

日本の特別支援教育における Edutech¹の活用

国立特別支援教育総合研究所

主任研究員 織田晃嘉

特別支援教育も含めて、学校の情報化に大きく寄与したのが令和元年度より実施された GIGA スクール構想である。日本全国の学校に高速インターネット接続環境を整備し、小学生・中学生には一人一台のタブレット型端末を配備するという政策である。一人一台のタブレット型端末の配備は特別支援学校小学部・中学部の児童生徒も対象となっており、特別支援学校においてもタブレット型端末の整備が大きく進むことになった。ただ、障害のある児童生徒にとってタブレット型端末を導入されたままの状態では有効に活用することが難しく、個々の障害による困難さに対応した入出力を支援する機器が必要となる場合があるため、入出力支援装置の整備も同時に進められている。児童生徒の個別の状況に対応した Edutech の活用は着実に進んでいる状況である。入出力支援装置が短期間に大量に導入されたとはいえ、支援者にとってこれまでに活用したことのない新しい装置であり、設定や活用方法がわからずに活用が進まない、どのような児童生徒にどのような場面で活用すればよいかわからないという状況も見受けられる。また機器の整備が進んではいるが、有効なソフトウェアがなければ活用は進まないし、学習の必要な場面において活用しなければ Edutech も効果を発揮することができない。今後は機器やソフトウェアの使用法の周知、学習場面での活用方法の提案などを通じてより効果的に機器を活用できる体制を整備していく必要がある。そのような状況の中で特別支援教育分野における Edutech 活用についても多くの素晴らしい実践が行われているが、以下にそれらのうちの特徴的な事例について紹介する。

Teach U

熊本大学教育学部附属特別支援学校の後藤匡敬²教諭が主催する特別支援教育

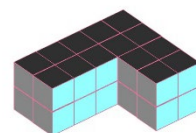
¹ エデュテックとは、教育(education)分野に先端テクノロジーを導入した技術やサービスの総称である。

² ごとう まさたか。日本政府デジタル庁から「2022 年度 Good Digital Award 教育部門優秀賞」をこの教材サイトを主催していることについて受賞している。

のための教材サイト(<https://musashi.educ.kumamoto-u.ac.jp/>)である。学校現場でも広く活用されている Microsoft 社のプレゼンテーションソフト PowerPoint を活用した知的障害分野を中心とした特別支援教育で活用できる教材を 474 件(2023 年 3 月 1 日現在)公開している。特別支援教育の分野では個々の発達や学習の段階、障害や特性から生じる困難さに既存の教材で対応しきれず、支援者が個々の児童生徒に合った教材を自作することが多くみられる。タブレット型端末の配備が進んだ状況でも既存のデジタル教材の活用が難しい児童生徒のために支援者が教材を自作する状況は続いている。Teach U は多くの支援者が活用できる PowerPoint を活用した教材をインターネット上で提供することで全国の支援者の教材作成を支援することを目的としている。PowerPoint のファイルで教材が提供されているため、それぞれの支援者が児童生徒に合わせて内容をカスタマイズすることが可能となっている。教材の内容も充実しており、アニメーション機能を活用した動きのある教材や児童生徒が画面上で操作することのできる教材など、抽象的な理解に困難さのある児童生徒の理解を促進する教材が多数公開されている。児童生徒の困難さに対応した教材を自作することが難しい支援者であっても、公開されている教材から活用できそうな教材を選択し、さらにカスタマイズを行うことで負担の少ない形で個々の児童生徒に合った教材を作成することが可能となっている。

公開されている教材の一例として「いくつ？」

(https://musashi.educ.kumamoto-u.ac.jp/04092-2/?fbclid=IwAR0n-CJnGAoLeCFLpg9fbrT6x19xq4fBlB_NQXwlXJcRCnzk6xddpr1w-wE)を紹介する。押すと消える立方体が並んでおり、いくつ並んでいるか、立体を見て考える教材である。実際に立方体を押して消しながら構成する個数を数えることができる。画面の表示だけでは立体の構成の理解が難しい児童生徒も画面を押すという操作を通じて理解を促進することができる教材である。



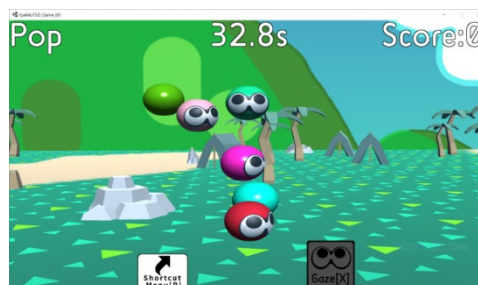
Teach U

視線入力装置と EyeMoT シリーズ

先述の GIGA スクール構想の入出力支援機器として特別支援学校(肢体不自由)を中心に数多く導入されたのが視線入力装置である。装置が瞳孔の位置や向きを認識することにより視線だけでコンピュータを操作できる視線入力装置は肢

体不自由のためにマウス・キーボード・スイッチといった物理的な入力難しい児童生徒にとっては大きな可能性を拓くことのできる機器である。GIGA スクール構想以前より取り組まれていたが、GIGA スクール構想による視線入力装置の導入により広まった活用方法として、重度重複障害のある児童生徒への活用があげられる。身体面の重い障害により、感情や意志の表出が微細なため、「わからない」「できない」と思われていた重度重複障害のある児童生徒も視線入力装置を活用することで、外界の情報の受信や意思や感情の表出が、周囲の支援者にも明確に理解できるようになった事例が多数報告されている。また、周囲の支援者が理解し、評価することは児童生徒の自己有用感の向上につながるものであり、感情や意志の表出を認識され、フィードバックを受けることでより表出が強化され、さらなる成長につなげていく事例が多数報告されている。このような児童生徒の成長は視線入力装置の活用がなければ実現し得なかった可能性もあり、支援機器の導入が障害のある児童生徒の指導・支援に大きな効果があった代表的な事例と言える。

このような重度重複障害のある児童生徒の活用にはハードである視線入力装置だけでは不十分で、適切なソフトウェアの存在があってこそ初めて実現されるものである。重度重複障害のある児童生徒に広く活用されているソフトウェアが島根大学の伊藤史人³助教を中心に開発された視線入力訓練ゲーム EyeMoT シリーズである(<https://www.poran.net/ito/download>)。視機能や認知能力に制限の多い児童生徒でも活用できるように工夫されており、対象の視線を向けることから始まり、対象の注視、画面内の視線探索、選択行動など視機能や認知能力に応じて段階的に取り組めるように複数のソフトウェアから構成されている。これまで指導・支援の難しかった重度重複障害のある児童生徒にも活用できる機器とソフトウェアであることから活用が広がっているが、画面上の反応が生理的な反射の結果であるか、意思を持って視線を向けた結果であるかの判断など、支援者のアセスメントスキルを問われる部分もあり、取り組みの充実と拡大に課題があることも事実である。

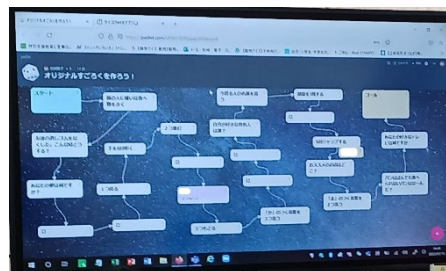


EyeMoT

Padlet を活用したソーシャルスキルトレーニング(すごろく)

³ いう ふみひと。

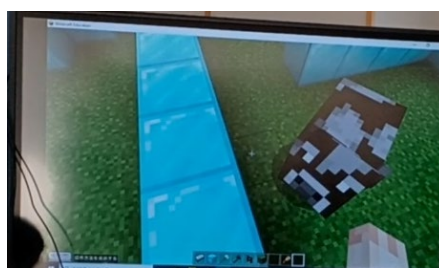
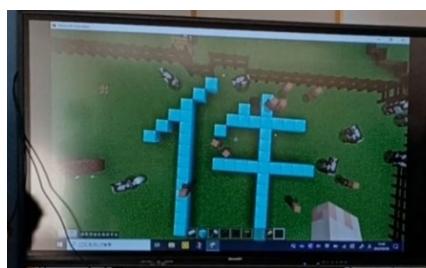
コミュニケーションや社会性についての学習にすぐろくを取り入れる実践は広く取り組まれており、この事例も従来の実践内容を引き継ぐものであるが、単にデジタルに移行しただけではなく、デジタルでしかできない学びが成立している事例である。この事例では児童が支援者と一緒に Web ブラウザで使えるオンライン掲示板アプリ Padlet のボード上で、コメントをコマやマスに見立て、自由に動かしたり、つなげたりできる機能を利用してすぐろくを作成した。他の児童と協働で作成すること、支援者と一緒に使用感を確認することで様々な人とのコミュニケーションを深めることができた。紙ですごろくを作成する従来の取り組みと比較すると、すぐろくのマスの数や順番を自由に変更できるのでより自由度の高い状態ですぐろくを作成できること、取り組みの状況に合わせて柔軟に内容を変更できること、書きに困難さのある児童も入力しやすいことといった長所がある。またサイコロもアプリを活用することで、サイコロを振る動作が苦手な児童も抵抗感なく取り組むことが可能になっている。デジタルの持つ特性を活かしてソーシャルスキルトレーニングの本来の目的を達成することができた取り組みである。



Padlet

Minecraft⁴を活用した漢字の学習

対象となる児童は読み書きに困難さのある児童である。児童の一人が Minecraft のブロックを漢字の形に並べてクイズを作成し、他の児童が回答するという事例である。クイズを作成した児童が大型液晶テレビに Minecraft の画面を投影しながらクイズを出題する。最初は漢字の一部をズームアップして表示しているのでどのような漢字が分かりにくいのであるが、次第に表示される範囲が



Minecraft

大きくなり回答しやすくなっていく。漢字の読みや書きに困難さにはさまざまな原因があるが、漢字

⁴ Minecraft: Education Edition は 2016 年 11 月 1 日にリリースされ、教育に応用されている。

の構成を把握しにくいことが課題となる児童生徒がいる。問題を作成する児童は、ブロックを並べて漢字をつくる過程で漢字全体の形や細部の違いをよく観察することによって漢字の習得を支援することが可能となる。ブロックを並べるという方法を取ることで、書きに困難さのある児童にとっては筆記の負担を減らしつつ漢字の読みを学習することが可能となっている。また、「件」の漢字の傍のヒントとしてウシのキャラクターを登場させることで傍の意味の理解を促している。これまで蓄積されてきた読み書きに困難さのある児童生徒への漢字指導の手法をデジタル上で活かす内容となっている。