

研究課題	1人1台端末による創造性を育む学びの実現
副題	～社会とつながり最適解を追求する授業デザインを通して～
キーワード	1人1台端末 情報活用能力 創造性を育む 食農教育 地域学習
学校/団体名	公立柏市立手賀東小学校
所在地	〒270-1465 千葉県柏市手賀 479-7
ホームページ	<a href="https://kashiwa.ed.jp/tegae-e/">https://kashiwa.ed.jp/tegae-e/</a>

## 1. 研究の背景

本校は、2018年度より1人1台端末の活用をはじめている。2019年度には、パナソニック教育財団実践研究助成を受け、「算数科のつまづきを解消し学ぶ意欲を育む R-PDCA サイクルの確立～データ分析に基づく授業改善を通して～」という研究主題で、1人1台端末活用による「個別最適化」を図る授業改善に取り組み、学力テストの結果で学力向上のエビデンスを示すことができた(研究成果報告書「優秀賞」受賞)。

2019年12月、文部科学大臣メッセージ「子供たち一人ひとりに個別最適化され、創造性を育む教育 ICT の実現に向けて」が出された。GIGAスクール構想において、1人1台端末が整備された教育環境においては、「個別最適な学び」と「創造性を育む学び」の実現が求められている。これまでの本校の研究は、主に「個別最適な学び」をめざし、教科学習を中心に、1人1台端末の効果的な活用方法を検証してきた。これに加え、これからの社会で子供たちが豊かに生きていくためには、答えが一つではない問いや課題に対して、自ら考え、他者と協働して新しい価値を生み出していく「創造性を育む学び」を実現させることが重要であると考えた。

## 2. 研究の目的

学習指導要領の改訂には、「これからの社会が、どんなに変化して予測困難な時代になっても、自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、判断して行動し、それぞれに思い描く幸せを実現してほしい。」という思いが込められている。本研究では、1人1台端末を活用することで、急激に変化するこれからの社会でたくましく生きていくために必要される、「創造性」を育むことを目的とする。そのために必要なことは、教師の意識の変革とカリキュラム・マネジメントによる授業デザインである。学びを子供たちに委ね、社会につながるゴールを設定することで、最適解を追求する単元開発を目指す。

## 3. 研究の経過

本校は、明治5年度に開校し、今年度(2022年度)で創立150周年を迎えた。11月の記念式典は、子供たちが教室を飛び出し、社会や地域とつながりながら創造的に学んだことを、1人1台端末を駆使して発信する場にしたいと考え、次のように研究を進めた。

### (1) 資質・能力重視の教育課程

創造性を育む学びに向けては、これまでのコンテンツベースからコンピテンシーベースへパラダイム転換する必要がある。そこで参考にしたのが内閣府から公開された「Society5.0の実

現に向けた教育・人材育成に関する政策パッケージ〈中間まとめ〉(2021年)」である。子供の特性を重視した学びの「時間」と「空間」の多様化として、資質・能力重視の教育課程への転換の視点が六つ示されている。学びの方向性を次のように定め、校内で共有した。

①同一学年→学年に関係なく

活動の単位を学年ごとではなく全校とし、全校児童を縦割りで3つ地区(布瀬・手賀・片山)のグループに分けて活動する。

②同じ教室→教室以外の選択肢

いつも教室を離れ、他の教室に1年生から6年生までの異学年で集まって活動する。地区ごとに畑を用意してもらい、学校から飛び出して地域でも学習する。

③同質・均質な集団→多様な人材・協働体制

農家だけでなく企業や団体の方にも支援してもらい、専門性を生かした協働体制を築く。

④教師による一斉学習→子供主体な学び

体験や調査活動を通して自ら課題を発見させることで、教師も答えをもっていない、子供主体の学びとする。

⑤教科ごと→教科横断・探求・STEAM

総合的な学習の時間と生活科を軸に進めるが、栽培している農作物の観察や実験、調理、配布物の作成、Webページの公開など、各教科を横断して学習を進めていく。

⑥Teaching→Coaching

これが最も大切である。教師が答えを用意したり、答えが決まっていたりする学習は、子供たちが本気になって追求することはしない。Coachingの役割に徹することを共通理解する。

地区	手賀(戸沢・山内・近藤)	布瀬(野本・谷口)	片山(丸山・松下)
作物	とうもろこし	ジャンボカボチャ	落花生
協力者	大山農園 様(栽培全般) 道の駅しょうなん 様 (販売支援)	JA ちば東葛 林正裕 様 (コンテスト主催・苗提供) 渡会崇 様(土地の提供) 川村太郎 様(実技指導)	京葉ガス 様(総合支援) 道の駅しょうなん 様(販売支援) 木村ピーナッツ様 (学習支援) 林 弘 様(栽培全般)
ゴール	・もぎとり体験の企画 ・道の駅での販売	・コンテスト参加(大きさ・形部門)	・道の駅での販売 ・レシピ開発

表1 各地区における活動内容と支援者

(2) 学習のプロセス(情報活用能力)

調べたことをそのまま発表したり、単に思い付きで作品を作る作ったりしただけでは、創造性は育たない。発見した課題の解決に向けて、必要な情報を集め、集まった情報を整理・分析して伝えたいことをはっきりさせ、自分なりの考えを発信したりするプロセスを通して、学び方を身に付けていくことが重要となる。そのプロセスこそが、情報活用能力である。これまで情報活用能力に関しては、教師各々のイメージや整理の仕方で行っていることが多かった。そこで、本校では、拠りどころとして、(一社)日本教育情報化振興会が提言している「情報活用能力ベーシック」を取り入れる。5つの学習プロセスに沿って、下記の通り学習を行った。

時期	プロセス	主な学習内容 ・【 】はスローガン
4月	課題の設定	・農業体験や地域の歴史について追求したいことを話し合う。
5月～9月	情報の収集	【端末を小脇に抱え、地域を駆け回る子】 ・農作物を育てる体験を通して情報を収集する ・地域の魅力を発見し、広報するために情報を収集する
10月	整理・分析	【集めた情報と対話によって、自分の考えを形成する子】 ・体験から学んだことを整理し、伝えたいことを明らかにする。 ・地域を発展させるためにはどうしたらいいか、対話を通して考えを形成する
11月5日	まとめ・表現	【周りに働きかけ、地域や学校をより良くしようと創造する子】 創立150年記念式典で、学んだことを地域の人に発表する ・「地域の農業や歴史の良さと改善案」 ・「これからの地域の在り方を柏市長に提案」
11月～12月	振り返り・改善	・学習したことを振り返り、地域をよくするアイデアをパンフレットやインターネット等で発信する

表2 学習の経過

#### 4. 代表的な実践

##### (1) 食農教育とICT教育を融合させる活動

全校児童を3つのグループに分けて、地区ごとに「とうもろこし」「落花生」「ジャンボカボチャ」の栽培をした。ここでは、とうもろこしグループの活動内容について報告する。

##### ①課題の設定

とうもろこしを育ててどうするかを考えた。1つのテーブルに1～6年生の児童が座るようにし、Google Jamboardを使って意見を出した。多くの意見から、「自分たちでもぎ取り体験を企画して、お客さんに体験してもらおう」という、1つの大きなゴールを決めた。

##### ②情報収集

農家さんの指導の下、地域の畑で種まきを行った。その後は、毎週火曜日の6時間目に、全校で総合的な学習の時間と生活科の時間をそろえ、各地区の畑に行ったり、各地区の課題解決に向けた調査をしたりする時間を設定した。観察に行く度に、成長の様子を端末で記録していった(写真1)。



写真1 高学年が教える

成長の過程を毎日確認できるように、学校園でも、とうもろこしを育てていた。収穫しようと思っていた矢先、すべての実が何かの動物に食べられてしまう事件が起きた。インターネットで調べて、黄色い実の部分だけがきれいに食べられていたため、犯人は「ハクビシン」だろうと予想した。カラスなどの鳥は、これほどきれいには食べられないからだ。子供たちは、畑のとうもろこしが食べられないようにするにはどうすればいいかについても調べたが、自分たちの手に負えないと判断し、農家さんに手紙を書いて相談した。

### ③整理・分析

情報の整理には、Google Classroom を活用した。全校児童と教員が入っていて、とうもろこしの成長を端末で写真に撮ったり、害獣等について調べたりしたことをストリームで共有することができた。

収穫が近づき、もぎ取り体験に参加する人を集めるために、チラシを作成した(写真2)。高学年が Google スライドを使って作った。低学年が実際のとうもろこしを見ながら描いた絵をスキャナーで読み取ってチラシに載せた。チラシには申し込みフォームをつけ、QR コードで読み取れるようにした。完成したチラシは、近くのスーパーや直売所などに置かせてもらった。また、日曜日に、道の駅しょうなんで子供たちがチラシ配りを行った。

もぎ取り体験の定員は20名にしたが、72名の応募があった。抽選を行うために、高学年がScratchで、ランダムに数字が出るプログラミングを作成し、公開抽選会を実施した(写真3)。

もぎ取り体験に参加した人に「とうもろこし料理」を紹介するために、インターネットで調べたり、料理の得意な地域のおばあさんにインタビューしたりした。自分たちで実際に調理をして、一番おすすめしたいレシピをまとめていった(写真4)。

### ③まとめ・発表

もぎ取り体験当日、参加者がゆでとうもろこしを食べている間、とうもろこしのことや、自分たちの取り組みについてのプレゼンテーションを見ってもらうことにした。コロナ禍のため、参加者が食べる教室のとなりの教室でプレゼンテーションを行い、Zoomを使ってオンラインで見ってもらうことにした。「ドルチェ・ドリーム」の成長、「害虫・害獣」、「とうもろこし料理」、「手賀東小学校の取り組み」について発表した(写真5)。ドルチェ・ドリームの糖度についての説明では、糖度計を使い、実際にその場でとうもろこしの糖度を測って見せていた(写真6)。

### ④振り返り・改善

参加した方からは、下記のような感想が届いた。すべての感想に、「ありがとうございました。」という言葉があり、自分たちの学びと社会がつながり、人の役に立てることが実感できた。

- ・とてもおいしかっただけでなく、プレゼンがすばらしかったです。どのように育てたのか、どう課題を乗り越えたのかよく分かりました。糖度計で甘さをはかって見せるなど、小学生とは思えないくらい立派で工夫が見られました。貴重な体験をありがとうございました。



写真2 チラシ



写真3 プログラミング



写真4 調理



写真5 プレゼン



写真6 糖度計

さらに、道の駅での販売を行うことにした。もぎ取り体験を生かし、宣伝する人、会計をする人など、担当を分けて行った。100本のとうもろこしが、わずか20分で完売した。

(2) 150周年式典での発表

11月の150周年式典は、4月から半年以上、毎週、週末を抱えて地域に出向き、調べたことや考えたことを児童が発表する機会とした(写真7)。自分たちが学んだことを伝えるだけにとどまらず、柏市長や地域の方々に、以下のような提案やお願いをした。市長は、子供たちの話に耳を傾け、丁寧に回答してくださった。



写真7 野外でプレゼン

○柏市長に

- ・最近、地域では、カラスやハクビシンなどの害鳥・害獣が多くなり、せっかく農作物を育てても食べられしてしまう。農作物を守るためには、電気柵やネットなどの費用がかかり、農家さんの負担がおおきい。地域の害鳥・害獣対策に力を貸してほしい。
- ・地域にある「百庚申」は学校と同じくらいの歴史がある立派なものだが、倒れていたり、欠けてしまったりしているものもある。また、「北の作古墳」は、今やどこが古墳なのか分からない状況になっている。自分たちも草刈りや掃除などをするので、歴史的な遺産を保存してほしい。

○地域の方に

- ・ゆでて食べる落花生を栽培したところ、道の駅で飛ぶように売れ(約8万円の売り上げ)、ネットアンケートではおいしいと評判であった。栽培に手間もかからないので、地域でもっと育ててみたらどうか。

5. 研究の成果

(1) 社会とつながるゴールの設定

一般の方を対象に、自分たちで育てた農作物のもぎ取り体験や、道の駅での販売を行ったことや、150周年式典で、柏市長や地域の方に自分たちの考えを発表する場を設定したことで、自分なりの発想力や企画力、創造力が生かされた。

(2) 児童の意識の変容

右の図1は、令和4年度全国学力・学習状況調査の児童質問紙調査の結果である。「自分の思いや考えをもとに、作品や作文など新しいものを創り出す活動を行いましたか。」について、研究開始時(4月)は、「当てはまる」の割合は、千葉県と同程度であった。実践後の11月に実施したところ、「当てはまる」が57.1ポイント増え、全員が「当てはまる・どちらかといえば当てはまる」と回答した。

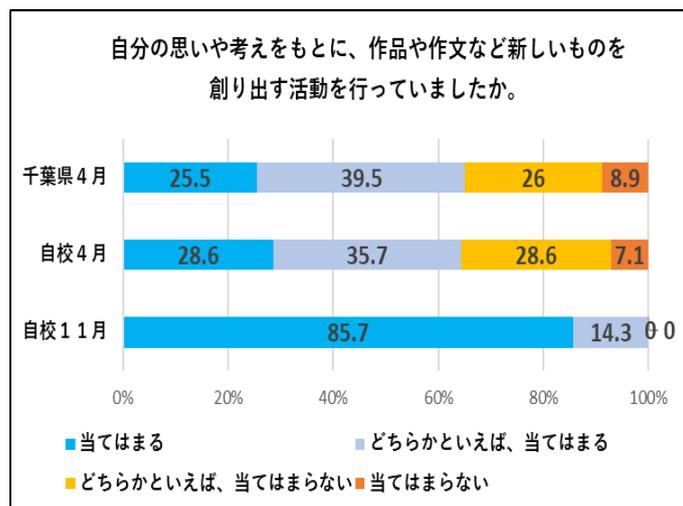


図1 新しいものを創り出す活動を行ったか

(3) 児童の端末活用の変化

右の図2は、(2)と同じ、令和4年度全国学力・学習状況調査の児童質問紙調査の結果から端末の利用頻度について「ほぼ毎日」だけを抜き出した。研究開始時(4月)は、全国平均とそれほど大きな差はなかったが、11月に再調査したところ、明らかな差が見

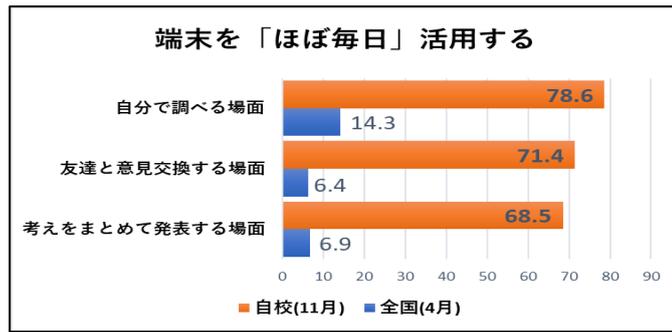


図2 端末の利用頻度(ほぼ毎日)

られた。質問項目の「調べる」「意見交換」「まとめる」は、情報活用能力に関わる場面である。このことから、日常的に端末を活用して情報活用能力の育成を図ることができたと考える。全国的に、端末活用に関する格差が生じていると言われているが、情報活用能力の育成を図りながら、追求学習をさせることは、端末の利用頻度を高めることにつながるものと考え。

6. 今後の課題・展望

研究成果を持続可能にし、さらに発展するために、今後は下記の項目を研究していきたい。

(1) 年間指導計画の作成

教育課程全体を通して創造性を高める学びを行うために、カリキュラム・マネジメントによって、各学年、教科ごとの年間指導計画を作成する。

(2) 情報活用能力体系表の作成

情報活用能力を育み主体的な学びが行えるように、情報活用のスキルについても高めていく。育てたい能力(スキル)と学年ごとのステップを設定し、6年間を見通した体系表を作成する。

(3) 外部専門家によるオンライン授業

社会とつながる学習を多く位置づけられるよう、地域人材や外部専門家の参画を得たオンライン授業を全学年で計画する。

(4) 端末の日常的な持ち帰りによる家庭学習の充実

端末を家庭に持ち帰ることで、学校の学びと家庭の学びをシームレスにつなぎ、「個別最適な学び」とクラウドによる「協働的な学び」を一体的に充実させる。

7. おわりに

本研究を通して、子供が変容しただけでなく、教員の子供への関わり方が大きく変容した。子供主体の学びの大切さは理解していても、教師が答えを持っていない学習を行うことは、不安が大きい。子供が創造性を育むことのできる単元開発や、学びを委ねることで学び方を身につけることの大切さを改めて認識できた。最後に、本研究の推進にあたり、多くの地域や保護者の皆様、企業や団体、行政の皆様にご支援していただいたことに、感謝申し上げたい。

8. 参考文献

・内閣府(2021)「Society 5.0の実現に向けた教育・人材育成に関する政策パッケージの中間まとめ」