

ネットワークを活用した家庭との連携に関する研究 ～ 1人1台端末の活用を通して～

千葉県総合教育センター
カリキュラム開発部メディア教育担当

1 主題設定の理由

今日の社会は、グローバル化の進展や絶え間ない技術革新等により、様々な環境が大きく急速に変化しており、予測困難な時代となっている。

平成29年3月に告示された学習指導要領では、「情報活用能力」が言語能力等と同様に「学習の基盤となる資質・能力」と位置付けられた。また、情報活用能力の育成を図るために、学校の生活や学習の場面で日常的にICTを活用できる環境を整備していくことが不可欠であるとした。

さらに、国は人工知能AI、ビッグデータ、そしてIoT等の先端技術が高度化し、産業や社会生活のあらゆる場面で取り入れられ、社会の在り方そのものが劇的に変わる「Society5.0」時代の到来を予想した。そこで、この新しい時代を担う人材の育成を念頭に、GIGAスクール構想を打ち出し、誰一人取り残すことのない公正に個別最適化された学びを実現するために、令和5年度までに全学年の児童生徒一人一人が端末をもち、十分に活用できる環境の確保を目指すこととしたが、新型コロナウイルスの感染拡大によりGIGAスクール構想の実現に向けた動きが加速した。

このような状況において、1人1台端末（以下端末）の活用方法として、私たちが注目したのが家庭における活用についてである。

その理由としては次のとおりである。

- ・文部科学省は学校内での端末活用だけではなく、家庭での活用を進めていくことを明言していること。
- ・各学校の教員が端末を活用した授業を行う実践力をつけている途上であること。
- ・各市町村や各家庭でのネットワーク環境や学習環境が異なり、単一的な手段には収まらない現状があること。
- ・児童生徒が端末を各家庭へ持ち帰り学習等に活用していくことは、これまでに前例のない取組であること。

以上のことから、持ち帰った端末やネットワークに繋がる教育クラウドをどのようにして家庭で活用し、学習のラストアイテムとして定着させていくか。また、そのために、どのような過程を踏み、端末活用に取り組んでいけばよいのかということに着目し本主題を設定した。

本研究を端末活用環境を活かした様々な学習手段と繋がり発展するものにしていきたい。

なお、今年度は本研究3年計画の3年目（最終年）である。

2 研究目標

1人1台端末について、ネットワークを活用し、家庭との連携を意識した効果的な指導方法と活用方法を取りまとめ、各学校への支援を行う。

3 研究計画（令和4年度）

| 月 | 主 な 内 容 |
|-------|---|
| 4～5 | 第1回研究協力員会議【講話・研究内容・研究計画決定】 |
| 6～8 | 進捗状況確認（オンライン会議） ※「千葉教育」蓮号発行 |
| 9 | 第2回研究協力員会議【進捗状況確認・検証内容の決定】 ※「千葉教育」萩号発行 |
| 10～11 | 進捗状況確認（オンライン会議） 第3回研究協力員会議【進捗状況と検証内容の確認】 |
| 12～2 | 進捗状況確認（オンライン会議）・報告書作成 第4回研究協力員会議【講師講評・研究のまとめ】 ※「千葉教育」梅号発行 |
| 3 | ○総セ Web サイトにて公開 ※「千葉教育」桜号発行 |

※今年度発行の「千葉教育」で、この調査研究の進捗状況を掲載し、県内各市町村に向けて情報提供を行う。

令和2年度は、新型コロナウイルスの感染拡大の影響を受け具体的な調査を実施することができなかった。

令和3年度は、千葉市を除く53市町村教育委員会に向け端末活用環境調査アンケートへの回答を依頼し、集計結果の分析を行った。また、各教育事務所が学校訪問する際に同行するなど、各教育事務所の協力をいただき、各市町村のICT研究指定校やICT活用推進校等への授業参観を行った。

4 研究概要

本研究主題にある「ネットワークを活用した家庭との連携」を「家庭学習と授業等校内での学びをシームレスにつなぐ」と位置付けた。つまり授業での活動を家庭学習で活かせるような、または家庭での学習が授業の中で活かせるような活用について、事例の収集を行うことを本研究の最終地点とする。そのために、前段として、端末が導入された時点から、どのような過程を経て活用を進めていくとスムーズに活用が定着していくか、事例検証を行う。

(1) 事例の収集や検証を行ううえで活用するツールについて

昨年度行った端末活用環境調査アンケートの結果から、各市町村がそれぞれの判断で様々な学習支援ツールを導入しており、複数の学習支援ツールを導入している市町村もある一方で、全く導入していない市町村があることがわかった。加えて、県内の各市町村でMicrosoft365のアカウントかGoogleWorkspaceのアカウントのどちらかを利用していると

ということがわかった。このことから、本研究で活用するツールを、どの地域でも、どの学校でも利用できるツールや活用方法に限定するために、端末自体に標準装備された機能と Microsoft365 や GoogleWorkspace といった教育クラウドを利用して活用できる機能について事例検証を行うこととした。それに伴い、今年度調査研究協力を得た横芝光町の導入クラウドが Microsoft365 であったため、Microsoft365 の活用を前提とした事例検証を進めた。

なお、調査研究協力員会議の開催や各研究協力員と情報共有を行う際は、横芝光町のクラウド環境下で Microsoft Teams によるオンライン会議システムを活用した。

(2) 事例の収集、検証内容等

- ア 端末の基本操作に関するスモールステップの作成
- イ 端末に慣れるための日常的な活用事例の収集
- ウ 授業での具体的活用事例の収集
- エ 家庭学習と授業との繋がりを意識した活用事例の収集

(3) 研究組織

ア 講師

日本大学 文理学部 教育学科 教授 中橋 雄

イ 指導助言者

山武市立成東東中学校 校長 相川 浩一

八千代市立萱田小学校 教諭 黒飛 雅樹

ウ 研究協力員

横芝光町立横芝小学校 教諭 鈴木 政太郎

横芝光町立上堺小学校 教諭 越川 友貴

横芝光町立日吉小学校 教諭 古谷 美奈子

横芝光町立光小学校 教諭 宮川 洋希

横芝光町立白浜小学校 教諭 尾崎 毅

横芝光町立横芝中学校 教諭 押尾 貴昭

横芝光町立光中学校 教諭 顧 篤範

エ 事務局

千葉県総合教育センターカリキュラム開発部メディア教育担当

5 研究の内容

(1) 端末の基本操作に関するスモールステップの作成

横芝光町の各小中学校の教員が抱える課題として、「端末活用の技能について児童生徒の発達段階から見た使用程度が不明であること」や「教員の技能に差があること」、また「研修が不足していること」等が挙げられた。

そこで、活用方法や場面がより明確になるスモールステップを作成することで、以下の効果を狙った。

- ① 教員が身に付けるべき端末活用技能を明確にし、それに合った研修内容を設定しやすくする。
- ② 町全体の共通理解ができ、小中学校で一貫した繋がりのある段階的な端末活用ができるようになる。

6月から8月にわたり、各校の研究協力員とのオンライン会議を行った。その中で各校の児童生徒や教員の端末操作スキルや活用頻度など、端末活用に関わる情報交換をするとともに、スモールステップの作成に関わる意見の集約を行い、一つのものにまとめた（資料1）。

一覧表を作成するにあたり、文部科学省から例示されている「情報活用能力の体系表例（IE-Schoolにおける指導計画を基にステップ別に整理したもの）（令和元年度版）全体版」を参考に、

- ・ステップ1は小学校1・2年生
- ・ステップ2は小学校3・4年生
- ・ステップ3は小学校5・6年生
- ・ステップ4は中学生

と分類し作成した。また、端末活用を進めていくことに要点を絞った一覧表の作成を行ったため、活用ツール（アプリやソフト）と活用の程度のみが示されているシンプルな一覧表を作成した。

※資料1 [「端末の基本操作に関するスモールステップ」](#)

※参考 [「情報活用能力の体系表例」（文部科学省）](#)

(2) 端末に慣れるための日常的な活用事例の収集

ア 日常的な活用場面の決定について

児童生徒が端末を家庭へ持ち帰り活用していくまでに、次の三つの段階を踏む必要があると考えた。

- ① 教員・児童生徒ともに端末の活用に慣れるための活用をする。
- ② 授業等校内での端末の活用を定着させる。
- ③ 家庭へ持ち帰って端末を活用する。

特に②③として、端末を授業や家庭学習の中で、より効果的に活用するためには、事前の操作理解が重要である。それは、児童生徒が端末を操作することに意識の大半を削がれてしまい、本来の目的である学習内容についての思考が深まらないことへの懸念はもちろん、授業を行う側である教員が自信をもって授業を行うためにも言えることである。各市町村が導入している端末やクラウド環境には、どんな機能があるのか、また、児童生徒がそれを扱った時のリアクションはどのようなものなのか、どの学習場面でどのようなツールが効果的なのか等、イメージをもって授業計画を立て、実践したいところである。

そこで、①の取組が必要であり、さらに大切なことは、ICT機器活用が得意である、又は興味のある教員だけではなく、苦手を感じている、又は授業への導入イメージがなかなか持てずにいる教員についても端末活用を定着させるために市町村単位、又は学校単位で共通の認

識を持って活用に取り組んでいくことであると考えた。

では、学習以外のどんな場面で活用に取り組んでいくのか。研究協力員と協議を行うにあたり、次の三つの場面について活用することを提案した。

㊦ 教員間での活用

㊧ 保護者への情報発信ツールとしての活用

㊨ 児童生徒への連絡や振り返りでの活用

特に、「㊦ 教員間での活用」として、教員が日常の校務で活用することで、校務に取り組みながら端末の操作技術を習得したり、学習での活用場面をイメージしたりすることができ、それによって校内研修を開催する機会を減らすこともできることから、多忙を極める教員が端末活用を進めていくうえで、とても大切な活用場面になるのではないかと考えた。

しかし、各研究協力員と協議を重ねていくと、端末活用に慣れるための日常的な活用の方法について検討するにあたり、様々な課題があることがわかった。課題の中で、他の市町村でも同じ様に抱えていることが予想されるものとして、

- ・各自治体で導入している校務支援システムがすでにあり、教員間の連絡ツールとしての活用を考えたときに、機能の重複があり、情報集約の場を統一できない。
- ・保護者との連絡（出欠席や学校情報の伝達）ツールとして、それに特化した別のツールが既に定着している。
- ・教員一人に一つのアカウント（または端末）が整備されておらず、教員間での連絡ツールとしての活用ができない。

の3点が挙げられる。このような状況から、今回は「㊨ 児童生徒への連絡や振り返りでの活用」について検討を進めた。その結果、

- ・朝の会、帰りの会の連絡ツールとしての活用
- ・1日の振り返り活動を行うためのツールとしての活用

の二つの場面をベースとして各校で活用方法を検討し、実践することになった。さらに、各校で考案・検討したものについても実践することとした。そして、実践した具体的な事例を資料2「端末に慣れるための日常的な活用事例」にまとめた。

イ 朝の会、帰りの会の連絡ツールとしての活用

活用に慣れるための日常的な活用についても、スモールステップの作成と同様に、オンライン会議での情報交換によって具体的な取組内容を決定した。

朝の会、帰りの会の連絡ツールとしての活用については、児童生徒の発達段階に合わせた活用方法についての課題が明らかになった。特に小学校低学年については、ICT 機器活用など情報活用能力の習得の前段として身に付けておくべき大切な生活習慣等が多い。帰りの会で

行う「明日の持ち物等の連絡」についても『児童自身』に手書きさせたい」、「縦書きになっているもの』を書かせたい」等といった意見が挙げられた。

そこで、「端末活用に慣れる」取組と『字を書く』などの基本的な学習習慣の場とする」取組がうまく両立できる方法を以下のように提案した。

① プレゼンテーションソフトや文書作成ソフトを活用し、縦書きの連絡文書を作成する。それを PDF 変換し、Teams へ投稿する。連絡帳を写すときは、大型モニタへ文書を投影し、それを写させる。

※児童は、投稿を確認する練習になる。端末を持ち帰れば、PDF ファイルを保護者が閲覧できる。まだうまく字が書けない児童の保護者にたいしても、正確に連絡が伝わる良さがある。

② 教員が黒板に書いた連絡を、児童は連絡帳へ記入する。記入後、児童は、黒板の写真を撮り保存する。

※児童が写真を撮り、画像を保存する練習になる。①と同様に保護者へ正確な連絡が伝わる。

その他、

- ・朝の会、帰りの会の限られた時間の中のどのタイミングで端末を保管庫から取り出すか。もしくは、保管庫に戻すか。
- ・Teams の起動や投稿のチェックなど端末操作の指示を出すだけで、その時間が終わってしまう。

等といった、活用の初期段階に起こりがちな問題点についての意見が多く聞かれた。これらについて、各学校でルール作りやどの学年でどこまで端末活用を取り入れるか等、検討を重ねたうえで実践に向かった。現実的でないと判断した学校については、低学年では端末活用を取り入れないといった対応をした。

ウ 一日の振り返り活動を行うためのツールとしての活用

ここでは、Microsoft Forms の活用を前提として検討した。その中では、振り返りを行う場面や回数、アンケートの回答方法など児童生徒の発達段階や教科に関することが意見として挙げられた。

振り返りを実施する場面としては、次の二つのパターンが挙げられた。

① 授業毎に振り返りを行う。

② 1日のまとめとして総括的な振り返りを行う。

また、②の場合、実施のタイミングとしては、次の二つのパターンが挙げられた。

① 帰りの会で実施する。

② 家庭に持ち帰って実施する。

さらに、アンケートの回答方法としては、以下の方法で実施する意見が多数だった。

- ・小学校低学年については、選択式の項目のみのアンケートで振り返りを実施し、小学校中学年以上は記述式の項目を加えて実施する。

タイミングや実施回数などの具体的な実施方法について、各学校で検討のうえ、実態に合った方法で実施することとした。

エ その他（各学校で考案・検討のうえ実施したもの）

上で示した「朝の会、帰りの会の連絡ツールとしての活用」と「一日の振り返り活動を行うためのツールとしての活用」の二つの場面の他、端末の活用に慣れるための方法として各校がアイデアを出し、実施したものについては以下の通りである。

- ・欠席者（出席停止や不登校など）への対応策としての活用
- ・基本的な操作スキルを身に付けるための活用（タイピングやプログラミング）
- ・委員会活動での意見共有の手段としての活用
- ・各学期の振り返りに活用
- ・オンライン会議に慣れるための活用

各校の教員が、知り得た機能を様々な場面で汎用的に活用している様子があった。

※詳細は[資料 2 「端末に慣れるための日常的な活用事例」](#)

(3) 授業での具体的活用事例の収集

各校の教員が、学習活動の「どの場面」で「どのような活用」を検討し、実践したのか事例の収集を行った。

事例の収集にあたり、活用する機能や場面をはっきりさせるために、5の(1)で作成した「端末の基本操作に関するスモールステップ」をもとに、資料3-1「授業での具体的活用事例の収集」を作成した。各校の教員は、この表を基に各教科で端末を活用した授業実践に取り組んだ。また、以下の9点について授業実践の事例を収集した。

- ・「端末の基本操作に関するスモールステップ」のどの項目の活用か。

※複数選択可

- ・資料3-1「授業での具体的活用事例の収集」のどの項目の活用か。

※複数選択可

- ・どの教科学習か。また、どの単元の学習か。
- ・本時の学習のねらいは何か。
- ・本時の学習の中で端末を活用するねらいは何か。
- ・端末を活用する学習の場面はどこか。
- ・本時の学習の指導内容と手順について。
- ・本時に活用する操作に対する指導内容と手順について。
- ・端末を活用するに当たっての留意事項について。

※端末を活用する学習場面は、本県が「『思考し、表現する力』を高める実践モデルプログラム」として作成した「実践モデルプログラム

の四つの過程」(図1)に当てはめて実践することとした。

また、[資料3-1「授業での具体的活用事例の収集」](#)では、学習形態について、学習場面を以下の5場面に分類した。

- ・意見共有(情報共有、伝達、発表会)
- ・協働学習
- ・情報収集
- ・情報の整理
- ・例示、反復学習、個別学習等

そして、収集した事例を資料4にまとめた。また、各学年のどの教科で、[資料3-1「授業での具体的活用事例の収集」](#)のどの項目が活用されているかを[資料3-2](#)で示した。

小学校、中学校ともに意見共有の手段としての活用が目立った。小学校低学年における活用では、情報収集の手段としての活用が多く見られ、小学校中学年くらいから情報の整理(まとめ学習)の手段としての活用が増えていた。また、中学生になると、「協働学習」や「例示、反復、個別学習等」での活用が見られるようになり、生徒同士での活用や自立的な活用が多くなっているようであった。しかし、全体としては、協働学習での活用が少ないと感じた。

なお、資料4では、各校の教員から収集した報告用紙を基に、表現が統一されるように編集しているが、授業内容や活用については、報告されたものに従っている。

※[資料3-2「授業での具体的活用事例の収集\(まとめ\)」](#)

※[資料4「授業での具体的活用事例」](#)

(4) 家庭学習と授業との繋がりを意識した活用事例の収集

この取組については、本研究の中でも特に前例のない場面での取組であった。各校の教員が具体的な活用内容を考える参考に次のアとイのパターンでの検討を提案した。

ア 授業での学びを家庭学習に繋げる

- ・授業の内容をまとめ直したり、ノートを整理し直したりする。
- ・授業で活用した資料を家庭学習でも活用し、振り返りや反復学習を行う。
- ・授業で学んだことについて、さらに発展的に学習に取り組む。

イ 家庭での学習(事前学習)を授業での学びに繋げる

- ・各家庭で事前準備として情報収集(Web検索や撮影)を行い、翌日の授業で活用する。
- ・各家庭で事前に学習(練習)していることを前提に、授業を展開する。

各校とも、学校の共通理解事項として5の(2)~(4)に取り組んだが、実施期間が短いことや、端末操作への慣れや理解の進捗については、各教

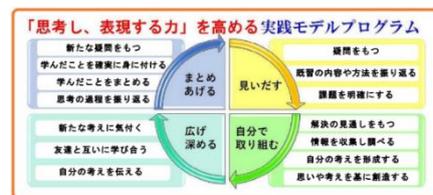


図1 実践モデルプログラムの四つの過程

員でスタート地点や程度が異なるため、全ての教員が軌道に乗り、端末活用に取り組むことはとても難しいと考え、本研究事業では、少しずつ慣れてきたという実感のある教員に、実践内容の報告を依頼した。

上記のアとイのそれぞれのパターンで収集した実践事例の概要は以下の通りである。

ア 授業での学びを家庭学習に繋げる

- ・授業で学習したことを基に家庭で観察、記録を行う。
- ・授業で取り組んだ調べ学習や発表資料の作成を、家庭学習でさらに発展させる。
- ・学校で学んだことについて家庭で振り返りや考察を行う。

イ 家庭での学習（事前学習）を授業での学びに繋げる

- ・身の回り（家庭）にあるものの写真を撮り、それを活用して授業を行う。
- ・与えられた課題について練習してきたことを授業で活用（発表）する。
- ・これから学習することについて調べ、それを授業で活用する。

ウ 詳細は[資料5「家庭学習と授業との繋がりを意識した活用」](#)

6 研究のまとめ

本研究を通して、各学校が研究協力員を中心に、「5 研究の内容」の(1)から(4)に取り組み、段階的に端末活用を進めることで、共通理解のもと、意識的に端末活用に取り組めたことが以下のことからわかる。

- ・5の(2)「端末に慣れるための日常的な活用事例の収集」として、七つの学校が共通で取り組んだ「朝の会、帰りの会の連絡ツールとしての活用」と「一日の振り返り活動を行うためのツールとしての活用」の他にも同一の機能を様々な場面で活用するように、たくさんのアイデアが出ていること。
- ・5の(2)の取組が5の(3)「授業での具体的活用事例の収集」にも反映され、活用される学習形態には偏りが見られたものの、資料1や資料3-1で示した基本的な機能や機器操作を幅広く、様々な教科で活用していること。
- ・5の(3)の延長として5の(4)「家庭学習と授業との繋がりを意識した活用事例の収集」で活用されており、一つの機能の活用が学習活動の中で少しずつ広がっていること（資料5）。

また、本研究の一連の取組を通して、以下のことがわかった。

- ・端末活用を定着させるうえで大切なことは、とても高度な取組をイメージし、端末活用に取り組むのではなく、できることから、少しずつ、継続的な取組を組織立って行うことである。
- ・児童生徒が情報活用能力を身に付けることと、各教科、各単元の学習内容を身に付けることの双方を両立させるために、資料の見せ方や発

信方法等、教員の ICT 操作スキルを向上させる必要がある。

本研究に関する調査アンケート結果からは、取組前に比べ、取組後の結果の方が肯定的な意見のポイントが減少している項目が多かった。この理由の一つとして、教員については、「端末活用の期間が短く、操作技能が定着していない」「本研究をきっかけに活用を進めたことで、端末の活用が『必要感』よりも『目的化』が先行してしまった。」または「まだ、学習での活用イメージが確立されていない」などがあげられる。そして、児童生徒については、「操作技術の未定着」「これまでの学習活動以外で使う『楽しいもの』というだけではなく、『学習に使うもの』として認識され始めている。」「端末活用が日常化したことでこれまでの目新しさがなくなっている（慣れてきている）。」といったことや教員と同様に「学習での活用イメージがない」ことが挙げられる（[資料 6 「調査研究事業に関わる調査（抜粋）」](#)）。

7 今後に向けて

「どの学校でも」「どの教員にも」端末活用を定着させていくためには、教員の端末を 1 台に統一することも必要事項の一つだと感じる。これについて、文部科学省として「公立学校のデジタルトランスフォーメーション（DX）を進めるため、教員が学校で使う 2 台の端末について、2030 年をめどに 1 台に統一したい」考えがある。本研究の視点としては、「操作方法の理解や操作技術の向上のためには、日常的な活用を進めることが大切である。」ということであるが、日々多忙を極める教員がより効率的に端末に慣れ、より効果的な学習活動を展開できるようになることが望ましい。

また、学習の場面で、さらに効果的な端末活用を進めていくためには、端末の操作スキルを向上させるだけではなく、新しい授業の形をデザインしていく必要がある。そのために、以下のことに着目する。

- ・ 現行の学習指導要領や『令和の日本型学校教育』の構築を目指して～ 全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～（答申）」で求められている『主体的・対話的で深い学び』の実現に向けた授業改善」とは、どのような改善をしていく必要があるのか。
- ・ これからの学習のマストアイテムとして、端末が、どのように活用されることが想定されているのか。

教員は、端末を学習手段の置き換えとして考えるだけではなく、あくまでも教具の一つとして捉え、活用していくことが大切である。また、児童生徒が端末を一つの文房具として捉え、活用できるように支援をしていく必要がある。双方を意識して端末活用を進めていくことで、家庭と学校をシームレスに繋ぐ活用へ発展させられるものと考えている。