校外学習の準備を忘れずに行い、忘れ物なく学習活動に参加する習慣を付けることができた。

情報活用能力の評価

- ・ロイロノート・スクールを活用し、水筒を学校に置き忘れた際に「すいとうわすれました ペットボトルもっていきます。」と持ち物準備カードに代替案を書き込んだり、提出物について「〇〇あしたもっていきます。」と家族と話して決めたことを書き込んだりして担任に送り、報告することができた。
- ・担任からの持ち物準備カードの返事を確認することで、連絡帳の持ち物欄とメモ欄を見直し、準備し忘れていた作業服や授業ファイルなどの準備物を整えることができた。
- ・家庭での余暇の時間に、クロームブックのスクリーンショット機能とロイロノート・スクールの表への図の挿入、文字の書き込み機能を用いて、趣味であるサッカーの選手や試合結果のこと、家族に購入してもらった道具について調べ、図や写真に直接紹介したいことを書き込んで担任に送り、教師や友達に紹介することができた。

情報活用能力の育成ポイント

① クロームブックのカメラアプリを用いた対象物の撮影

- ・連絡帳のメモ欄を手掛かりに、翌日の学校に必要な準備物がクロームブックの画面の中央にくるように合わせて撮影する。
- ・過不足なく準備物を整えられていたか、適切に撮影できていたかを連絡帳と提出したカードを照らし合わせて確認する。



② ロイロノートの基本的操作の獲得

- ・写真を表の適切な場所に配置する。
- ・適切な提出箱にカードを提出する。
- ・担任に質問したいことや報告したいことがあった場合は、カードに直接書き込んだり写真を挿入したりして送る。



日常生活の
指導

単元名 「今日」を振り返ろう

高等部

毛呂 恵

単元の目標

- ・一日の出来事を振り返り、経験したことや思ったこと、考えたことなどを書くことができる。(知識及び技能)
- ・書く内容を決め、文や文章の構成を考えることができる。(思考力、判断力、表現力等)
- ・言葉を使って、思いや考えを伝えようとするすることができる。(学びに向かう力、人間性等)

情報活用能力に関する目標

- ・Chromebook を使って、Google Classroom や Google Meet の基本的な操作方法が分かり、タッチパッドやタッチパネルで操作することができる。(知識及び技能)
- ・キーボードで Google ドキュメントに文字を入力することができる。(知識及び技能)
- ・一日の出来事の中から「生活記録」に書く内容を決め、自分の言葉で表現することができる。(思考力、判断力、表現力等)
- ・毎日、「生活記録」を書こうとしたり、教師から問い掛けられたコメントに答えようとしたりすることができる。(学びに向かう力、人間性等)

ICT機器・教材について

	【Chromebook (クロームブック)】 Googleが作ったChrome OSを搭載したパソコンである。
	【Google ドキュメント】 ワープロ文書ファイルをオンラインで作成、編集できる。共同で同時編集もできる。今回は、生徒一人一人と高等部の教師が同時編集できるように共有設定をした。
	【Google Classroom (クラスルーム)】 すべての学習ツールをまとめて、複数のクラスを一元的に管理することができる。 今回は、1クラスの生徒一人一人(計7人)に Google ドキュメントで作成した「生活記録」をアップロードした。
	【Google Meet (ミート)】 ビデオ会議アプリケーションである。 新型コロナウイルス感染症の拡大防止のための臨時休業期間に、1対1やクラス全体でのオンライン授業を実施した。

「生活記録」について

学習活動	指導上の留意点																																																																																												
<p>【学校】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・長期休業前に、クロームブックを使って、クラスルームへの入り方、「生活記録」への入力の仕方などの操作方法を確認し、文字の入力を練習する。 ・教師からのコメントを確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">なつやす せいいかつ きろく 夏休みの生活記録</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20%;">7/22(木)</td><td style="width: 80%;"></td></tr> <tr><td>7/23(金)</td><td></td></tr> <tr><td>7/24(土)</td><td></td></tr> <tr><td>7/25(日)</td><td></td></tr> <tr><td>7/26(月)</td><td></td></tr> <tr><td>7/27(火)</td><td></td></tr> </table> </div> <p style="text-align: center;">「Google ドキュメントの生活記録」</p> <p>【家庭】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前日の教師からのコメントを確認する。 ・一日の終わりに、自分が選んだ方法で「生活記録」を書く。 <p>【オンライン授業】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クロームブックを使って、クラスルームに入り、ミーティングに参加し、オンライン授業（別単元）を受ける。 	7/22(木)		7/23(金)		7/24(土)		7/25(日)		7/26(月)		7/27(火)		<ul style="list-style-type: none"> ・ローマ字入力と仮名入力のどちらにするかを確認し、設定する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">夏休みの生活記録</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">7/21 (水)</td> <td style="width: 15%;">起きた時刻</td> <td style="width: 10%;">時</td> <td style="width: 10%;">分</td> <td style="width: 15%;">寝た時刻</td> <td style="width: 10%;">時</td> <td style="width: 10%;">分</td> <td style="width: 30%;">ひとこと日記</td> </tr> <tr><td colspan="8"> </td></tr> <tr><td colspan="8"> </td></tr> <tr><td colspan="8"> </td></tr> <tr> <td>7/22 (木)</td> <td>起きた時刻</td> <td>時</td> <td>分</td> <td>寝た時刻</td> <td>時</td> <td>分</td> <td>ひとこと日記</td> </tr> <tr> <td>海の日</td> <td colspan="7"> </td> </tr> <tr><td colspan="8"> </td></tr> <tr><td colspan="8"> </td></tr> <tr> <td>7/23 (金)</td> <td>起きた時刻</td> <td>時</td> <td>分</td> <td>寝た時刻</td> <td>時</td> <td>分</td> <td>ひとこと日記</td> </tr> <tr> <td>スポーツの日</td> <td colspan="7"> </td> </tr> </table> </div> <p style="text-align: center;">「プリントの生活記録」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「プリントに記入のみ」「クロームブックを使ってデータに記入のみ」「プリントに記入して、それを見ながら入力」「データに入力して、それを見ながら記入」など、取り組みやすい方法を選ぶことができるようにする。 	7/21 (水)	起きた時刻	時	分	寝た時刻	時	分	ひとこと日記																									7/22 (木)	起きた時刻	時	分	寝た時刻	時	分	ひとこと日記	海の日																								7/23 (金)	起きた時刻	時	分	寝た時刻	時	分	ひとこと日記	スポーツの日							
7/22(木)																																																																																													
7/23(金)																																																																																													
7/24(土)																																																																																													
7/25(日)																																																																																													
7/26(月)																																																																																													
7/27(火)																																																																																													
7/21 (水)	起きた時刻	時	分	寝た時刻	時	分	ひとこと日記																																																																																						
7/22 (木)	起きた時刻	時	分	寝た時刻	時	分	ひとこと日記																																																																																						
海の日																																																																																													
7/23 (金)	起きた時刻	時	分	寝た時刻	時	分	ひとこと日記																																																																																						
スポーツの日																																																																																													

【Aさんとのやり取り】

7/22(木)	<p>今日は料理をします。頑張ります。すばらしいです！ 私は、夏野菜のスープを作りました。毛呂</p> 
---------	---

【Bさんとのやり取り】

9/8(水)	<p>今日一人で100円ショップに行ってきました。自分の食べたい物や欲しいものを探していると、きれいな宝石のような七色のコップを見つけました。私はその魅力に惹かれて購入しました。また一つ自分の宝物が増えて嬉しいなー 🌈🍷🥰🥳 一人での買い物、頑張っていますね！ 毛呂</p>
--------	---

【Cさんとのやり取り】

7/26(月)	<p>初めて中央郵便局に行きました。そこでは、これまでに作ったポストカードの貼り絵を郵送しました。 ついに完成したんですね！おめでとう🎉 毛呂</p>
7/27(火)	<p>今日は、登校日だったので、生単と学部集会がありました。ちなみにポストカードはまだまだ作らなければいけません。 ポストカード、そうなんです(汗) 失礼しました。頑張ってください！ 毛呂</p>

【Dさんとのやり取り】

9/3(金)	<p>今日はクロームブックでおはなしできてうれしかったです。月曜日もがんばります。 わたしも、えがおがみれて、うれしかったです！ 毛呂</p>
9/8(水)	<p>今日は、ひつじのショーンみなでおそうじをみました。ひげそりじぶんでしました。 ひげそり、じぶんでしていて すごいです！ 10日(金) 10:30から、オンラインじゅぎょう(クロームブック)に さんかできたら、きてください。まっています！ 毛呂</p>
9/9(木)	<p>じゅき、ようむずかしいです。にがてです。 おしえてくれて ありがとう！クロームブックで、 さんの かおをみて おはなしできて うれしかったです(^^) 毛呂</p>
9/10(金)	<p>今日は、レンタルしました。ハットリくんとスティッチです。クロームブックうれしかったです。 レンタルできて、よかったですね！ 毛呂</p>

「生活記録(やり取り)の様子」

単元の評価・情報活用能力に関する評価

生活記録の書き方として、生徒たちは「プリントに記入」「クロームブックを使って入力」「プリントに記入とクロームブックを使って入力の両方」のように、自分で選んだ方法で取り組む姿が見られた。

クロームブックを使っての生活記録においては、言葉の意味を理解したり、書くことに興味をもったりすることができるように、教師からのコメントに画像や顔文字を入れたことで、出来事や気持ちに関する顔文字や絵文字を自分で探し、それらを交えて生活記録を書く生徒がいた。また、文字を入力するだけでなく、毎日、文字の色を変更する生徒もいた。前日の教師からのコメントに対する返事やコメントに関する内容を交えて書く姿が見られた。新型コロナウイルス感染症の拡大防止のために夏季休業が延長しても、生活記録への入力を通してやり取りを続けることができた。また、臨時休業期間に実施したオンライン授業に加え、生活記録でのやり取りがあったことで、頑張ったことや楽しかったことだけでなく、「難しい」「苦手」など、言葉で表出できる思いが広がった生徒もいた。プリントへの記入と比較して、入力で取り組むことで、文や文章の構成を正しく行えたり、文章量が増えたりする生徒もいた。

夏季休業明けの授業では、予測変換機能を使用したり、キーボードの操作が向上したりしている姿が見られた。タッチパッドとタッチパネルを場面によって使い分ける姿も見られた。



「タッチパッドでの操作」



「タッチパネルでの操作」

情報活用能力育成のために

① 得意・不得意を踏まえ、自分でできる手段の選択

・「生活記録」での振り返りは家庭での取組だったため、生徒たちができるだけ一人で取り組み続けることができるように、「プリントに記入のみ」「クロームブックを使ってデータに入力のみ」「プリントに記入して、それを見ながら入力」「データに入力して、それを見ながら記入」など、取り組みやすい方法を選ぶことができるようにした。

② 教科横断的な取組

・学級や担当授業でできる取組として、生活単元学習や総合的な探求の時間、情報科などにおいて、クロームブックのいろいろな機能を活用した学習を取り入れ、授業を行った。



「生活単元学習」
(ジャムボードの活用)



「情報科」
(スプレッドシートの活用)

プログラミング教育



自立活動

単元名 トウルーちゃんとお買い物に行こう

小学部 砺波 祐樹

単元の目標

- ・ TrueTrue の視点に立ち、どのように進めば目的地に着けるか予測してプログラミングすることで、方向の概念形成や空間認知能力の向上を図る。(環境の把握)
- ・ 活動の順番を待ったり、友達に自分の意見を伝えたり、友達の意見を受け入れたりするなどの集団参加やコミュニケーションの基礎的な能力の向上を図る。(人間関係の形成、コミュニケーション)

プログラミング教育の目標

- ・ 命令を読み込ませて、TrueTrue を任意の方向に動かすことができる。(知識・技能)
- ・ 目的地に着くまでの道順を予測し、予測した道順の通りに動く命令の種類や組み合わせを考えることができる。(思考力・判断力・表現力等)
- ・ 目的地までの様々な道順を予測したり、より少ない命令の組み合わせで効率よく目的地に着くように考えたりすることができる。(学びに向かう力、人間性等)

学習グループの実態について

- ・ 小学部2年生1名、3年生2名、4年生1名、5年生2名、計6名のグループである。
- ・ 一昨年度、3年生2名、4年生1名、5年生2名は、「生活をプログラミングしよう」という単元で、TrueTrue を正誤判定の手段として活用してきた。
- ・ 昨年度、4年生1名、5年生2名は、TrueTrue を使用して学習を行ってきた。2年生1名は True True を使用しての学習は初めてである。
- ・ 単元開始時の実態は以下のとおりである。目的地までの道順を考えて4～6個程度の命令を組み合わせたコードをプログラムすることができる。しかし、7個以上の命令を組み合わせたコードをプログラミングしたり、二つの目的地までの道順を考えてプログラムしたりすることは難しい。

指導計画 全11時間

第1次 3時間	・ マップやコーディングシールを手掛かりに、一つの目的地までの道順を予測し命令に置き換えプログラミングする。
第2次 8時間	・ マップやコーディングシールを手掛かりに、二つの目的地までの道順を予測し命令に置き換えプログラミングする。 ※本時 10/11

プログラミングツール・教材



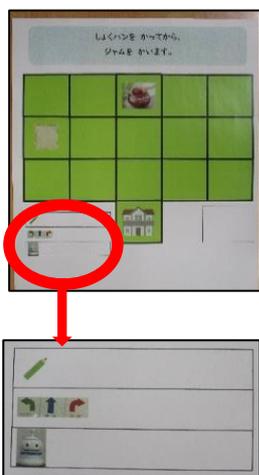
【TrueTrue】

前進、右を向く、左を向くなどのコーディングカード(後述)を読み込ませることで、動きを命令することができるプログラミングロボットである。児童には「トゥルーちゃん」という名称で提示した。



【コーディングカード】

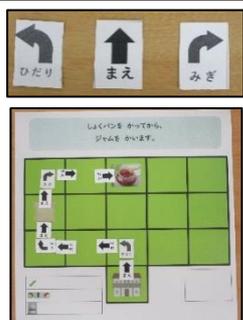
TrueTrueに読み込ませることで、動きを命令することができる。読み込ませるカードの種類や順番を変えることで、様々な動きの命令をプログラミングすることができる。



【マップ】

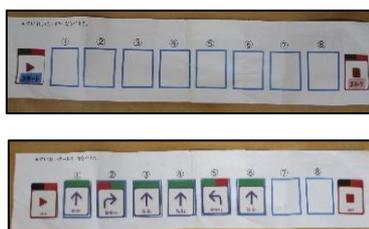
TrueTrueの目的地が示されている。第1次は「〇〇を買います。」という目的地が一つの課題を、第2次は「〇〇を買ってから、△△を買います。」という目的地が二つの課題を提示した。

マップの左下(左図の丸印)には児童の役割を記入する欄を設けた。一つ目は、目的地までの道順を予測してマップに書き込む役割である。二つ目は、書き込まれた道順を手掛かりにマップにコーディングシール(後述)を貼る役割である。三つ目は、TrueTrueにコーディングカードを読み込ませる役割である。



【コーディングシール】

コーディングシールには、「まえ」「みぎ」「ひだり」の3種類がある。マップに貼ることで、目的地までの道順の予測を可視化することができる。



【作戦シート】

マップに貼られたコーディングシールを手掛かりにして、作戦シート上にコーディングカードを並べる。コーディングカードをどのような順番でTrueTrueに読み込ませればよいか整理するために使用する。

授業の流れ 10/11時

学習活動(●予想される児童の発言)	指導上の留意点
①本時の学習のめあて「トゥルーちゃんとお買い物に行こう。」を聞く。 ●今日もトゥルーちゃんとお買い物をするぞ。 ●今日は何を買うのか楽しみだな。	
②マップに書かれている課題の文を読み、チームごとに担当する役割を決める。 ●今日は食パンを買ってからジャムを買うんだね。 ●私はトゥルーちゃんにコーディングカードを読み込ませて、目的地まで着くか確かめる役をしたいな。	●意欲的に取り組むことができるように、児童が好きな食べ物を目的地として設定する。
③マップに道順を書いたり、コーディングシールを貼ったりして、目的地までの道順を予測する。 ●どの道を通して食パンを買えばいいかな。 ●ここまではまっすぐ進んで、ここで右に曲がろう。 ●ここで左に曲がりたいから、「左を向く」のシールを貼ろう。	●方向を表す言葉と動きが結びつくように、「トゥルーちゃんはどっちに動くの?」と問い掛けて、方向を表す言葉を使う機会を意図的に設定する。
④作戦シート上にコーディングカードを並べる。 ●ここで右に曲がりたいから、右のカードを並べよう。 ●カードを並べ終えたから、最後に終わりカードを並べよう。	
⑤TrueTrue にコーディングカードを読み込ませる。 ●やったー。トゥルーちゃんが、食パンを買ってからジャムを買うことができたよ。 ●あれれ。予測した動きと違う動きになったよ。どこで間違えたのかな。	●予測した動きにならない場合は、マップに戻って目的地までの動線の予測をやり直したり、作戦シートに戻って命令を確認したりするよう促す。

単元の評価

マップで目的地までの道順を考えるときに、TrueTrue を手で動かしながら「前に進んで。」「右に曲がって。」などの方向を表す言葉を用いて考えることができた。

チームごとに1セットのマップ、コーディングシールなどを用意して、目的地までの道順を予測する場面を設定することで、「こっちの道を通ったらいいと思うよ。」「ここでは右に曲がると思うよ。」などと、友達に自分の意見を伝えたり受け入れられたりして活動することができた。

プログラミング教育の評価

マップ上で目的地までの動線を予測して、コーディングシールを貼り、道順の可視化をすることで、TrueTrue が意図した動きをするように、10 から 15 個程度の命令の組み合わせを考えることができた。予測どおりに動かなかったときには、マップや作戦シートに戻って命令の組み合わせを考え直すことができた。今後は、三つの目的地がある課題や、より多くの命令の組み合わせを考える課題に取り組んでいけるとよい。

プログラミング教育実践の流れとポイント

① 十分な体験や操作活動

すぐに TrueTrue にコーディングカードを読み込ませて命令をするのではなく、まずはマップ上で TrueTrue を手で動かすことで目的地までの道順を予測する。TrueTrue が意図した動きをしなかった場合は、マップや作戦シートに戻って考え直し、再び TrueTrue に命令する。

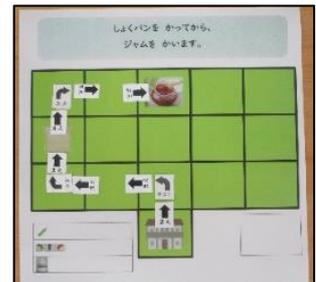
このように、考えては操作し、結果を確かめることを繰り返す中で、十分な体験や操作ができる。

② 目的の理解

トゥルーちゃんとお買い物に行こう。

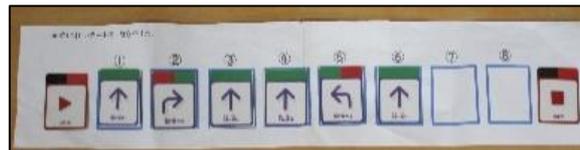
③ 一連の動作や活動の予測

マップ上で TrueTrue を手で動かすことで目的地までの道順を予測する。予測した動きを、コーディングシールを貼ることで予測を可視化する。



④ 命令への置き換え

③で予測した動きをコーディングカードを用いて命令に置き換える。コーディングカードを作戦シートに並べることで、どの順番でどの動きをするかを可視化する。



⑤ 実行

作戦シートを手掛かりにして、TrueTrue にコーディングカードを読み込ませる。うまくいかない場合は、マップ、作戦シートに戻って命令を考え直す。

音楽科

単元名 リズムの特徴を表現しよう

～ボディパーカッション～

単元の目標

高等部 金森 光紀

- ・曲に合わせて、簡単なリズム譜を見たりして手を叩く、足を踏み鳴らすなどのボディパーカッションをすることができる。(知識・技能)
- ・音符を組み合わせて簡単なリズムを考えることができる。(思考力・判断力・表現力等)
- ・簡単なリズム譜に合わせて体のどの部位を叩くかなどを考え、自分なりのボディパーカッションで発表することができる。(思考力・判断力・表現力等)
- ・進んで自分なりのリズムや叩く部位を考え、友達の考えたボディパーカッションをやってみたり、感想を伝え合ったりすることができる。(学びに向かう力、人間性等)

プログラミング教育の目標

- ・「ロイロノート」の操作方法や使い方が分かる。(知識・技能)
- ・「ロイロノート」を操作して、イメージしたリズムになるように音符や休符の描かれたカードの組み合わせを考えることができる。(思考力・判断力・表現力等)
- ・友達や教師のボディパーカッションを見て、「ロイロノート」を手掛かりに音符や休符の組み合わせを考えようとするすることができる。(学びに向かう力、人間性等)

学習グループの実態について

- ・高等部1～3年生までの11名2グループが月曜日と水曜日にそれぞれ学習に取り組んでいる。
- ・グループ内の生徒の実態は様々で、3名から4名の実態に応じた3グループに分かれてボディパーカッションに取り組んでいる。
- ・ロイロノートを使って自分なりのリズムと振り付けを考えるグループ(A)、教師の用意したリズム譜に合わせて振り付けを考えるグループ(B)、教師の用意した四分音符、四分休符のみのリズム譜に合わせて振り付けを考えるグループ(C)の3グループに分かれて学習に取り組んだ。

指導計画 全7時間

第1次	1時間	・楽譜を見ながら、ボディパーカッションをやってみよう
第2次	2時間	・振り付けを考えて、ボディパーカッションを発表しよう
第3次	4時間	・リズムと振り付けを考えて、ボディパーカッションを発表しよう(A) ・振り付けを考えて、ボディパーカッションを発表しよう(B、C)

※本時4/7

※第2、3次では、1時間で叩く部位を考えてリズム練習をし、次時で曲に合わせた練習、発表というサイクルで取り組んだ。本時はリズムと叩く部位を考える場面である。

教材・授業の様子

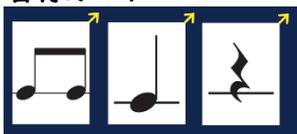
ロイノート SCHOOL



【ロイノート・スクール】

ロイノート・スクールは、自分の思考をまとめ、発表することができるアプリである。本単元では、第3次にAグループの生徒が自分なりのリズムを考えたり、ボディパーカッションで叩く部位を考えたりするときに使用した。最初に教師がロイノートでのリズム作りの見本をし、その後生徒がそれぞれ活動に取り組んだ。

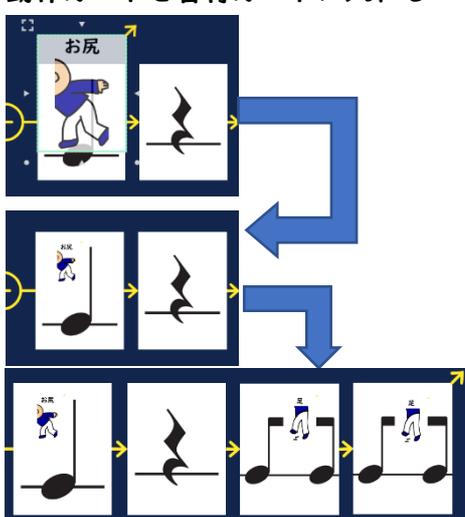
音符カード



動作カード



動作カードを音符カードに入れる



【音符カードでリズム作り】

ロイノートでは、まずリズムを作る。今回は、四分音符、四分休符、八分音符（八分音符が二つ連なったもの）の音符カードを使ってリズム作りに取り組んだ。つなげるカードは4つまで、いくつ作ってもよいこととした。ロイノートの資料箱から音符カードを取り出し、カード同士をつなげたり、並び替えたりして、自分なりのリズムを考えるようにした。作ったリズムは、教師に提出し、モニターに映してグループ内で発表したり、みんなで友達の作ったリズムを手拍子でやってみたりして、共有を図った。

【動作カードを入れて、ボディパーカッションを考える】

リズムを作った後、次にボディパーカッションで体のどの部位を叩くのかを考えた。動作カードは、音符カードと同じように、資料箱から自分の好きなものを取り出して使うようにした。ロイノートでは、カードとカードを重ねると重ねたカードを小さくして入れることができる。ここでは、音符カードに動作カードを重ねることで音符カードの中に動作カードを入れてボディパーカッションを考えるようにした。出来上がったものは、改めて教師に提出し、リズムを考えたと同じように、グループ内で発表し合った。

次の授業では、生徒たちが考えたリズムとボディパーカッションをつなげて4小節のリズム譜にし、曲に合わせてリズムを繰り返すことでボディパーカッションの練習をしたり、発表したりする。

【発表・振り返りの様子】

前時で生徒たちが考えた4小節のリズムとボディパーカッションを曲に合わせてグループで練習し、全体の前で発表を行う。曲は、生徒から希望を聞き、踊りやすいテンポの曲を教師が選んだ。リズム譜を見て踊ることが難しい生徒向けに教師が見本をするビデオを用意したり、教師がリズム譜を指し示すことで、リズムと叩く部位に注目を促したりして練習や発表を行った。

振り返りでは、ボディパーカッションをやった感想や他のグループの発表を見た感想を発表し合った。

発表



振り返り



授業の流れ 4/7時 ※ここでは、Aグループ(ロイロノート活用)の授業の流れを示す。

学習活動(●予想される生徒の発言)	指導上の留意点
①本時の学習の内容と目標を聞く。 ●どんな動きのボディパーカッションにしようかな。 ●ちゃんと踊れるかな。	●本時の目標は「自分なりのリズムや叩く部位を考えてみよう」と提示する。
②叩く動作の確認をする。 ●「お腹を叩く」は面白そうだ! ●「お尻を叩く」は少し恥ずかしいな。	●本時では、手拍子、足踏み、お腹を叩く、お尻を叩くの4種類とする。単元が進む中で少しずつ動作を増やしていく。 ●動作カードには動作をイメージしやすいようにイラストを添える。
③ロイロノートで自分なりのリズム作りをする。 ●「ウン、タン、ウン、タタ」のリズムにしようかな。 ●あまり難しくならないようにしよう。	●ロイロノートでの操作の仕方が分かるように、使い方をモニターで映しながら説明する。 ●活動の様子を見ながら、適宜操作のアドバイスをする。
④考えたリズムをグループ内で発表する。 ●みんなはどんなリズムを考えたのかな。 ●〇〇さんのリズムは面白そうだな。	●発表の時は、どのような思いで作ったのかを聞いたり、見ている生徒には感想を聞いたりする。
⑤リズムに合わせて叩く部位を考える。 ●ここには、この動きを合わせてみよう。 ●同じ動きを繰り返し入れてみよう。	●活動の様子を見ながら、考えたボディパーカッションをやってみるように促して、実際にできるかどうか生徒と一緒に確認する。
⑥出来上がった振り付けを発表したり、みんなでやってみたりする。 ●うまくできそうだ。 ●曲に合わせてやったらどうなるのか楽しみだな。	●自分の考えたリズムのボディパーカッションを発表したり、友達の考えたリズムのボディパーカッションをやってみたりし、感想やどのようなことを考えながらリズムを作ったのかを聞く。

単元の評価

本単元では、第1次、第2次と単元を進める中で少しずつ活動の幅を広げ、第3次でリズムと叩く部位を考えて発表するようにした。第1次では、YouTubeでボディパーカッションの動画を視聴したり、教師の考えたボディパーカッションで体験したりして今後の活動のイメージや見通しをもてるようにした。

第2次では、リズム譜を見て、「タン、ウン、タタ」という言葉で言ったり、手拍子でやってみたりして、譜面に注目する姿や正しいリズムで叩こうとする姿が見られた。また、自分で手を叩いたり、足踏みをしたりして動作カードを並べ替え、どのようなボディパーカッションにしようか考える生徒の姿も見られた。

第3次では、Aグループはリズム作りにも取り組み、前次でも見られたように手を叩いてリズムを確認しながら組み合わせを考える姿が見られた。B、Cグループは、前次に引き続き教師が用意したリズム譜に合わせて叩く部位を考えながら、叩く部位の種類が増えたことで、新しい動きを多く取り入れようとする生徒の姿も見られた。

振り返りでは、自分がやってみて「間違えずにできた」、「途中間違えたけど、達成感があった。」という感想を発表したり、他のグループの発表を見て、「お尻を叩いているのが面白かった」と発表したりする姿が見られた。

プログラミング教育の評価

ロイロノートを使ったリズム作りでは、3種類の音符を組み合わせる、つなげるのは4つまで、いくつ作ってもよいというルールで行った。どのようにリズムを作るのかは、生徒それぞれに自分なりに考えている姿が見られた。音符を3種類とも使おうとしたり、発表の時に間違えずにやりたいからと自分で手拍子をしてできるかどうかを確認しながら考えたり、「ウン、タン、ウン、タタ」のリズムにしようとしてリズムを声に出してから音符を組み合わせたりする姿が見られた。また、考えたリズムを提出し、全員で確認したときに、偶然同じリズムを考えていたことが分かった時、「ちょっと変えてみます。」と改めて別のリズムを考えて提出し直す生徒の姿も見られた。

プログラミング教育実践の流れとポイント

① 十分な体験や操作活動

- ・第1次、第2次で、様々な譜面でリズム打ちをしたり、叩く部位の組み合わせを考えたりする。

② 目的の理解

- ・「自分なりのリズムや叩く部位を考えてみよう」

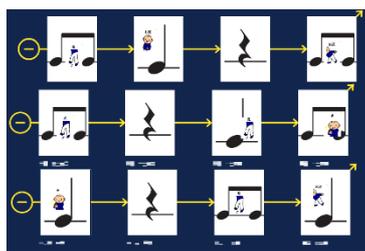
③ 一連の動作や活動の予測

- ・リズムを「ウン、タン、ウン、タタ」などと言葉にしてみたり、手拍子をしてみたりして自分にできるかどうかを確認して、リズムや叩く部位の組み合わせを考える。



④ 命令への置き換え

- ・音符カードを並び替えたり、音符カードに動作カードを挿入したりして、イメージしたリズムやボディパーカッションになるように組み合わせる。



⑤ 実行

- ・考えたボディパーカッションをグループの友達の前で発表したり、グループで一緒にやってみたりする。



参考文献 本取り組みは以下の理論的検証や実証実践に基づいています。

- 山崎智仁・水内豊和(2018)知的障害特別支援学校におけるタブレット端末を用いた ICT 教材の作成と活用—適応行動の拡大と QOL 向上をねらいとして—。とやま発達福祉学年報, 9, 21-25.
- 山崎智仁・水内豊和(2018)知的障害特別支援学校の自立活動におけるプログラミング教育の実践—小学部児童を対象としたグリコードを用いて—。STEM 教育研究, 1, 9-17.
- 山崎智仁・水内豊和(2018)知的障害特別支援学校におけるプログラミング教育—小学部の遊びの指導における実践から—。富山大学人間発達科学部附属人間発達科学研究実践総合センター紀要, 13, 41-45.
- 山崎智仁・水内豊和・山西潤一(2019)知的障害特別支援学校小学部における ICT を活用したダウン症児への国語科指導。とやま発達福祉学年報, 10, 57-61.
- 山崎智仁・水内豊和(2019)知的障害特別支援学校における 3D プリンターを用いたキャリア教育の実践。富山大学人間発達科学部紀要, 13(2), 257-263.
- 山崎智仁・水内豊和(2019)知的障害特別支援学校における教育課程に位置付けたプログラミング教育—(1)小学部自立活動におけるダンスの実践から—。富山大学人間発達科学部紀要, 14(1), 23-30.
- 山崎智仁・水内豊和(2019)知的障害特別支援学校における教育課程に位置付けたプログラミング教育—(2)小学部自立活動におけるコード・A・ピラーの実践から—。富山大学人間発達科学部附属人間発達科学研究実践総合センター紀要, 14, 51-60.
- 山崎智仁, 水内豊和(2020)ICT を活用した自閉スペクトラム症児へのコミュニケーション指導。日本教育工学会論文誌, 43(Suppl.), 13-16.
- 山崎智仁・伊藤美和・水内豊和(2020)知的障害特別支援学校における教育課程に位置付けたプログラミング教育—(3)小学部自立活動における Viscuit の実践から—。富山大学人間発達科学部紀要 15(1), 61-69.
- 山崎智仁・鮎野裕美・鞍田奈緒美・中坪真梨子・西井奈緒・真田祥子・脊戸みちる・砺波祐樹・伊藤美和・水内豊和(2020)知的障害特別支援学校小学部の教育課程に位置付けたプログラミング教育の実践とその成果。とやま発達福祉学年報, 11, 35-41.
- 山崎智仁・脊戸みちる(2020) 認知能力や人との関わりを育てるプログラミング教育を取り入れた自立活動の実践 (特集 自立活動の指導の充実 : 新型コロナウイルス感染症拡大状況下での自立活動の意義と指導の工夫)。特別支援教育, (80), 18-21.
- 山崎智仁(2020) 知的障害特別支援学校小学部のプログラミング教育を取り入れた自立活動。特別支援教育の実践情報, 36(6), 40-45.
- 山崎智仁・伊藤美和・水内豊和(2021) 知的障害特別支援学校におけるプログラミング活動を取り入れた道徳教育の実践—生命の尊さをテーマとした食育の学びから—。富山大学人間発達科学部紀要, 16(1), 37-42.
- 山崎智仁・伊藤美和・水内豊和(2022)知的障害特別支援学校小学部と高校における遠隔による交流及び共同学習の実践。日本教育工学会編, 日本教育工学会論文誌, 43(Suppl.), 13-16.
- 金森克浩監修・水内豊和編・海老沢穰・齋藤大地・山崎智仁(2020)新時代を生きる力を育む知的・発達障害のある子のプログラミング教育実践。ジース教育出版。
- 金森克浩監修・水内豊和, 齋藤大地編・海老沢穰, 後藤匡敬, 山崎智仁, 北村満, 藤林謙太他 23 名(2021)新時代を生きる力を育む知的・発達障害のある子のプログラミング教育実践 2。ジース教育出版。
- 水内豊和ほか(2017)ソーシャルスキルトレーニングのための ICT 活用ガイド。グレートインターナショナル。
- 水内豊和・山西潤一(2018)小学校特別支援学級における様々な障害のある子どもに対するプログラミング教育の実践。STEM 教育研究, 1, 31-39.
- 水内豊和(2019)知的障害特別支援学校小学部におけるプログラミング教育の実施状況と課題。富山大学人間発達科学部附属人間発達科学研究実践総合センター紀要, 14, 141-145.
- 水内豊和ほか(2019)発達障害児を対象とした Viscuit によるプログラミング教育。富山大学人間発達科学部紀要, 14(2), 149-156.
- 水内豊和ほか(2019)AI 研究でわかる「プログラミング教育」成功の秘訣。大修館書店。
- 水内豊和ほか(2020)AI 時代の「教育」を探る—実践研究者 8 人の予測—。ミネルヴァ書房。
- 水内豊和・山崎智仁(2021)知的障害のある子への「プログラミング教育」にチャレンジ!。明治図書出版株式会社。
- ※本実践は、公益財団法人パナソニック教育財団の 2021 年度実践研究助成、並びに富山大学人間発達科学部水内豊和准教授の科研費基盤研究(C)「知的障害特別支援学校におけるプログラミング教育の実践的検討と普及促進に関する研究」(21K02828)を受けて行いました。