

研究課題	知的障がい特別支援学校における情報活用能力（デジタルシティズンシップ）を育む試み
副題	～タブレット端末は障がいのある児童生徒の豊かな学びと生活を支えるツールになり得るか～
キーワード	知的障がい特別支援学校 情報活用能力 情報モラル タブレット端末
学校/団体名	宮城県立金成支援学校
所在地	〒989-5171 宮城県栗原市金成沢辺小崎 87-1
ホームページ	https://kinyou.myswan.ed.jp/

1. 研究の背景

本校は主に知的障がいのある児童生徒に対する教育を行う特別支援学校である。高等部には、肢体不自由や発達障がいを併せ有する生徒が29名在籍している。一人一台の学習用端末（BYAD:iPad）等の学習環境を特別支援学校高等部就学奨励費により整備して3年目になる。教員にも宮城県より一人一台の指導用タブレット端末（iPad）と各種アカウントが貸与され、高等部の普通教室には高速回線と大型提示装置（大型TVやプロジェクター、可動式スクリーン、Apple TV等）が段階的に整備されてきた。

本校の校内研究の研究主題は、「児童生徒の思考力の育成を目指した指導の工夫～授業実践におけるICT機器の活用方法の探究を通して～」である。令和4年度より児童生徒の発達段階に応じてICT機器を活用し、各教科指導において児童生徒の思考力を育む授業実践と授業改善を目指して取り組んでいる。半数以上の教員が授業で使用する資料や生徒の成果物等を大型TV等に拡大して提示するなど、基本的な操作にも慣れてきた。各教科学習においても日常的にICT機器を使用する教員が増えてきた。タブレット端末を活用して、アンケートフォームへの入力支援と回答結果の即時共有を行ったり、オンラインで自宅から授業に参加する生徒とコミュニケーションを取ったり、クラウドストレージを介してワークシート等をやり取りしたりするなど、ICT機器等の活用によって様々な手立てを講じて、授業改善に取り組んでいる。

一方で、情報活用能力の一つとされる情報モラルやプログラミング教育の授業実践は、一部の教員のみの実践であり、半数以上の教員は情報モラルやプログラミング教育の指導には不安があると回答している。また、タブレット端末の持ち帰り学習及び自宅での活用については、不安や抵抗感を持つ教員や保護者も少なくない。そのため、生徒はタブレット端末を校内の教員の許可を得た場面でのみ使用している。長期休業中の学習課題等はプリント学習が中心であり、端末を自宅に持ち帰って積極的に学習や生活に活用する環境までには至っていない。

学習指導要領では、学習の基盤となる資質・能力の一つとして情報活用能力が位置付けられている。次世代を担う生徒たちが卒業後も安心してデジタル社会を歩めるように、情報活用能力を育む学習環境等を更に整えていくことが必要と考える。以上のことから、本研究では、高等部生徒の情報活用能力を育むために、次の3点について取り組んだ。①情報モラルやプログラミング教育の授業実践のために、教員及び生徒が安心して取り組める学習環境を整える。②生徒一人一台端末を効果的に活用する場面および各教科の単元と内容等を探る。③授業実践や持ち帰り学習等において、生徒に応じた活用方法を探る。

なお、本研究課題と副題については、研究者の助言により、「知的障がい特別支援学校における情報活用能力を育む試み～障がいのある生徒の学びや生活を支えるタブレット端末の活用～」と変更した。同様に「デジタルシティズンシップ」を「情報モラル」に変更して取り組んだ。

2. 研究の目的

- (1) 知的障がい特別支援学校高等部生徒の情報活用能力を育むために、各教科の学習場面において、一人一台のタブレット端末を活用した情報活用能力（情報モラルやプログラミング教育を含む）を育む単元と内容、活用方法等を探り、授業実践により検証する。
- (2) 生徒一人一人の学びと生活を支えるツールとして、タブレット端末の活用方法を探る。

3. 研究の経過

令和6年度高等部2学年の年間授業計画の中から、情報活用能力を育む各教科等の指導形態と単元、指導目標および指導内容等を検討し、授業実践を行った（表1）。授業実践の中で、生徒一人一人の学びや生活を支えるツールとしてのタブレット端末の活用方法等を探り、検証した。

表1 研究の経過

時期	取り組み 【教科（単元名）内容】	《長期休業中》 *評価	評価方法
5月～2月	【特活HR】情報モラルの動画等を視聴し思考を整理	1回/2か月 計5回	観察記録
6月	【生活単元学習（情報と私たち）】情報モラルについて（高全学年） 【生活単元学習（情報と私たち）】プログラミング（Viscuit）		観察記録
7月	【生活単元学習（情報と私たち）】外部講師による講話・授業		アンケート調査（生徒）
8月	《夏休み課題学習（プリント用紙で配布・回収）》		
9月	*情報活用能力・タブレット端末操作についてアンケート実施（生徒①）		アンケート調査（生徒）
10月	《秋休み課題学習（個別にタブレット端末かプリント用紙を選択し配布・回収）》 《秋休み期間 端末の持ち帰り（保護者が承諾した御家庭）》 タブレットケース、デジタルペン、Bluetooth キーボード等購入		
11月	個別にタブレット端末の持ち帰り開始（個別課題・ローマ字入力練習等）		調査（保護者）
12月	【生活単元学習（修学旅行報告会をしよう）】 共同編集体験 Keynote		
12月～ 1月	《冬休み課題学習（個別にタブレット端末かプリント用紙を選択し配布・回収）》 端末の持ち帰り学習（保護者が承諾した御家庭）		調査（保護者）
1月	【生活単元学習（衣食住の自立：災害食の調理）】 共同編集 Google スライド		
1月末	*情報活用能力・タブレット端末操作についてアンケート実施（生徒②）		アンケート調査（生徒）
2月	*情報活用能力（情報モラル）について聞き取り実施（教員）		インタビュー調査（教員）

実践に当たっては、生徒がタブレット端末を効果的に活用する場面とその内容について次の2点について教員間で共通理解を図った。

(1) 学習環境の整備

- 1) 高等部普通教室に大型提示装置（大型TV、Apple TV等）の整備と、生徒が様々な情報を入力するツール（デジタルペン、Bluetooth キーボード、ケース等）を準備し、活用する。
- 2) Google Classroom等のクラウドストレージを活用してデジタル教材（プログラミング教

材 Viscuit 等) 及び学習課題のやり取りや共同編集等を試み、自宅から授業に参加する生徒も参加しやすい学習環境等を探る。

(2) 情報モラルの学習

- 1) 全学年合同で学ぶ情報モラルの授業のほかに、有識者を招き 2 学年生徒と保護者を対象とした情報モラルについて学ぶ「親子情報モラル教室 (仮称)」と、特別活動 (ホームルーム) の時間に、情報モラルに関する学習を新たに計画する。
- 2) 生徒がタブレット端末を活用しながら情報モラルを学ぶ「活用型情報モラル」について教員間で共有し、各教科の指導場面において意識して取り組む。

4. 代表的な実践

令和 6 年 5 月から令和 7 年 2 月までの期間に、本校高等部 2 学年生徒 (12 名) を対象とした五つの実践について紹介する。

(1) 情報モラルに関する動画等を視聴しながら思考を整理した実践

- 1) 教科：特別活動 (ホームルーム)
- 2) 指導期間 (時間)：5 月から 2 月のうち 2 か月に 1 回 計 5 回 (30 分/1 回)
- 3) ねらい：情報モラル (写真、ID とパスワード、著作権、メディアバランス、個人情報等) について知り、自分のこととして考え行動しようとする。
- 4) 使用ツール、教材等
 - ・タブレット端末、大型提示装置一式 (プロジェクター、可動式スクリーン、Apple TV 等)
 - ・文部科学省 (情報モラルに関する指導の充実に資する〈児童生徒向けの動画教材、教員向けの指導手引き〉〈保護者向けの動画教材・スライド資料〉等)
 - https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1368445.htm
 - ・STEAM ライブラリー <https://www.steam-library.go.jp/lectures/868>
 - ・宮城県総合教育センター #60 秒モラル
 - <https://www.edu-c.pref.miyagi.jp/midori/jouhou/moral60/>
 - ・ふきだしくん <https://477.jp/>
- 5) 取組の様子と成果 (写真 1)

動画教材を視聴しながら、「その後どうなったか、自分だったらどうしたか」などについて意見交換をした。3 回目以降の授業からは、意見交換をする際にタブレット端末を使用した。Web 付箋アプリ「ふきだしくん」を使って自分の考えを入力し共有した。初めて使う「ふきだしくん」の操作説明は、教師のタブレット端末画面をスクリーンに投影しながら丁寧に行った。QR コードをカメラアプリから読み込む方法を示範した後に、読み込む QR コードを提示すると、生徒たちは一斉に QR コードを読み取り、指示された色の付箋を選んでニックネームと自分の考えを入力した。自分の考えを短い文章にまとめ視覚的に共有したことで、友達の意見を参考にして自分の考えを広げたり、深めたりすることができた。教員からは、「情報モラル



写真 1 QR コードを読み取る様子

に関する優良なデジタルコンテンツ等の所在が分かり、生徒に合った授業づくりの参考にしたい。」という感想が聞かれた。また、「ふきだしくん」は、ログイン等の操作がなく、容易にタブレット上の付箋に自分の意見を書き込め、編集もしやすいため、「自分の授業でも使ってみたい。」という感想があった。

(2) プログラミング学習 Viscuit (ビスケット) の体験

- 1) 教科：生活単元学習（情報と私たち）
- 2) 指導期間（時間）：6月3日（2時間）
- 3) ねらい：タブレット端末の画面にアプリを用いて絵を描いたり、描いた絵を動かしたりすることができる。

プログラミングの仕組みを理解して、自分が意図した動きを表現しようとする。

4) 使用ツール、教材等

- ・タブレット端末、Google Classroom「高等部2学年」拡大提示装置（大型TV等一式）
Viscuit（ビスケットめがねノート：<https://www.viscuit.com/vis-note>）

5) 取組の様子（写真2）

ビジュアルプログラミング Viscuit（ビスケットめがねノート）の有料版を使用して、タブレット端末の画面上に描いたイラストに意図する動きを付けるプログラミング学習を体験した。Viscuit は、タブレット端末上でプログラミングを初めて体験する生徒や教師も親しみやすいツールである。基



写真2 写真を参考に絵を描く様子

本的な操作が容易に体験できるページから自由制作のページまで準備されている。操作方法等の説明は、教師のタブレット端末画面を大型TVに大きく投影しながら段階的に示範した。生徒は、一人で又は教師と一緒に Google Classroom「高等部2学年」から Viscuit のリンクをタップして Viscuit の本棚に入り、自分の名前を一人で又は教師と一緒に入力することができた。ほとんどの生徒が Viscuit のめがねの仕組みを理解して、基本の動きを試したり、描いたイラストが自分の意図する動きになるように工夫したりした。Viscuit の相互参照の機能を使うことで、友達の作品を参考にして描いたり、互いに鑑賞したりすることもできた。教師の助言を参考にして、タブレットの端末の機能「Sprit View」を使い、描きたい乗り物の写真と Viscuit の画面を並べて描く生徒もいた（写真2）。また、Google Classroomに教材（Viscuit）のリンクを貼付したことで自宅から参加した生徒も容易にプログラミング体験ができた。初めてプログラミングを体験した教員からは、「プログラミングというと難しく感じるが、思ったよりも操作が簡単で難しくなかった。」という感想が聞かれた。

(3) 情報モラルやインターネットに関する講話と授業実践

- 1) 教科：生活単元学習（情報と私たち）
- 2) 指導期間（時間）：7月9日（2時間）
- 3) ねらい：インターネットの仕組みについて知る。

端末の使用ルールを知り、正しく活用しようとする。

4) 使用ツール、教材等

- ・タブレット端末、Google Classroom「高等部2学年」、Google forms、拡大提示装置一式(プロジェクター等)
- 5) 取組の様子と成果 (写真3)



写真3 有識者による講話

1年時にも学んだタブレット端末の使用ルールと約束について、スクリーンに大きく投影しながらクイズ形式で再度確認し、自分の使用状況について振り返った。また、有識者よりインターネット社会と情報モラルについて講話をいただいた(写真3)。授業参観日の前日だったためか、保護者の参加がなく残念であった。生徒は、各自の端末からGoogle Classroom「高等部2学年」に入り、一人で又は教師と一緒にGoogle formsをタップして回答したり、講師への質問等を入力したりできた。生徒自身が入力した内容が自動集計され、授業時間内に即時にフィードバックできたことが使用ルールの内容理解につながった。回答結果から、生徒は、タブレット端末を使用するときには学校でも家でも約束を守って活用しようと考えていることが分かった。Google formsを授業で活用したことの無い教員からは、「アンケート結果が瞬時に集計されてグラフ化される機能は自分の授業でも使ってみたい。」という感想が聞かれた。

(4) 秋休みの学習課題の配布と端末の持ち帰りに向けた取組

- 1) 教科：生活単元学習(1学期のまとめをしよう)
- 2) 指導期間(時間)：10月3日(1時間)
- 3) ねらい： Keynote に写真と文字を入れることができる。
テーマに沿ったスライドを写真と文字等で表現できる。



写真4 秋休みの学習課題(Keynote)

- 4) 使用ツール、教材等

- ・タブレット端末、拡大提示装置(大型TV等一式)、ワークシート(写真4)

- 5) 取組の様子と成果

タブレット端末の標準アプリ Keynote で作成したワークシートに、写真と文字を入力する学習を行った。ワークシート(Keynote)の配布はAir Dropで行った。教員のタブレット端末画面を大型TVに投影し、ワークシートの受け取り方(Air Dropの仕方)を説明した。時間を掛けて丁寧に示範したことで、生徒は大型TVに映った端末の画面と自分の端末画面を照らし合わせ確認でき、ワークシートの受け取りができた。ワークシートには、あらかじめ「画像ギャラリー」を入れておくことで、初めて操作する生徒でも、一人で、又は教員と一緒に容易に写真を挿入することができた。また、写真を撮る際の注意点として、人物を撮影する際には承諾を得てから撮影することなど、情報モラルについて再確認して取り組んだ。

秋休みの学習課題は、デジタルの学習課題(ワークシート:Keynote)とそれを用紙に印刷した学習課題の2種類を用意した。端末の持ち帰り学習について承諾を得た家庭の生徒7名は、デジタルの学習課題を端末に入れ持ち帰った。秋休みにはそれぞれが見つけた秋を写真と文字で表現することができた。デジタルデータで提出した学習課題を一人で又は教師と一緒にプリ

ントアウトして掲示することができた。

(5) 共同編集体験と活用型情報モラルの授業実践

- 1) 教科：生活単元学習（修学旅行報告会をしよう）
- 2) 指導期間（時間）：12月16日～20日（4時間）
- 3) ねらい：自分の体験を写真や文字でスライドに表現することができる。

共同編集やクラウド保存を体験し、互いの作品を大切にしようとする。

4) 使用ツール、教材等

- ・タブレット端末、拡大提示機器一式（大型TV等）、
ワークシート（Keynote：写真5）
Google Classroom「高等部2学年」

5) 取組の様子と成果

修学旅行の活動紹介スライドを2学年生徒で分担し共同で編集した。教員は、Google Classroom「高等部2学年」に共有設定したKeynoteのリンク

を貼付し、生徒たちは、担当する見学先等のページに写真や文字、オブジェクト等を入力したり、描いたりした。クラウドへの自動保存ややり直しの操作等を体験できた生徒たちは、主体的に取り組み、互いに操作方法等を学び合う様子が見られた。協力して総計48枚のスライドを完成させた。自宅から学習に参加した生徒も、Google Meetでコミュニケーションを取ったり、Google Classroomで進捗状況を確認したりすることができた。

クラウドを介して共同編集を行う際には、事前に「友達のスライドは、廊下に掲示している作品と同じ。勝手に書き込んだり、削除したりしてはいけないこと」等を確認したが、実際には友達が作成したスライドに自分の写真が写っていたため、書き込んでしまった事例があった。タブレット端末を活用した共同編集の学習場面だからこそ生じた事例であり、生徒たちにとって貴重な学びの機会になった。各教科の学習場面で情報モラルを学ぶ「活用型情報モラル」の授業実践となった。



写真5 共同編集したKeynoteスライド

5. 研究の成果

本研究では、主に高等部2学年生徒の情報活用能力を育むために、一人一台のタブレット端末を活用した授業実践を行い、次の3点について取り組んだ。その成果は次のとおりである。

(1) 情報モラルやプログラミング教育の授業実践

特別活動（HR）の時間に、新たに情報モラル（写真、IDとパスワード、著作権、メディアバランス、個人情報等）に関する授業を2か月に1回、年間5時間分を計画した。公開されているデジタルコンテンツを教材として活用し、自分のこととして考える授業を年間を通して実践したことは、生徒が情報モラルを意識して取り組もうとする意欲を高めることにつながった。また、インターネット社会と情報モラルに関する講話を有識者から伺ったことは、身近な生活とインターネットの関係性を知り、約束を守ってタブレット端末等のメディアを使おうという意識を高めることができた。生徒がタブレット端末を活用しながら学ぶ「活用型情報モラ

ル」について教員間で確認し合い、全ての授業場面において情報モラルを意識して指導していく必要性を再確認することができた。これらの取組により、生徒及び教員の情報モラル教育への関心が高まったことが成果の一つと言える。

また、生活単元学習の授業に Viscuit（有料版めがねノート）を使ったプログラミング体験を2時間計画し実践した。教員の端末画面を大型 TV に拡大して提示し、操作の仕方を段階的に時間を掛けて示範したことで、生徒は Google Classroom への入室やリンクのタップ等の基本的な操作を習得し、めがねの仕組みや他者参照の仕方を理解して取り組むことができた。Google Classroom に教材のリンクを置くことで、欠席した生徒も自分のペースで取り組むことができた。授業後の教員の感想から、Viscuit（有料版ビスケットめがねノート）は、生徒も教員も無理なく取り組みやすいプログラミングツールであったと言える。

(2) 生徒一人一台タブレット端末の効果的な活用

高等部2学年生徒は国語や数学、作業学習や保健体育、音楽等の多くの教科学習においてタブレット端末を活用した。その活用場面は主に六つに分類できた（表2）。Google Classroom や Google forms 等のクラウド活用や、ファイル共有による Keynote の共同編集、ふきだしくん等の Web アプリを活用した教材の提示と提出、感想等の入力や共同編集等の新しい活用方法を試みたことにより、生徒一人一台のタブレット端末の効果的な活用場面と方法について探ることができた。これまでの授業では、内容理解のために教員のタブレット端末画面にある授業の流れや生徒の作品等を拡大して見せることが多かったが、クラウドを活用した授業スタイルが増え、使用するツールや教材を工夫して単元計画と授業設計を柔軟に変えたり、見直したりして授業改善に努めたことが成果の一つと言える。

表2 生徒端末の活用場面（個別課題学習・クラウドを介した共同編集などの協働学習）

- | |
|--|
| ① 授業の流れや資料等を生徒の手に提示して、注目させたり、内容理解を深めさせたりする場面 |
| ② 生徒が身体の動きや手順を記録して、確認し合ったり理解を深めさせたりする場面 |
| ③ 生徒が読み上げ機能を使って発表したり、端末内の資料や記録を発表したりする場面 |
| ④ 生徒が自分の考えなどの情報を入力したり、周囲とやり取りしたり、情報を出したりする場面 |
| ⑤ 生徒が必要な事項を調べたり、調べた内容をまとめて作成したり発表・発信したりする場面 |
| ⑥ 生徒が個別課題学習に取り組む場面 |

(3) 生徒に応じた活用方法を探る授業実践と持ち帰り学習

生徒の情報活用能力の実態を知るために、茨城県立石岡特別支援学校で実施している「情報活用能力調査」を、本校高等部2学年生徒に9月と1月末の計2回実施した。質問項目は、情報機器の理解と操作、情報モラルや情報収集と発信、合理的配慮に関する20問である。調査への回答方法は、Google Forms に各自の端末から一人で又は教員と一緒に回答した。調査結果から生徒の情報活用能力の変化を考察した。大きく変化が見られた項目は二つあった（表3）。①「iPad にデジタルペンで文字やイラストを描いたことがある」に関して、9月は、「ない」と回答した生徒が9名であったが、1月は0名であった。これは、自分専用のデジタルペンなどの学習環境を整え、使用機会を意図的に設けたためと考える。また、②「iPad を家にも持ち帰り使っている」に関して、9月では「使っている、少し使っている」と回答した生徒が3

名だったが、1月には8名に増えた。これは、校内の情報化推進委員会や高等部教員で、タブレット端末の持ち帰り学習に関する方向性を検討し、保護者の意向を聞き取りながら秋休み以降にタブレット端末の持ち帰り学習を開始できたことが大きい。生徒の情報活用能力を育むための環境を学校全体で整えられたことが大きな成果であった。

個に応じた活用方法については、家庭から授業に参加する生徒に対して、オンラインでつながり、コミュニケーションを取ったり、クラウドなどを活用したりして教材の提供と提出方法について探ってきた。学習活動のまとめ場面において、スライド等に表現する学習活動では、ファイル共有設定を行い、Google Classroom等に提示する方法が、生徒達にとって分かりやすく学びやすい環境であった。友達の進捗や制作過程を参考にして取り組むことができる授業デザインを提案し、教員間で共有することができた。

表3 生徒の情報活用能力の変化



6. 今後の課題・展望

高等部2学年の生徒は、学校でタブレット端末を使用する際のルールを守って活用しているが、卒業後もタブレット端末を自らの学びや生活を支えるツールとして自律的に活用していくためには、一層家庭と協力し、アクセシビリティの設定等を個別に細やかに行っていく必要がある。今回は高等部2学年を中心に実践を行ったが、今後は活用場面と指導内容等を体系的に捉え、小中学部、高等部全体へと波及させていくことが必要である。また、生成AI等変化の著しいデジタル社会を生きる生徒たちの情報活用能力を育む学習活動について探っていきたい。

7. おわりに

パナソニック教育財団の研究助成をいただき、多くの先生方の御助言を受けて本研究に取り組むことができたことに深く感謝します。

8. 参考文献

- 宮城県教育委員会仙台市教育委員会『みやぎ情報活用ノート小学校編』（2024年4月参照）
<https://www.pref.miyagi.jp/site/ictedu/ict-skillup-proj.html>
- 宮城県教育委員会『一人一台の「メディアとの付き合い方」ガイドブック』（2024年5月参照）
https://www.pref.miyagi.jp/site/gikyou-gak/media_guide.html
- 一般社団法人日本教育情報化振興会『情報活用能力を育む授業づくりガイドブック』（2024年5月参照）
<https://www.japet.or.jp/publications/lesson-plan-guide/>
- 茨城県立石岡特別支援学校 Web ページ「校務分掌 ICT 活用推進部」（2024年6月参照）
<https://www.ishioka-sn.ibk.ed.jp/>