

平成29年度（第61回）
岩手県教育研究発表会発表資料

情報教育分科会

特別支援学校における情報教育の在り方
～情報教育の日常化を目指した取り組み～

平成29年2月9日
岩手県高等学校長協会
岩手県立花巻清風支援学校
及 川 勝 利

I はじめに

1 花巻清風支援学校について

岩手県立花巻清風支援学校は、花巻市にある知的障がいや肢体不自由を有する児童生徒を対象とした学校である。児童生徒の多くは花巻市や北上市出身であるが、遠方や通学困難な児童生徒のために寄宿舎が併設されている。

2 特別支援学校の情報教育の現状

今日の私たちの社会を取り巻く日常は、情報化社会の発展により生活の様々な場面で情報端末が利用されている。代表的なものは、携帯電話やインターネットである。簡単に情報を得やすく、一瞬で情報が共有できるなど生活において欠かせないツールの一つとなっている。平成27年度より、岩手県の特別支援学校にはタブレット端末(iPad)が配付されており、高等部では一人1台配付されている。その後3年が経過し、児童生徒が情報機器に触れる機会が増加し、興味関心の幅が広がっている。しかしながら便利な反面、ニュースでは扱い方によって事件や事故に巻き込まれてしまった事例も報告され、また、自分が被害者にも加害者にもなり得てしまう可能性を秘めているなど、情報モラル・情報安全教育の必要性が課題として挙げられている。

II 主題設定の理由

平成29年の学習指導要領の一部改正において、教育内容の改善の中で言語能力の確実な育成と同列に情報活用能力の育成が項目立てられたように、情報教育はこれからの教育の基盤の一つとなると考えられる。情報活用能力を育むことは、激しい変化を伴う社会を自ら選択し、自己解決していく力を育むことにつながると考える。情報化社会を正しく生きる力を育むためにも、情報教育は必要である。しかし、タブレット端末の活用が進む一方で、情報モラル教育や情報安全教育の視点に立った指導では、現状の教育課程では日常的にどの領域・教科で取り組むことが効果的なのか、検証が必要な部分が多い。情報教育は、目に見えにくく、具体物の提示が難しい側面がある。そのため本研究では、情報教育を日常的に進めていくために必要な点や課題点などを明確にし、より良い実践について考察することで、今後の情報教育実践の一助とするため本研究主題を設定した。

III 研究の内容と方法

情報教育を四本の柱にまとめ、以下の1～4を基に研究実践を行った。

1 タブレット端末の活用促進

(1) 周辺機器の整備

タブレット端末がより使いやすいように周辺機器の充実に取り組んだ。その他、岩手

県特別支援学校自立活動充実事業（平成 27 年度より 3 年間実践を報告）への取り組みを生かし、校内における実践例の共有を図る。平成 27 年度より周辺備品（HDMI ケーブル、Lightning アダプタ等）の整備から徐々に Wi-Fi 対応プリンターや Apple TV、HDMI 対応プロジェクターなど機器の設置を学部ごとに行い、活用の幅を広げることとした。また、集会や発表等でも活用できるようにタブレットスタンドを購入した。他にも、他校と情報を交換し合うことでより有効な物品の選定を行うことができた。

【表 1】主な購入機器

商品名	全体数／（高等部台数）	商品名	台数／（高等部台数）
ルーター	10 台（3 台）	タブレットスタンド	8 台（2 台）
HDMI ケーブル	14 本（4 本）	Wi-Fi 対応プリンター	2 台（2 台）
Lightning アダプタ	7 本（2 本）	プロジェクター	7 台（3 台）
iXpand	5 台（1 台）	プロジェクター投影シート	2 台（2 台）
Apple TV	3 台（1 台）		



【図 1】iXpand フラッシュドライブ



【図 2】Apple TV

(2) 選定アプリケーション一覧の作成

選定アプリケーション（以下アプリ）の一覧（盛岡みたけ支援学校のもの参照した）を作成し、アプリの紹介を行った。一覧表は随時更新し、アプリをダウンロードしやすい環境を整えることとした。一覧の更新には、他校の実践情報やインターネット等を活用し、情報交流を図りながらアプリの選定に臨んだ。

2 年間指導計画の見直し

高等部における今年度の生活単元学習（領域・教科を合わせた指導）の年間指導計画に情報モラル・情報安全教育の単元を新たに設定した。

3 関係機関との連携

情報モラル教育を行うにあたっては、平成 28 年度の情報モラル教員育成研修（総合教育センター）で行われた研修内容を基に、学校の実態に合わせて特に必要とするポイントを選定し、焦点化して授業づくりに取り組んだ。焦点化した内容は以下のとおりである。

- | |
|---|
| ① 個人情報について
② SNS について
③ 情報化社会に潜む危険性について |
|---|

指導するにあたり、総合教育センターより情報モラル端末機器を借用し活用した。また、複数の校務分掌と連携をとり進めることが効果的と考え、指導部や教務部と生徒の実態把握・年間指導計画等の情報共有を図りながら進めた。

4 保護者への啓発

児童生徒が生活する基盤となる家庭への啓発として、年間4号（現在2号発行済）の『情報部通信』を発行し、家庭で活用できるよう資料提供を行った。また、長期休業前に保護者懇談会を利用して、保護者向けに注意点や実際に起きた事件・事故を紹介し、生徒の情報端末の活用について一層の理解が深められるように説明会を行った。

IV 実践

情報教育の実践にあたって、大きく二つの視点でまとめることにした。一つは「情報端末の具体的な操作をとおして学習の目的にせまる視点」であり、もう一つは「情報モラル・情報安全教育の視点に立った実践」である。

1 情報端末の具体的な操作をとおして学習の目的にせまる視点

特別支援学校では前述したとおり領域・教科を合わせて指導することができるため、国語や数学の他、遊びの指導や生活単元学習、作業学習等でも目的に応じて情報端末を活用しやすい環境がある。そのため、学習の目的に合わせてiPadを利用しながら取り組んでいる。小学部では遊びの指導や自立活動の一環としてポイントを絞った中で取り組んでいるものが多く、中学部や高等部では作業学習で活用する場面が増える。その中でも特に生活単元学習では活用の幅が広く、修学旅行や校外学習などの調べ学習で主に利用されているのが現状である。本報告については、所属している高等部の実践の中から効果的であったと考えられるものについて報告する。

(1) 数学 「プログラミングについて体験しよう」

ア 対象生徒

高等部1学年の習熟度別教科クラスⅡグループの生徒8名（男子6名、女子2名）

イ 実践のねらい

見通しをもち筋道を立てながら考察する力（プログラミング的思考）の育成をねらった授業を展開した。

ウ 使用したアプリ及び情報機器

iPad のアプリ「GLICODE」は、江崎グリコ株式会社が作成した、ポッキーを使

いながらプログラミングを体験できるアプリとなる。操作方法はアプリのチュートリアルや指示に従いながら取り組むことで、負担に感じるものが少なく、イラストや図解なども提示されるため分かりやすい内容である。準備物としてポッキーが必要になる。

【表2】



エ 経過

「GLICODE」の内容は、右や左に進むといった指示をキャラクターに与え、ゴールを目指すという内容で、徐々に「上下」「ループ」を学び、複雑化していくステージを最短の指示で最短ルートを考えて進めていく。



【図3】実践初期①



【図4】実践初期②



【図5】小集団指導

実践初期段階では、学級の朝学習を利用して行った（図3、4）。二人一組で行い、タブレット操作とプログラムコマンドを同時に考えるという流れで取り組んだ。数学として実践するときには、4人程度の小集団を作り、操作役とコマンド作製の係、全体指示の係などを役割として設定しながら取り組んだ。

オ 成果と課題

集団を4人とする事で話し合いの機会が増え、試行錯誤する様子が増えた（図3）。難しい内容の場合には教え合うなど、自分たちで思考することが増えた。参加が難しい生徒も、コマンドづくりやタブレット操作などに取り組むことができた。課題としては、理解が早い生徒はどんどん自分で進めることができるため、思考の速度に合わせた課題設定とグルーピングのバランスが大切になってくると感じた。

(2) 生活単元学習 「宿泊学習に行こう」「校外学習に行こう」

ア 対象生徒

高等部1学年の習熟度別教科クラスⅡグループの生徒8名（男子6名、女子2名）

イ 実践のねらい

行事に見通しをもって参加すること、主体的に振り返ることをねらいとして設定した。

ウ 使用したアプリ及び情報機器

主に使用したアプリは、大阪教育大学で作製された「つくるんです」「まなぶんです」「のこるんです」という教材作製補助アプリと従来からある「カメラアプリ」、「Pages」を活用した。プリンター使用のために「Canon PRINT」も活用した。

【表 3】

				
つくるんです	まなぶんです	のこるんです	Pages	Canon PRINT

エ 経過

一つは主に事前学習で行われた実践である。「つくるんです」を使用して支援ツールを作っておき、事前学習で生徒へ配付（Bluetooth 通信）し、しおりの内容を「まなぶんです」を使って確認するという流れである。取り組んだ内容は「のこるんです」を使用し、取り組んだ時間や間違いなどを教師側が確認できるようにした。

宿泊学習当日には、夜間にその日の振り返りと翌日の日程の確認を同時に行えるように支援ツールを工夫した。

事後学習では、買い物した物や食事した物、思い出の写真をカメラアプリで撮影しておき、「Pages」（純正アプリ）にレイアウトしながら張り付け、写真を印刷してまとめプリントを作るという内容である。また、授業内で印刷するために「Canon PRINT」というアプリを使用し、Wi-Fi 通信による無線印刷を使えるように設定しておいた（図 6）。



【図 6】印刷作業



【図 7】夜間振り返り・日程確認



【図 8】残金を計算する生徒

オ 成果と課題

しおりにアナログ方式で記入したものをさらに深めるためにデジタル教材を作成したが、特に宿泊学習の夜間に行った即時振り返りと翌日の日程確認は本人の見通しにつながり、安心して取り組めたのではないかと感じた。また、思い出の写真やレシート、食べた物、買った物などを写真に撮ることでより印象に残りやすく、レシートを無くしても画像データとして残っているために残金計算もミスなくできた。事後学習では、自分で撮影した写真を使用するため活動を振り返りやすく、お気に入りの写真を使ってまとめたり、友達から写真

を譲ってもらったりしながら意欲的に取り組むことができた。課題としては、写真撮影の仕方やルールなど、細かな情報モラルの指導が日常的に必要であると感じた。楽しいだけで進んでしまいがちなので、条件やきまりの中で自由に活用できる基盤づくりをとおして進めることが大切である。

2 情報モラル・情報安全教育の視点に立った実践

岩手県副校長協議会盛岡支会研究（平成 28 年度）の調査によると岩手県内の県立学校で起きたネットトラブル件数は、1 校あたり平均約 2 件となっている。特別支援学校においても例外ではなく、本校でもトラブルが報告されている。その中で報告されているトラブルについては、SNS を利用した環境である。情報モラル・情報安全教育の必要性は日に日に増していると言える。本校もタブレット端末の活用実践が進むにつれ、端末の使い方については向上しているが、使いやすさに潜む危険性については知らない、または気付いていない児童生徒も多い。本校指導部のアンケート調査の結果によると、「情報端末に触れている」「使っている」児童生徒の割合は 30%となっている。内容としては通話やメールの他、動画撮影及び視聴（Youtube 等）やゲームといった娯楽面で使用していることが分かった。このような実態があり、本年度より情報モラル・情報安全教育の視点に立った指導を年間指導計画に位置付けて取り組みを始めた。

(1) 生徒を対象とした実践 「情報社会に生きる～自分の身を守るために～」

ア 対象生徒

携帯電話及びタブレット端末を使っている生徒、家で使っている生徒

イ 実践のねらい

個人情報の抜き取りや SNS 体験をとおして自分の身を守るために気をつけなければならない点を知ることを目指して設定した。

ウ 使用したアプリ及び情報機器

総合教育センターより情報モラル機器を借用し、生徒一人一人が体験できるように設定した。使用したアプリは、「スタモバ3」と「SNS Chat!」である。

エ 経過

内容として①個人情報に関わること、②SNSに関わること、③法律に関わることの三つの観点でまとめ、生活単元学習の時間に実施した。個人情報が抜き取られてしまう体験や SNS 疑似体験をとおして、個人情報について注意しなければならない点や言葉だけでは内容が伝わりきらない点などを確認した。また、実際に起こった事件を紹介しながら、法的にどのような罰則があるのか確認した。



【図9】個人情報の抜き取り



【図10】伝えるためのポイント確認



【図11】占い体験中

オ 成果と課題

子どもたちは「やばい」や「ありえない」「ちゃんと伝わってない」といった感想をもったようで、ネット社会では自分たちだけではなく、いろいろな人が見ていること、ちゃんと伝えるためには顔を合わせた方が良いことなどを知ることができた。一方で、「楽しかった」という感想を述べた生徒もおり、実際に自分にも起こりうることとして捉えられたかどうか不安な部分がある。1単元内に全ての内容を詰め込みすぎたあまり、体験と提示が中心になってしまった。フィードバックの時間が少なく、深い理解につなげられなかった点が課題として見えてきた。また、今回は情報機器に触れたことがある生徒を対象とした幅広いグルーピングを行ったが、実態に応じて使い方や使う頻度を考慮したグループ編成をする必要を感じた。

(2) 保護者を対象とした実践

保護者へ向けて長期休業前に生徒に伝えた内容をまとめ、啓発を図った。また、より詳しく書面化し『情報部通信』として作成した通信を発行することで、使い方や管理の仕方について注意喚起を図った。偽の学校ホームページも存在した事実もあることから、誰もがねらわれている事実には保護者の方々も恐ろしく感じたようだった。本年度、保護者へ説明する機会は学部懇親会(高等部)だったため、全校周知としては『情報部通信』だけとなった。次年度はPTA総会など全体に周知することができる機会を設定し、補足資料として『情報部通信』を活用できるように推進していきたい。

V 考察

1 実践から有意義だった点

(1) 興味・関心を引き出す

タブレット端末の使用は、どの実践においても生徒の興味・関心を引き出しやすく、意欲をもって取り組むことができた。操作していくこと、操作する中で発見する課題を解決していくことを楽しみに次回の授業への期待感をもって臨んでいた。楽しいだけで授業を終えてしまうのは危険であるが、楽しいという意欲を土台としながら学習の目的と実態に合ったアプリを選定することで、より効果的に高い意欲をもって課題解決につなげることが可能であると感じた。生徒の課題に合った内容をテクノロジーだ

けで行おうとせず、アナログの部分も大切にしながら取り組むことで、より見通しをもった活動に取り組めたと考えられる。

(2) 情報教育の広がり

年間指導計画に組み入れたことで、情報教育に取り組む機会を設けることができ、周囲の教師への理解や情報共有へとつながった。ティームティーチングに入った教師からさらに別の教師へと情報教育についての理解が広まってきている。高等部だけでなく、他学部への情報提供にもつながり、今年度は中・高等部において情報教育の場が設定された。また、教師の活用の幅も広がり、全校朝会や読み聞かせ会等の集会など、活用の場面が増えている。

(3) 情報モラル・情報安全教育の啓発

生徒や保護者の中には、普段何気なく使っている情報端末について、便利さの裏に潜む危険性については知らない部分もあり、授業や情報提供により一定の危険性について知らせることができた。「まずい」や「うそ」といった感想を生徒も保護者も感じたようで、より効果的に推進していくことで児童生徒の安全な活用につながると考えられる。特に、児童生徒や家庭の実態把握については指導部との連携が生かされ、必要な観点をまとめることにつながった。今後も連携した取り組みを行っていききたい。

2 課題点

(1) 内容と時間配分

情報モラル・情報安全教育に必要な三つの観点を本年度は1学年につき年1回の指導で行った。生活単元学習の2単位時間にまとめて行ったが、一つの授業における内容の配分に無理が生じることが分かった。授業では、体験することはできたが、生徒が考えたり、自分の考えを発表したりする時間が少なかった。フィードバックの方法や時間の設定に課題を残した。また、情報端末を使用する際は操作に慣れる時間も必要となり、時間の配分に余裕をもたせた授業デザインが必要になると感じた。

(2) 情報教育担当の職員の人数

タブレット端末を活用した実践の広がり比べると、情報モラル・情報安全教育の視点に立った指導については情報モラル担当教員が本校では2名のみなので、今後の指導について検討していかなければならないと感じた。

3 より充実させていくために

(1) 校内体制について

情報リテラシー能力の育成については、領域・教科における指導で教えることができる部分である。また、基礎的な力を汎化させ、活用していくことでさらなる能力の育成につながられる。教科の目標に合わせて、新しい考え方と基礎の考え方の融合を目指して

いくことで、無理なく授業実践に取り入れていくことができると考える。

情報モラル・情報安全教育の指導は、教科や行事とのバランスにより時間設定が難しい部分がある。そこで、朝の会や帰りの会、集会等を有効に利用することで日常的に指導できる体制を作り、指導しやすい環境を整えていくことで無理なく指導できるのではないかと考える。そのために担任や教務部、指導部等と協力し、年間指導計画を基に推進していくことが望ましいと考える。また、情報部通信を活用することで、担任の先生の負担も改善でき、日常的に1分でも5分でも指導することが児童生徒の活用能力に結びつくと考え。

指導する教師については、担当する教員が負担にならないように外部との連携も考慮しながら進めていくことで、より実際の社会情勢を加味した内容を教えることが可能となる。専門的な知識を必要とする分野でもあるため、e-net キャラバンや携帯会社による資料を活用するなど、外部機関の力を借りながら効率的に指導していくことも考慮して推進していきたい。

(2) 授業について

上記したように時間内に取り組みようとした結果、内容を詰め込んだ授業を展開することになってしまった。改善策としては、単元の細分化を図り、内容を精選することが必要である。また、特別活動の時間（ホームルームなど含む）や総合的な学習の時間など他の領域・教科との連携も含めた計画を立てられると、より充実した内容で日常的に指導が可能となる。それぞれの単元で振り返りの時間を確保し、深い学びへつなげる機会を設定していくことで、さらに充実した実践につながると考える。例えば、1学年から3学年の段階別に目標を設定し、年間指導計画に定期的に継続して取り組めるように計画していくなどが考えられる。ゆくゆくは小中高一貫の学校でもあることから、一貫校の利点を生かした発達段階に応じた目的を設定していくことが必要になると感じている。

(3) 活用の視点について

現在の ICT 機器の活用は、教師が分かりやすい授業を展開する上で、主に提示するために活用されている状況が多い。情報モラル・情報安全教育の視点に立った実践で述べたように、ICT 機器を利用した授業では、提示が中心の授業展開となってしまうことが多い。学びの主体は児童生徒であることに留意し、自由に思考・判断する機会の場をさらに設定していくことが望ましいと考える。また、ICT 機器活用では、児童生徒への注意が多くなりがちであるため、児童生徒がどのように扱っているかをじっくりと見取る教師側の待つ姿勢も重要となってくる。意外と児童生徒の方が知っている場合もある。児童生徒同士で使い方を教え合う環境が教師の負担を軽減させることにつながり、主体的で対話的な学びが可能になるのではないかと感じる。茨城大学の小林祐紀先生が述べているように、『何のために活用するのか、子どもと教師が同じ視点を共有し、条件を決めながら授業をデザインしていくこ

とで有効な活用になる。イニシアチブは教師ではなく、子どもへシフトしていかなければならない』ということにつながる。授業づくりの視点をさらに児童生徒へシフトし、単元の中で時間配分を考慮した授業デザインのもと、深い学びの場を提供していかなければならないと感じたところである。

VI まとめ

これからの社会は情報端末を使うことが普通の世の中になりつつある。情報活用能力は情報教育だけでなく、これからの変化の激しい社会を生きる力としても必須である。シンギュラリティ（技術的特異点）という言葉に代表されるように、現在ある職業がロボットや人工知能にとって変わり、職業すら変化する可能性がある。学校教育段階で情報活用能力を身につけることは、自ら判断し、今後の人生の見通しを考えられる人材を育成することにつながる。もちろん使い方や活用方法といったリテラシー能力の部分も大切であるが、活用するにあたって判断するのは間違いなく人であるため、情報モラルや危険性についても知り、心の分野も育てなければ本当の情報活用能力とは言えないと考える。

今後、情報教育について指導できる時間は学校教育段階の配分が大きくなると考えられる。校内体制を整え、情報教育の日常的な指導が当たり前になることで、今後の変化の激しい社会を乗り越えていく力をもった子どもの育成につながるのではないかと感じる。本研究で分かった課題点を改善しながら、日常の実践を大切にして今後に生かしていきたい。

【引用文献】

一般財団法人日本教育情報化振興会 (2018), 「タブレット端末活用セミナー」
岩手県立総合教育センター (2016), 「情報モラル教員育成研修資料」

【参考文献】

岩手県特別支援学校情報教育研究会 (2017), 研修「プログラミング学習に関して」
岩手県立花巻清風支援学校 (2017), 「新学習指導要領講習会」
岩手県立総合教育センター (2016), 「情報モラル教員育成研修資料」
金森克浩, 「キンタのブログ」
大阪教育大学, 「OMLET Project!」
齋藤和紀, 「シンギュラリティ・ビジネス」