

令和3・4年度 西東京市立学校教育研究奨励事業研究指定校

研究紀要

研究主題

「情報活用能力の育成」

～GIGA スクール構想への取組～



〒188 - 0003

東京都西東京市北原町2-9-1

TEL 042-462-2812

FAX 042-469-2179

✉ j-tanas2@nishitokyo.ed.jp

西東京市立田無第二中学校

西東京市教育委員会 教育長 木村 俊二

西東京市立田無第二中学校が、令和3・4年度の2年間、西東京市立学校教育研究奨励事業指定校として研究を積み重ね、大きな成果を挙げられたことに対して、心から敬意を表します。

子どもたちが、学習内容を人生や社会と結び付けて深く理解し、これからの時代に求められる資質・能力を身に付け、生涯にわたって能動的に学び続けることができるようにするためには、ICT 機器を効果的に活用して、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善が求められています。

西東京市教育委員会では、令和3年度より、「西東京市 GIGA スクール構想基本方針」に基づき、これまでの教育実践に加え、ICT 機器を活用することで、個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実を図り、誰一人取り残さない教育の実現を目指してまいりました。

このような中、本校は、「情報活用能力の育成～GIGA スクール構想への取組～」という研究主題の下、研究を進めてまいりました。情報活用能力の育成を図るために、本校独自の「二中モデル」を作成し、このモデルを基に、様々な学習場面において、タブレットを利活用して自己の必要とする情報を取捨選択し、能動的に課題解決へ向かう生徒の育成を目指した本研究は、大変意義深く、価値ある研究であるといえます。

本研究に御尽力いただきました田無第二中学校 矢野 尊久 校長先生をはじめ、研究会や研究授業を通して、よりよい学習活動を計画・実施して下さったすべての教職員の皆様に、御礼申し上げます。

また、保護者や地域の皆様、並びに御示唆いただきました講師の先生方及び関係各位には、本校に対する温かな御支援と御協力をいただきましたことに、心から感謝申し上げます。本校の研究が今後さらに継続され、市全体の GIGA スクール構想のけん引役として、一層充実が図られることを御期待申し上げます。

西東京市立田無第二中学校 校長 矢野 尊久

学習指導要領では、情報活用能力を言語能力や問題発見・解決能力と同様に学習の基盤となる資質・能力として位置付けられており、情報活用の能力の育成を図るために、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善においてコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を活用、つまり GIGA スクール構想を活用した学習活動の充実が求められています。本校ではこの実現のためにこれまで教科間でバラバラに実践されていた情報活用能力の育成について「独自モデル」を作成し、教科横断的に授業実践を行い、「必要に応じて情報機器等の情報手段を適切に用いて情報を得たり、整理・比較したり、得られた情報を分かりやすく発信・伝達したり、必要に応じて保存・共有したりする力」が教科等の育成を目指すべき資質・能力に内包されていると考え、研究に取り組んできました。GIGA スクール構想でなければ効率的・有効的にできない学習活動を2年間研究した成果は「情報を主体的に捉えながら何が重要か主体的に考え、見いだした情報を活用しながら他者と協働し、新たな価値を創ること」であり、これらの達成に一步近づいたと確信しています。また、タブレット末端を活用しながらすすめた研究過程において実践してきた少人数によるきめ細かな指導体制の整備は「個別最適化された学び」に、学年・学級はもとより、空間的・時間的制約を超えた学び合いは「協働的な学び」にも発展しました。

2年間の研究において西東京市教育委員会の御支援の下、放送大学客員教授 佐藤幸江先生をはじめ、研究講師をお願いいたしました諸先生方から御指導いただいたことに改めて御礼申し上げます。

学校の教育目標
健康 誠実 敬愛

西東京市の GIGA スクール構想

ICTを活用して、与えられた使い方だけでなく、こまごまの知識を総合し、課題発見や自ら「能動的に」ICTを活用できる力を養う。

目指す生徒像

ICT機器を活用し、情報活用能力を向上させ、生徒が自ら意欲的に課題解決的な学習に取り組むことができる。

ICTを活用した教育を通じて育てたい資質・能力

学びに向かう力 知識及び技能 思考力・判断力・表現力

3つを柱とし、主体的・対話的で深い学びを実現させ、未来社会を自立的に生き、社会の形成に参画するための資質・能力を育成する。【文部科学省 GIGA スクール構想の推進より抜粋】

研究主題

「情報活用能力の育成」～GIGAスクール構想への取組～

各教科等での指導方法

- ・指導のねらいに応じた活用
- ・生徒一人一人の能力に応じた課題提示
- ・学活、特別な教科道徳、総合的な学習の時間における活用
- ・個人、班やグループなど活用形態の工夫

全ての教育活動での活用

- ・オンライン授業実践
- ・「西東京市あったか先生」生徒一人一人に寄り添う指導
- ・家庭・地域社会等との連携、協力の構築、信頼関係づくり
- ・学校行事、生徒会活動、部活動での活用
- ・不登校対策、保護者との連携、家庭学習の充実

ICTの活用段階の設定

- 第1段階 何ができるのか
- 第2段階 トライ&リフレクション・とにかく活用
- 第3段階 情報活用の力育成とは
- 第4段階 課題解決的な学習に取り組む

指導のための手だて

タブレット端末の導入や使用方法、「情報活用能力」の育成など幅広い指導を段階に分けて作成……

独自モデル

各教科等の指導内容を、ICTの活用に慣れながら主体的に学んでいく指導……

3本柱

生徒が主体的に活動に参加し、互いに協力し合って学習に取り組めるような学習へ位置づけ……

二中の DX

教職員の研修

- ・タブレット端末の使用方法やルール作り
- ・e ライブラリや Google Classroom の使用方法
- ・授業改善の取り組み
- ・講演会

小中一貫教育

- ・小学校への学校説明会や部活動説明会
- ・小学校への出前授業
- ・生徒会と児童会との連携、「読み聞かせ」

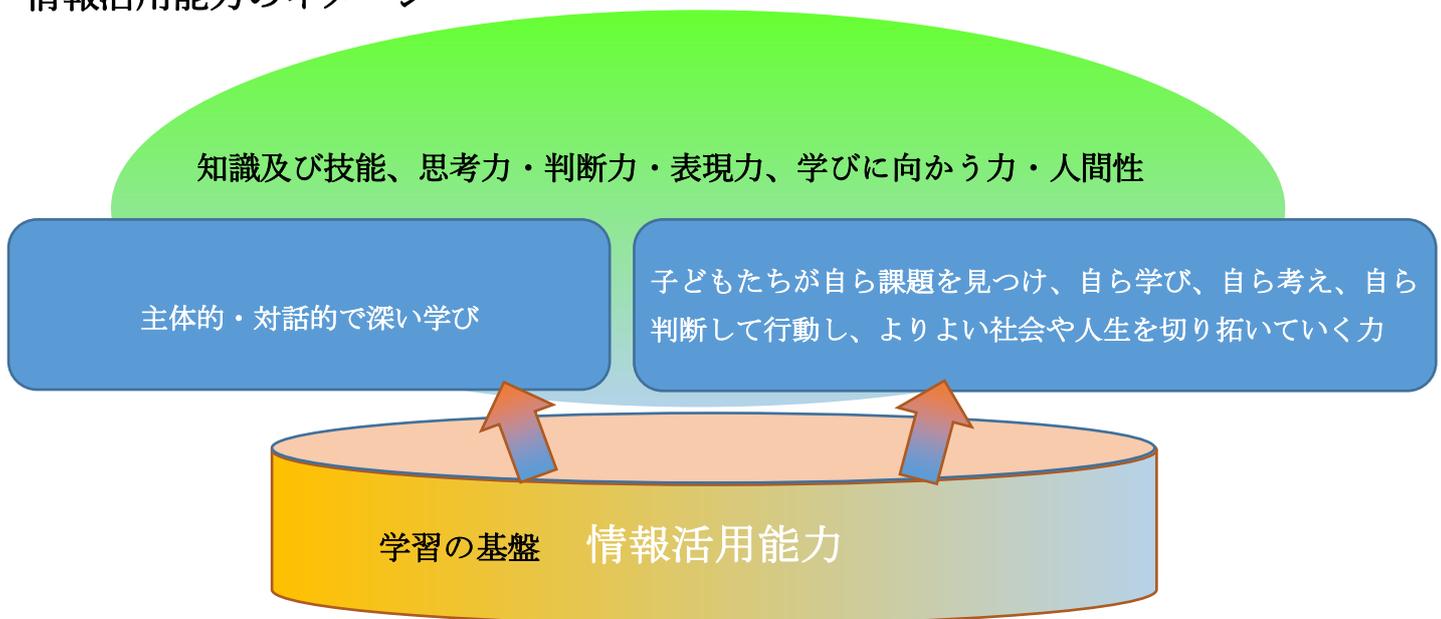
家庭・地域との連携

- ・教育活動の開示（授業参観、学校公開、保護者会、学校便り、学年通信、ホームページ等）
- ・保護者アンケート、外部評価の実施
- ・職業講話、職場体験や進路学習など

GIGA スクール構想によるタブレット端末の全生徒への貸与が令和3年4月に始まり、Society5.0 に生きる子どもたちへ次世代に向けての教育環境が築かれた。ここでは生徒が筆記用具の1つとしてタブレット端末を活用することで、どのような学習ができるのか、そしてよりよい学びに結びつけるにはどうすればよいのかなど、タブレット端末の活用方法が問われるようになった。また、折しも新型コロナウイルス感染防止のため、オンライン授業などタブレット端末の活用に注目が集まり、時間や空間を超えた授業も行われるようになった。教室だけで教師が唯一のリソースになるのではなく、生徒の学習体験を豊かにするための新しい教育方法を研究する必要がでてきた。この状況で本校が目にしたのが、学習指導要領で位置付けられている言語活動、課題解決学習とともにICT活用を通して学習の基盤、根幹となる「情報活用能力」であった。

この力は、情報を得たり、情報を整理・比較したり、得られた情報をわかりやすく発信・伝達したりする力で、言語能力と問題発見解決能力と同様に学習の基盤として、未来を生き抜く生徒にとって必要不可欠な能力となっている。そこで、この能力の育成をすすめ、指導方法を模索していくことが、GIGA スクール構想の推進になると考え主題に設定した。

情報活用能力のイメージ



研究主題からGIGA スクール構想を推進するために研究の段階を設定した。段階は4つで次のステップとなった。

まず、第1段階として「タブレット端末が導入され何ができるのか」、第2段階として、「トライ&リフレクション・とにかく活用してみよう」、第3段階として主題となる「タブレット端末を利用して、どのように情報活用能力を育成させることができるのか」、そして第4段階として情報活用能力と教科指等を関連させ「生徒一人一人に課題解決的な学習に向けて、どのように取り組ませるか」を設定した。段階が上がるごとにタブレット端末をただ単に活用するのではなく、教科指導等のねらいを達成させ、生徒の情報活用能力を高められるように研究をすすめた。



研究推進委員会

教科部会

国語科・社会科グループ 英語科グループ
数学科・理科グループ 実技グループ

教科外部会

総合的な学習の時間
特別な教科道徳

特別支援部会

通級指導教室 S教室



令和3年度



令和4年度



- 第1回 GIGA スクール構想研修会 伝達講習会
- 第2回 中川一史先生による「GIGA スクール構想の進め方」講演会
- 第3回 研究授業（社会科・数学科・英語科）
- 第4回 全体会（分科会の報告）
- 第5回 Google for Education コアアプリ研修会
- 第6回 佐藤幸江先生による「情報活用能力の育成」講演会
- 第7回 研究授業（国語科・理科・家庭科）
- 第8回 全体会（分科会の報告）
- 第9回 研究授業（音楽科・美術科・技術科・保健体育科）
佐藤幸江先生による「授業DX」講演会
- 第10回 来年度に向けて

- 第1回 1年間の研修について
- 第2回 分科会（情報活用能力育成方法の検討）
- 第3回 佐藤幸江先生による「情報活用能力の育成」講演会
- 第4回 全体会（分科会の報告）
- 第5回 研究主任により伝達講習
- 第6回 研究授業
（社会科・数学科・英語科・保健体育科・特別な教科道徳）
- 第7回 佐藤幸江先生による「発表に向けて」講演会
- 第8回 中野区立中野東中学校副校長先生等による 研究発表の準備について
- 第9回 研究授業（B訪問 数学）
- 第10回 研究発表会に向けた準備
- 第11回 来年度に向けて

田無第二中学校では、研究主題「情報活用能力の育成」を進めていくうえで、最初に本校独自の「情報活用能力育成モデル」をまとめた。その作成をするにあたり、「とうきょうの情報教育」（情報教育ポータル）に記載されている「東京モデル」および、文部科学省「学習の基盤となる資質・能力としての情報活用能力の育成（体系表例とカリキュラム・マネジメントモデルの活用）」を参考に、下記のようなモデルを共有し、生徒の育成に努めた。

基本的な操作について	
知識・技能	文字入力はスムーズに操作することができる。
	文書作成や表計算、スライドなど、目的に応じて適切にアプリケーションを選択し、操作することができる。
	インターネットで必要な情報を検索して調べることができる。
	ファイルやフォルダの操作をすることができる。
情報活用について	
知識・技能	目的に応じて、効果的な計画を立て、実践できる。
	目的に応じて、収集した資料から、変化や違いを読み取ることができる。
思考・判断・表現	相手や目的に応じて、適切に伝えることができる。
	目的に応じて、できるだけ多くの情報を活用し、よりよいものを選ぶことができる。
学びに向かう力	目的に応じて、振り返りをしながら、学びを改善しようとしている。
プログラミングについて	
知識・技能	問題解決のための手順を、図などにして説明することができる。
思考・判断・表現	問題解決に向けて、様々な方法を考え、よりよいものを選択し、取り組むことができる。
学びに向かう力	物事を順序立て問題解決に向かう力を、学校生活やSDGsに活かそうとしている。
情報モラル・情報セキュリティについて	
知識・技能	自分や他人を大切に、情報に関する個人の権利と重要性を理解している。
	情報を守るための方法を実施できる。
思考・判断・表現	目的に応じて、インターネットやチャットなどを適切に利用できる。
	目的に応じて、アプリやインターネット上のサービスを安全に利用できる。
学びに向かう力	情報に関する個人の権利と重要性を理解し、適切に使用できている。

情報活用能力を【基本的な操作】【情報活用】【プログラミング】【情報モラル・情報セキュリティ】の4つに分類し、なおかつそれぞれの分類を学力の3要素である「知識・技能」「思考・判断・表現」「学びに向かう力」に分けて教科横断的に目標を定めた。この独自モデルを教員で共有し、どのように授業に取り入れていくかを研修会や研究授業を通して行った。このモデルはGIGAスクール構想(タブレット端末)を活用する際に、授業や特別な教科道徳、総合的な学習の時間、行事、小中一貫など、様々な場面での目標としている。(具体事例紹介は8ページより記載)

7

第1・2段階「タブレット端末で何ができるのか」「トライ&リフレクション・とにかく活用してみよう」

タブレット端末が配布され、最初に行ったのは、今までの授業形態を見直し、改善していく必要性を改めて確認することであった。

タブレット端末のソフトウェア等は、研修等である程度の使い方は分かっていたが、授業で指導のねらい添った活用までには至らなかった。そこで、**研修会※1**で助言していただいた「7つの脱」のを元に意識改革・活用推進を進めることにした。特に⑤の脱・即時効果は、タブレット端末が配布され、教育効果が上がるという先入観からうまくいかないことがあり、タブレット端末から離れる教員もいたが、「ICT活用効果は $y = x^2$ 」という視点で、継続的にタブレット端末を活用することで、少しずつ効果を得られていることが実感できた。様々な方法でタブレット端末を「トライ&リフレクション」して活用することが大切であることが改めて確認できた。また②の脱・一斉授業オンリーおよび⑥の脱・ツールの固定化では、生徒が様々なツールを選択することができる場面を多く設定することで、生徒主体の授業への転換が意識できるようになった。タブレット端末の利用を毎時間、試行錯誤することで教員の授業での活用力が上がった。

7つの脱

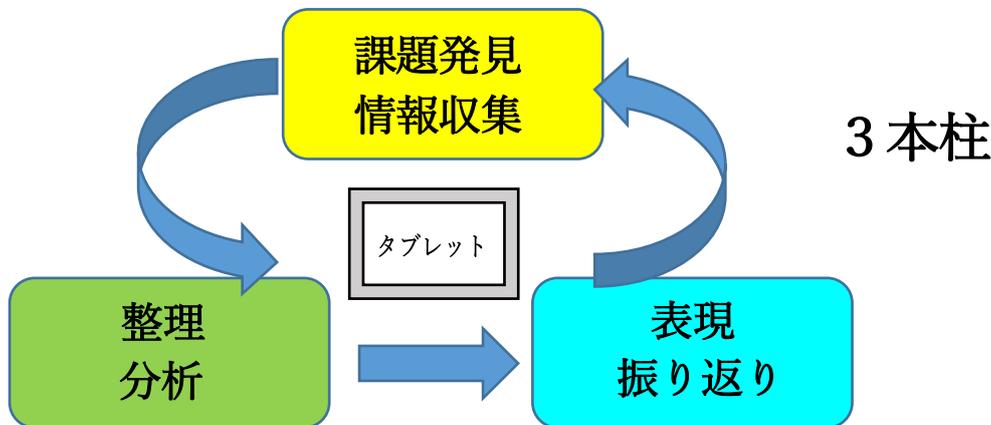
- ① 脱・共有物
- ② 脱・一斉授業オンリー
- ③ 脱・授業場面オンリー
- ④ 脱・対面授業オンリー
- ⑤ 脱・即時効果
- ⑥ 脱・ツールの固定化
- ⑦ 脱・機能の固定化

※1 研修会 放送大学 中川一史先生 「GIGA スクール構想の進め方」より

8

第3段階 情報活用能力育成のための授業

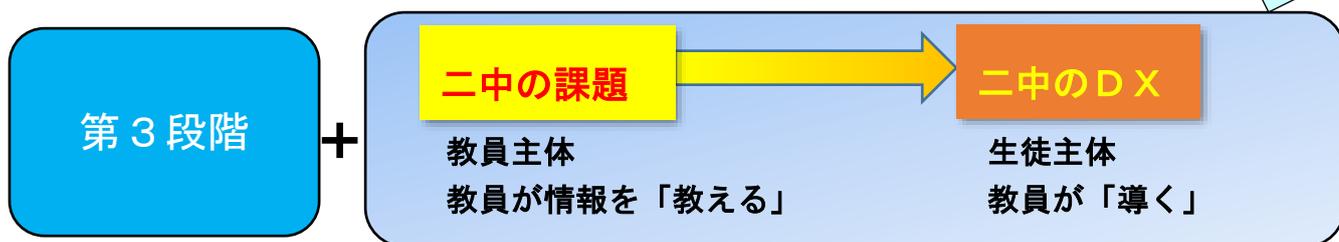
3本柱



第3段階では研究主題に迫るために、「情報活用能力を育成するために」⇒「どのような授業が必要か」⇒「タブレット端末をどのように使うか」という観点で、これまでの授業改善をすすめた。特にタブレット端末は「いつでも考えるためのMyツール」とするため、**課題発見・情報収集**、**整理・分析**、**表現・振り返り**の3本柱を授業の流れとして設定することによって、タブレット端末を授業展開のねらいに合わせて有効活用できることを助言していただいた。※2

この3本柱を授業展開に位置付けた結果、タブレット端末活用を「何に使うか」ということについて具体化でき、生徒にも目的をもってタブレット活用をさせることができるようになった。この3本柱をできるだけ多くの単元で教科横断型に実施することで二中の学習スタイルの定着が生まれ、生徒がそれぞれの段階で「いつでも考えるためのMyツール」として工夫をしながら活用する力も付いた。また教師側も指導等のねらいに結びつける手だてとすることができた。

※2 研修会 放送大学客員教授 佐藤 幸江先生 「情報活用能力の育成」より



3つの柱を授業に取り入れることで、生徒はただ単に使うだけのタブレット端末利用から、より主体的な学びへと変化し、「情報活用能力」が身に付きつつあることがアンケートからも確認できた。しかし、ここまでの研究過程で明らかになったのは、本校の授業形態の課題として「教員が主体で生徒に情報や知識を教えている授業が多い」ということであった。そこで、タブレット端末活用による情報活用能力のより一層の育成のために、第4段階として「主体の転換」を位置付けた。これは、教員が一方向的に「教える」授業から「導く」授業（ファシリテーションする授業）へとタブレット端末活用を「デジタルトランスフォーメーション」（二中のDX）とし、第3段階のさらなるブラッシュアップすすめた。

ここでは、第3段階の3本柱を軸としながらもタブレット端末の活用に合わせて授業を教員がファシリテーションする授業形態を取り入れた。それは4つの段階からなり、最初の導入では課題に対して生徒主体で様々な情報を選択し、考えさせる「個人で考えをつくる」、次に情報を様々な考えや方法にふれさせ、多面的・多角的な思考を促し、互いに高め合う学習「ペアやグループで協働的に学び、考えを広げる・関係付ける」とした。さらに「学級全体で共有し、さらに考えを深める」とし、この段階で初めて教員主体で指導を行い、指導のねらいに添っているか、様々な事例の共有など行った。最後は自己の学習や情報活用を主体的に振り返りえらせる「個人で学びを深める」とした。このサイクルを教科横断的に取り組んだ結果、より能動的な学習へと変化が起こり、研究主題に結びつつあることが2年次のアンケート結果からも分かった。また、「個人で考えをつくる」は、「個別最適な学び」に、「ペアやグループで協働的に学び、考えを広げる・関係付ける」は「協働的な学び」になり、タブレット端末の活用が個別最適な学びと協働的な学びを一体化させ、学習指導要領の趣旨でもある「主体的・対話的で深い学び」への授業改善へ結びつくことへの確認ともなった。（具体事例紹介は8ページより記載）



①課題発見

根拠ある予想や仮説を立て解決方法を考える。

社会科

「身近な地域調査」という地理の単元で、西東京市の様々な特徴について自分たちの仮説に基づいて検索機能を使って具体的な資料を集めた。

選んだ仮説

- 1 西東京市はなぜ緑が多いのか
- 2 西東京市はなぜ介護施設が多いのか
- 3 西東京市はなぜハクビシンがいるのか
- 4 西東京市の農作物はなぜキャベツなのか
- 5 西東京市はなぜお金がないのか
- 6 西東京市はなぜ若者が遊べる場所が少ないのか

生徒は個人で検索し、この仮説についてグループで学習を進めた。



<インターネットで情報収集>

情報活用能力育成モデル

- ①目的に応じて、収集した資料から、変化や違いを読み取ることで、社会的事象の特色や意味などを理解することができる。

①情報収集

実験や観察、インターネットなどより情報を収集する。

理科

様々な場面でカメラ機能を利用することで課題解決に取り組ませるために「収集・判断」の力を育成した。実験や観察を通して撮影した画像や動画から、どのような特徴があるのかを調べることができ、単元の理解度を高めていく。撮影した画像や動画はいつでも確認することができ、自分の勉強したいタイミングでできるのがタブレット端末を使う上で大きなメリットとなっている。この機能を使った結果、生徒たちは今までイラストを描いたり、図書室の図鑑を基に比較したりしていたが、すぐに撮影した画像や動画から特徴を調べることができ、図鑑ではなく検索機能を用いることで瞬時に比較することができる。この即時効果による情報処理から学びへの興味関心を引き出せることがいままでにない利点である。生徒の様子からもより主体的に授業に取り組むことができ、特徴を調べる際はより時間をかけて探求活動に取り組む姿を多く見ることができるようになった。



<カメラ機能を使って情報収集>

情報活用能力育成モデル

- ①自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験を通して、基本的な技能を身に付けるために、効果的な計画を立て、実践できる。

②整理・分析

観点を定めて異なる情報を比較・分類したり関連付けたりして整理する。

美術科

検索の際には形や色彩、材料などの性質や、それらがもたらす感情を理解したり、対象のイメージをとらえたりするなどを意識させ資質・能力を培った。写真の授業では、「パッケージデザインを考えよう」というテーマで、自分の作品と市販の作品を比較し、相違点や自分の作品の良い点などをみつけ、制作活動に活かしている。生徒はよりよい作品にするために、どのような視点で作品を見ればよいのかを考え、主体的に取り組む姿を多く見ることができた。

今までは、いくつか見本を用意し、数少ないサンプルから比較をしていたが、タブレット端末を利用することにより、比較対象が大幅に増加した。デザインを考えていく上で、オリジナリティあふれる作品がたくさん完成し、生活の中に豊かに関わる美術文化に関わる知識・技能も格段に上達した。



<作品を比較している様子>

情報活用能力育成モデル

- ①目的に応じて、色や形、全体のイメージ、素材などの情報を活用し、よりよいものを選ぶことができる。
- ②対象や事象をとらえる造形的な視点について理解することで、変化や違いを読み取ることができる。

②整理・分析

対話によって多面的・多角的に捉える。

特別な教科道徳

主人公の心情や、ストーリーの状況を把握し、自分がそのような状況になったときにどのような行動をするのか、どのような心情になるのかを考え、対話によって道徳的価値を多面的・多角的に捉えることができる。その際には、Jamboard やスプレッドシートを共有して情報を発信することで、一人一人が発表しなくてもすぐに他者の考え

に触れることができる。その時間を削減することで対話の時間を確保し、よりよい討議にすることができる。今までの特別な教科道徳では、ワークシートに書いて、グループでの共有、学級での生徒数名の発表のみで、意見に偏りがでてしまう場面が多かった。Jamboard やスプレッドシートを利用することで、全ての生徒が情報を共有し、視覚的においても多面的・多角的に捉えやすくなり、議論することも容易になった。

<対話により多面的・多角的に捉えている様子>



情報活用能力育成モデル

- ①道徳的価値について多面的・多角的に捉え、考え深めたことを適切に伝えることができる。
- ②振り返りをしながら道徳的な判断力、心情、実践意欲と態度を改善しようとしている。

③表現

事実や判断の根拠や理由、思考の過程を明確にして伝える。

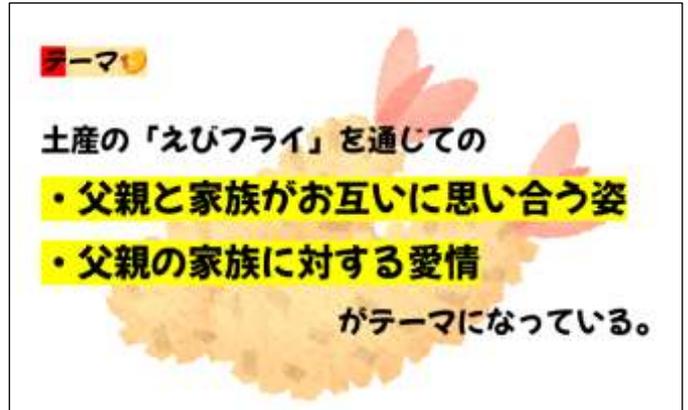
国語科

物語を読んで、そのときの主人公の気持ちやキーワードを押さえ、スライドでまとめていった。その過程でなぜそう考えたのか、キーワードはどのように変化しているのかを考えることで、単元の理解度を高めている。また、作成したスライドをクラスで発表した。構成の仕方を大切に、どのようにすれば相手に伝わるかを考えた授業を実践した。

生徒の様子は、教員が一方的に説明する授業ではなく、タブレットを活用し、物語の流れを対話で多面的・多角的に捉える活動をすることで、主体的に取り組むことができていた。物語の要点を押さえ、流れを把握し、それを共有するためにスライドで表現することによって、深く読み取ることができる点大きい。しっかり文章を読み取り、相手に伝えることで、自らの学習をより深い学びにつなげることができた。

情報活用能力育成モデル

- ①社会生活における人との関りの中で伝え合う力を高め、思考力や想像力を身に付けることができる。
- ②目的に応じて、振り返りをしながら、学びを改善しようとしている。



<生徒作成スライド 分かりやすく情報の工夫>

③振り返り

学習した内容を自分の言葉でまとめる。

音楽科

どの単元でもワークシートを用意し、理解度を高めている。作曲の授業では、「個人で考える」⇒「グループで共有」⇒「全体に発表」⇒「個人で学びを深める」の流れを活かし、自分で作曲したものを全体に発表する。発表の感想を Jamboard で共有し自分の言葉でまとめることで、自分の作曲をよりよくするための気付きとなる。生徒はどのようにすればよりよい曲になるのか主体的に取り組むことができていた。個人で考察したものをグループで共有する際には、しっかりと自分の言葉で説明する必要があるため、作曲したものを言語化して周りに説明させることで、より理解度が高まったと考える。学級の生徒から Jamboard に感想を記入してもらうことで、即時に振り返りができ、学びを改善できる点がタブレット端末を利用する一番のメリットである。



<Jamboard で情報を共有
教科の特性に合わせた言葉で
記載>

情報活用能力育成モデル

- ①振り返りをしながら、学びを改善することで、音楽に対する感性を豊かにし、音楽に親しんでいく態度を養い、豊かな情操を培う。

情報収集
課題発見

利用の問題（思考力・判断力・表現力）において、問題の内容を把握し、どのような情報が必要かを判断する必要がある。問題文にどのような情報があるのかを確認し、今まで培ってきた知識・技能を用いて問題を解決させていく。この流れを実現させるために「情報収集」が何より一番大切な要素となる。また、得た情報を共有することによって、苦手な生徒も問題と向き合うことができる。この時間をしっかり確保することで、生徒も前向きに取り組むようになった。



<問題を動かして情報収集>

情報活用能力育成モデル

- ①問題文から数学を活用して事象を論理的に考察し、変化や違いを読み取ることができる。
- ②事象を数学的に解釈することで問題を解くための効果的な計画を立て実践できる。

分析
整理



<話し合いに少しの助言>

得た情報を次は整理・分析していく。今まで培ってきた知識・技能をどのようにあてはめていくのかを考え、どのような解法でできるのかを検討していく。また、協働的な学習を取り入れ、対話から問題を多面的・多角的に捉え、よりよい方法を模索していく。生徒は自分の解法を客観的に捉え、相手に説明する必要があるため、解法を言語化しながら伝えることを大切にさせた。結果として、数学の理解度が上がってきている。

情報活用能力育成モデル

- ①数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現することができる。
- ②事象を数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりすることができる。

振り返り
表現

上記の整理・分析の結果、自分の解法が他の解法と比べてどうだったのか、他の生徒の解法を聞いてどのように解くのが最適なのかをスライドで表現する。さらに、その解法についてプレゼンテーションする。自分たちが選択した解法はもちろん、他のグループの解法を瞬時に見ることができ、様々な解法に触れることで、数学の理解度を高めている。



<スライド作成、どのように情報を伝えるか>

情報活用能力育成モデル

- ①数学的活動の楽しさや数学のよさを実感して粘り強く考え、問題解決の過程を振り返って評価・改善することができる。

情報収集
課題発見

英作文やスピーチを作成する際に、インターネットで英語に関することやテーマに関する情報を収集する。発表のスライドにおいても必要な画像や動画を選択し、次の分析・整理に活かす。タブレット端末が導入される前までは図書室で調べるだけで1時間必要であったが、瞬時に調べることができるのが大きなメリットである。



<検索機能を使って情報収集>

情報活用能力育成モデル

- ①スピーチ発表において、効果的な計画を立て、実践できる。
- ②スピーチ発表において、多くの情報の中から、原稿作成や発表のための資料や素材を適切に選ぶことができる。

分析
整理



<英作文を様々な方法で作成>

発表するスライドを相手にわかりやすく説明するために、多くの情報から取捨選択し、伝わる方法を考えさせた。また、forms を利用し、生徒同士で得たアンケート結果を分析し、英作文やスピーチに活かせるようにさせた。どうすれば伝わるかを考えることで、文法の使い方や単語の選択など、より英語能力が高まり、単元の理解度も高まった。

情報活用能力育成モデル

- ①スピーチ発表のための手順を、写真や簡単な英文を加えて説明することができる。
- ②問題解決に向けて、様々な方法を考え、よりよいものを選択し、取り組むことができる。

振り返り
表現

実際に作成した英作文やスピーチをクラスで発表する。発表を見合い、有効なスライド作成の方法を考え、次の授業に活かせるよう、振り返り学習で次につなげた。スライドは中身だけではなく、表情や発音、ジェスチャーなど、相手に伝わる方法を考えさせ、実際に伝えていくのが外国語学習の大きな魅力とした。タブレット端末の仕様で取り組みやすくなった。

情報活用能力育成モデル

- ①スピーチ発表において、タブレットを使い効果的な提示をしながら適切に伝えることができる。
- ②スピーチ発表において、自他の発表から振り返り、スピーチの方法を改善している



<発表を自分の言葉でまとめ>

課題発見
情報収集

作品を製作する上で、教員の説明だけではなく、模範動画や授業スライド共有することで、どのように製作すればよいかいつでも情報を収集し、自分の製作に活かすことができるように、生徒はタブレット端末を活用した。授業中に教師に確認しなくても、自分の取り組みたい内容で学習ができるのが大きなメリットである。一人一人が自分の進度で、主体的に取り組めた。



<教員の模範動画・課題展示>

情報活用能力育成モデル

①効果的な計画を立て、実践することで、生活と技術についての基礎的な理解を図るとともに、それらに係る技能を身に付けることができる。

整理
分析



上記課題発見・情報収集でも述べたが、模範動画や授業スライドを基に製作を進め、作品の進め方があっているのか適宜分析・整理することが可能である。また、グループで話し合いながら進めることで、様々な取り組み方法を考えることができる。話し合うことで、自分の作品を客観的に見ることができ、よりより作品になるように、深い学びに結び付けることができた。

<グループ学習でお互いを高め合う学習>

情報活用能力育成モデル

①主体的・対話的で深い学びを実現し、その中で製作や観察・実験を通して、多くの情報を活用し、課題を解決する力を身に付けることができる。

表現
振り返り

製作した作品を共有し、感想を伝え合うことで、自分の作品のよさに気付くことができる。自分の製作した過程を振り返ることで、次の製作作業に活かすことができる。自分の作品を多面的・多角的に捉えることで、技術分野としての技能向上を果たし、主体的・対話的で深い学びを実現させることができると実感できた。タブレット端末があるからこそ、それを瞬時にできるのが大きい。



<意見を伝え合い、次につなげる>

情報活用能力育成モデル

①学習の振り返りをする中で、生活を工夫し、創造しようとする実践的な態度を養う。

情報収集
課題発見

生徒たちの実態にそった目標、課題を授業前に必ず提示している。その課題を解決するための情報を収集させ、大まかな道筋を考えるためにタブレット端末の活用を行った。情報収集には、検索機能、またはアイデアを Jamboard で出し合う等、活用の機会を意識して行った。調べたことをすぐに共有、保存ができるなど、活用するメリットは大きい。生徒自身が、課題を解決する手段を様々な情報の中から自主的に検索することができた。



<教員の指示がなくても折り方を検索、また自己の体験から課題解決>

情報活用能力育成モデル

課題を設定しその課題を解決するために、情報を集めたり、共有したりとグループで協力することで、効果的な計画を立て、実践できる。

分析
整理



<ポッチャで作戦を図で説明>

集めた情報を整理して、大まかな道筋を立てたら、課題解決のための具体的な計画や方法を考えさせる。まずは個人でスプレッドシートやスライドに自分の考えをまとめ、その後、互いに紹介し合ったりグループで話し合ったりしながら、よりよいものに絞り、決定する。その際、自分と相手の違いや、相手の良いところに気付けるように声掛けをし、比較・検討ができるようにする。

情報活用能力育成モデル

課題解決に向けて小集団で話し合いをしたり、自身の考えを発表したりすることで、できるだけ多くの情報を活用し、よりよいものを選ぶことができる。

振り返り
表現

計画したことを実際に行ってみて（作ってみて）どうだったかを振り返りながら、自身の成果（できたことや頑張ったこと）と課題（次回に向けて頑張ること）を考えさせる。振り返りは、自己と向き合う大切な時間として設定し、仲間の良かった点を伝え合ったり、教員が声掛けしたりして、言語化することで具体的にさせ、自分の頑張りを認められるようにしている。



<できたことや課題を振り返る>

情報活用能力育成モデル

学びを振り返る中で、できたことは本人の自信とし、課題についてはどうしたら改善されるかまで考えることで、学校生活に活かせるようにしている。

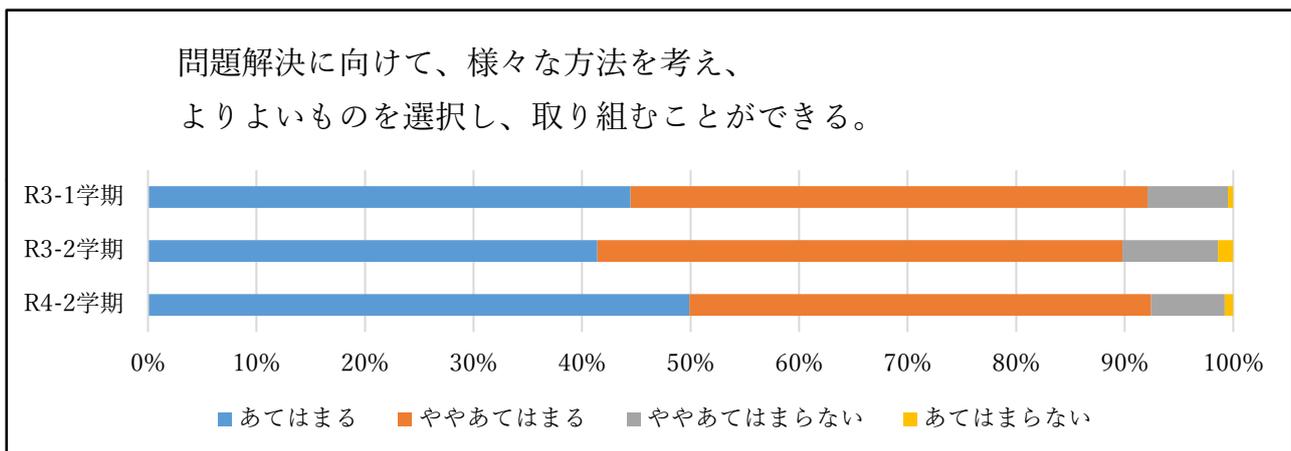


成果

「問題解決に向けて、様々な方法を考え、よりよいものを選択し、取り組むことができる」41% ⇒50%へ増加

※「ややあてはまる」という項目も含めると93%が肯定的回答

昨年度の研究成果として「独自モデル」の各項目について生徒アンケートを実施した結果、多くの項目で向上が見られた。しかし一方で、「問題解決に向けて、様々な方法を考え、よりよいものを選択し、取り組むことができる」という「独自モデル」で中核と考える項目について「あてはまる」と明確に答えた割合が44%から41%に減少し、課題となった。この理由について分析したところ、教員の情報活用能力を意識した授業改善や指導手だての不足、そして学習内容の難易度の変化、生徒自身のタブレット活用の要求レベルの向上が理由であることが分かった。そこで、「独自モデル」の課題項目を焦点化して、教員の情報活用能力を意識した授業改善についてさらに改善をさせながら2年次の研究では取り組むことを目標とし、研究を推進した。結果として今年度2学期末生徒アンケートでは、課題となった上記項目について、若干はあるが向上が見られることから、教科指導等の中で改善がすすみ、生徒の情報活用能力が一步一步、育成されつつあることが確認できた。



研究のまとめ

- 1 教員の授業改革（授業のデジタルトランスフォーメーション）がすすみ、生徒主体の授業を展開する手だてや視点が増え、課題を解決するために様々なツールを生徒に選択させ、どのように取り組めばよいかを考える「課題解決型」の授業が定着した。（リーフレット、単元計画等参照）
- 2 7つの脱における「脱・即時効果」という視点から、あせらず「トライ&リフレクション」し、タブレット端末を活用することで、生徒にとっても教員にとってもタブレット端末の活用が様々な教育活動において必要不可欠な学習道具になった。（リーフレット、単元計画等参照）
- 3 情報活用能力を「独自モデル」で整理したことから、カリキュラムマネジメントの視点で授業改善がすすみ、教科横断的に各教科等の指導内容、指導目標を達成させることができた。（リーフレット、単元計画等参照）
- 4 「基本的な操作」「情報活用」「プログラミング」の各項目において、生徒の資質・能力が向上し、GIGAスクール構想が定着しつつある。（アンケート結果参照）

課題

「情報モラル・セキュリティ」の5つの項目すべてで減少がみられた。

「情報に関する個人の権利と重要性を理解している」

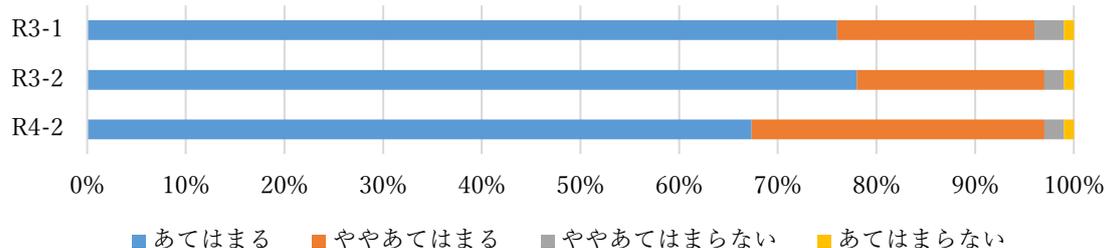
「情報を守るための方法を実施できる」

「目的に応じてインターネットやチャットなどを適切に利用できる」

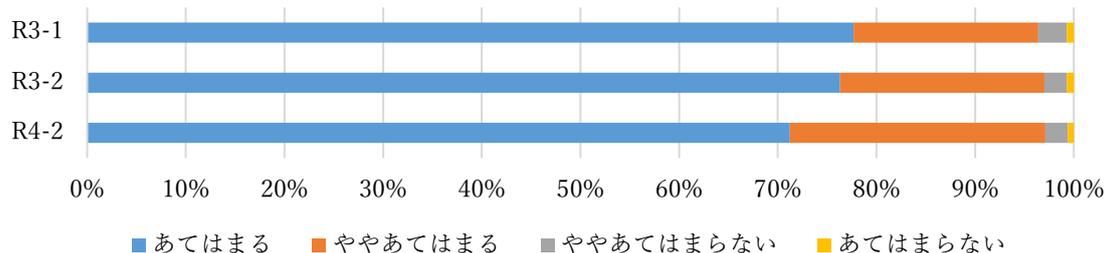
「目的に応じてアプリやインターネットサービスを安全に利用できる」

「情報に関する個人の権利と重要性を理解し、適切に使用できる」

目的に応じて、インターネットやチャットなどを適切に利用できる。



目的に応じて、アプリやインターネット上のサービスを安全に利用できる



生徒一人一人ができていたと思っていた「情報モラル・セキュリティ」についてタブレット端末を活用すればするほど生徒が真剣に考えるようになり、このような結果になったと考える。今後は、セーフティ教室や日々の指導の中で疑問を解消し、安全に使用できるよう「東京SNSノート」の活用、情報モラル・情報セキュリティの授業を実施していく必要がある。

今後に向けて

研究をさらに推し進めるためには、タブレット端末の活用を学習道具の1つとしながら「個別最適な学び」を指導の個別化と学習の個性化に整理しながら指導し、小集団、学年、学級はもとより、空間的、時間的制約を超えた学び合いとしての「協働的な学び」を一体化させることでさらなる授業改善をすすめていく必要がある。また、西東京市のGIGAスクール構想の独自活用項目である「不登校対策」の活用のために不登校生徒家庭とのオンライン面談等を行い、さらに本校内に交流・居場所として「グリーンスペース」の設置しオンライン授業なども保護者・生徒に働きかけたが、利用にまでは至っていない。併せて今後の活用を目指していかなければならない。

- ・「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実
- ・不登校対策への活用模索

部活動紹介



<紹介ページ①へ>



<紹介ページ②へ>

小中一貫の一環として、6年生に向けて部活動紹介をオンラインにて実施した。今まで培ってきた情報活用能力を活かし、どのようにすれば小学生に伝わるかを部活動ごとに伝達方法を考えた。ある部活動ではスライドにまとめたり、ある部活動では動画を作成したりと、部活ごとに検討することができた。特に小学生にどのようにすれば伝わるのか、どのような情報が必要か取捨選択し、発表計画を立て、適切に伝えることができた。まさに、授業で学んだことを、学校生活に活かす、貴重な経験となった。情報活用能力の中で「プログラミング」の能力の向上が著しかった成果と考える。



<小学生へメッセージを込めて>



<バレー部は動画で>

情報活用能力育成モデル

- ①目的に応じて、効果的な計画を立て、実践できる。
- ②相手や目的に応じて、適切に伝えることができる。
- ③目的に応じて、できるだけ多くの情報を活用し、よりよいものを選ぶことができる。
- ④物事を順序立て問題解決に向かう力を、学校生活やSDGsに活かそうとしている。

出前授業



<出前授業の様子へ>

もう一つの小中一貫として、中学校の教員が出向いて授業を行う「出前授業」を6年生対象に実施した。小学生に中学校の教員が授業することによって、中学校の授業の様子に触れ、スムーズに中学校へ入学することを目的としている。数学科の出前授業では、実際に第2学年の単元「平行と合同」にある「多角形の内角の和の求め方」を参考に、「十二角形の内角の和を求めてみよう。その求め方を説明してみよう。」という題材で実施した。前もって中学生も実際に数学ソフトウェアを使用し、様々な多角形に触れることで求め方を考えた。小学生も、三角形から始め、どのような法則があるのかを考えたが、小学校でもタブレット端末を活用しているため、スムーズに授業を進めることができた。求め方をスライドにまとめた場面でも、どうすれば相手に伝わるのかを考えることはもちろん、解法が正しいかどうかを考える必要があるため、主体的・対話的で深い学びを実現させることができた。小学校から中学校、そして高校まで、タブレット端末を利用した探求的な学びが今後も必要であると感じた。



<問題を提示>



<面白いアイデアがたくさん>

タブレット端末は部活動や委員会でも活用している。Classroom で情報を共有することはもちろん、情報発信するためにスライドを作成したり、委員会で話し合った内容を、google ドキュメントを利用してまとめたりと、大いに活躍している。部活動では、カメラ機能を利用して撮影し、自分の動きを分析したり、スプレッドシートを活用し試合の反省をしたりしている。タブレット端末をいつでも使える「筆記用具」のようになり、授業以外でも使用している場面が多くある。



<委員会の Classroom>



<試合の反省シート>

情報活用能力育成モデル

- ①目的に応じて、効果的な計画を立て、実践できる。
- ②物事を順序立て問題解決に向かう力を、学校生活や SDGs に活かそうとしている。

西東京市立田無第二中学校 副校長

本校は、令和3・4年度 西東京市立学校研究奨励事業研究指定校として、研究主題を「情報活用能力の育成～GIGA スクール構想への取組～」と設定し、「本校独自の情報活用能力育成モデル」の育成を目指しながら、研究を進めてまいりました。

各教科の学習をより充実させるためには、生徒が各教科の特質に応じた見方・考え方を働かせながら、知識（得た情報など）を相互に関連付けてより深く理解したり、情報を精査して考え方を形成したり、問題を見いだして解決策を考えたり、思いや考えを基に創造をしたりすることが必要で、これらの活動を行うために欠かせないのが、情報活用能力です。

情報をより効果的に活用できれば、より早く、より確実に、より素晴らしい発想を生み出すことができます。そしてこの力は、教員が意図的に育成を目指し、状況を設定することで伸ばすことができます。

田無第二中学校では、講師の先生方にアドバイスをいただきながら、情報活用能力の育成に取り組みました。「問題解決に向けて、様々な方法を考え、よりよいものを選択し、取り組むことができる」の割合が41%から51%に増加し、研究は一つの成果を上げました。

しかし、これはあくまでも成果の一面に過ぎません。今後もこの取り組みを続けることで、更に情報活用能力を高めることが出来ます。これからも、授業改善の視点を欠かさずに、生徒の可能性を伸ばすことに尽力する所存です。

結びに、本研究を進めるにあたり、ご指導をいただきました 放送大学客員教授 佐藤 幸江先生、放送大学教授 中川 一史先生、そして西東京市教育委員会の皆様に厚く御礼申し上げます。誠にありがとうございました。

放送大学	客員教授	佐藤 幸江 先生
放送大学	教 授	中川 一史 先生
中野区立中野東中学校	副 校 長	
中野区立中野東中学校	教 諭	



田無第二中学校ホームページ



校 長
副 校 長
国 語 科
社 会 科
数 学 科
理 科
英 語 科
音 楽 科
美 術 科
保健体育科
技術家庭科
養 護
非 常 勤
特 別 支 援

研究主任
研究推進委員会