

研究課題	タブレット端末を効果的に活用した授業づくりの在り方
副題	～教育課程と ICT 活用のベストミックスをめざして～
キーワード	Google for Education, プログラミング教育, ユニバーサルデザイン, 個別学習
学校/団体名	公立 八街市立川上小学校
所在地	〒289-1134 千葉県八街市大谷流 867-1
ホームページ	https://yachikawakami.jimdofree.com/

1. 研究の背景

本校はこれまで、教育のユニバーサルデザイン化に重点をおいて実践にあたってきた。すべての児童が「学びやすく・過ごしやすい」学習環境を整えるユニバーサルデザインの考え方を学校経営の中に取り入れ、日常の学習においても「視覚化」「共有化」「焦点化」することを意識して授業実践に取り組んでいる。このことは ICT 活用と重なる部分が多く児童個々の端末や大型の提示装置など有効活用することによりユニバーサルデザイン化できると考えている。また、本校は八街市教育委員会の研究指定を受けて、平成 31 年度より「プログラミング教育」に取り組んできた。研究の主たるねらいはプログラミング的思考を育成することを目指している。令和 2 年度は低学年においてアンプラグドの実践を行ったり、総合的な学習の時間を活用し「Scratch」などを活用したプログラミング教育の実践を行ったりしてきた。4 月よりタブレット端末が導入されたことによりこれらの取り組みに一層拍車がかかっている。これらの実践を基盤に各教科・領域での ICT 活用を推進してきたことが研究の背景にある。

2. 研究の目的

GIGA スクール構想の具現化に向け、一人一台のタブレット端末が八街市教育委員会により整備された。各教科・領域の指導において ICT 活用は喫緊の課題となっている。本研究の目的は ICT 活用における可能性を吟味し、効果的に活用できるように研究を深めることにある。タブレットの導入によりこれまで小集団で取り組んでいた問題解決型の協働学習をワークスペース上で行ったり、個々の解答を比較検討したりすることが可能となるなど学習指導要領で求められる主体的、対話的で深い学びの実践に寄与できると考える。また、ドリル教材などを活用することで、基礎学力の向上に関して個別最適な学習内容に取り組むことができると考えている。

現在、研究の目的は①ICT を有効活用した学習のユニバーサルデザイン化②探求型の学習における協働学習の実践③実態に即した個別学習の充実である。この 3 つの目的を達成できるようカリキュラムマネジメントを行い、総合的に情報活用能力の育成に当たれるように研究の全体構想を立てている。

3. 研究の経過

時期	取組の内容	備考
4/5	○ICT 活用に関する先行事例に基づいた基礎研究 ・プログラミング教育, 協働学習に関する教材研究 ○学習および日常生活におけるユニバーサルデザインの基礎研究 ○教務部より教育課程の提案。(ドリルタイムの活用方法)	

<p>4/26</p> <p>5/20</p> <p>5/28</p> <p>6/16</p> <p>6/18</p> <p>随時</p> <p>7月</p> <p>7/21</p> <p>7/26</p> <p>10/4</p> <p>10/22</p> <p>11/12</p> <p>12/1</p> <p>1/24</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・タブレットに導入されているドリル教材の内容確認 ・個別学習の実施に向けた運営方法の共通理解 <p>○新しいタブレット及びシステム活用に関する職員の技能研修 (Google for Education)</p> <p>○1, 2年生による多層指導モデル「MIM」 (Multilayer Instruction Model) の導入</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タブレットを活用し通年実施 (習得状況の把握, 日常の反復練習) <p>○プログラミングツール活用研修会 (MESH)</p> <p>○スタートアップセミナー</p> <p>○備品購入 (MESH, 拡大提示装置)</p> <p>○研究部によるプログラミング教育及び各教科の協働学習の授業実践</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プログラミング教材を使用した授業実践 <p>講師: 東京学芸大学附属小金井小学校 教諭 小池 翔太氏</p> <ul style="list-style-type: none"> ・問題解決型の学習におけるタブレット端末を活用した授業実践 <p>講師: 千葉県教育庁北総教育事務所 指導主事 市原 康之氏</p> <p>○ICT活用を位置づけた年間指導計画の作成。</p> <p>○他学年によるプログラミング教育及び各教科の協働学習の授業実践</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プログラミング教材を使用した授業実践 ・問題解決型の学習におけるタブレット端末を活用した授業実践 <p>○財団へのフォトレポート提出 (1回目)</p> <p>○ICT活用実践事例集作成 (夏季休業中)</p> <p>○八街市教育センター主催 Google for Education 実技研修会</p> <p>○Google Classroomの管理について研修</p> <p>○校長研修会 (ICT教育推進)</p> <p>講師: 印西市立原山小学校 校長 松本 博幸氏</p> <p>○八街市指定公開研究会の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プログラミング教材を使用した授業実践 <p>講師: 東京学芸大学附属小金井小学校 教諭 小池 翔太氏</p> <ul style="list-style-type: none"> ・問題解決型の学習におけるタブレット端末を活用した授業実践 <p>講師: 千葉県教育庁北総教育事務所 指導主事 市原 康之氏</p> <p>○財団へのフォトレポート提出 (2回目)</p> <p>○ICT活用を位置づけた年間指導計画 (全体計画) の修正。</p> <p>(教科, 領域間の関連性・学習方法の改善・支援体制の見直し等)</p> <p>○財団へのフォトレポート提出 (3回目)</p> <p>○実践事例のまとめ及び市内各学校への発信</p> <ul style="list-style-type: none"> ・八街市教育センターのサーバー上で市内各学校と共有する。 ・実践事例集の追加・修正。 	<p>Sony</p> <p>ワークショ ップ</p> <p>参観者の協 議</p> <p>講師の指導</p> <p>観察記録写 真</p> <p>参観者の協 議</p> <p>講師の指導</p> <p>アンケート 調査 (児童)</p> <p>アンケート 調査 (職員)</p>
---	---	--

4. 代表的な実践

(1) 実践例1 第1学年 生活科

講師：東京学芸大学附属小金井小学校 教諭 小池 翔太 氏

講師：千葉県教育庁北総教育事務所 指導主事 市原 康之 氏

①単元名 おいでよ あきのテーマパーク 「おしえてあげるね、たのしいあき」

②内 容

交流先の幼稚園児に「秋のおもちゃ」を作製し実際に届けるだけでなく、画面を通して園児がうまく遊べるように作り方や遊び方を教えたり、感想を伝えてもらえたりすることで、より直接交流する「あきのテーマパーク」に近づけることができると考える。Jamboard、カメラ機能、検索機能を主に利用し、グループでおもちゃ作製、動画準備を進めていく。目で見てわかるような作業工程を示し、グループで取り組むことで協力できるようにした。5、6人のグループとし3分程度で動画を作製する。



自他のグループの動画を見て、「園児に伝わるか」「よりよくするためにはどんなことができるか」検討させた。そのために、黒板にマグネットシートを貼り、プロジェクターで拡大掲示し、見やすくする。児童が、グループで作成した動画を Classroom の共有ドライブに入れ、お互いに見て、よいところや改善点を話し合う。動画やおもちゃを改善する必要があったらグループごとに行い、よりよい交流会（あきのテーマパーク）になるように意欲をもたせた。準備万端なグループは、画用紙に園児へのメッセージを書いたり絵を描いたりさせ、実物を届ける際の準備を行わせた。



③考察

本単元は幼小連携教育の一環として近隣の幼稚園と遊びを通して交流してきた学習である。幼小接続やスタートカリキュラムの視点からも重要な活動であった。これまでは直接、園まで赴き、自分たちの学習成果や学校生活を紹介してきたものである。しかし、コロナ禍となり直接交流が難しくなったため昨年からはリモートによる交流に切り替えてきた。今回は学習の成果を発揮していかに効果的に園児に伝えられるかが鍵となる。Googleドライブに動画保存し、資料を使って園児に伝えようとしているところである。

この学習により児童は相手意識をもって説明しようと努力する姿が見られた。また、完成まで試行錯誤し、より分かり易い動画に改善したり、自他の動画を比較検討したりすることで思考を深めることにつながったと考える。何より年下の幼稚園児との交流を通して心の成長が見られた学習でもあった。

(2) 実践例2 第6学年 総合的な学習の時間

①単元名 今、私たちにできること

講師：東京学芸大学附属小金井小学校 教諭 小池 翔太 氏

②内 容

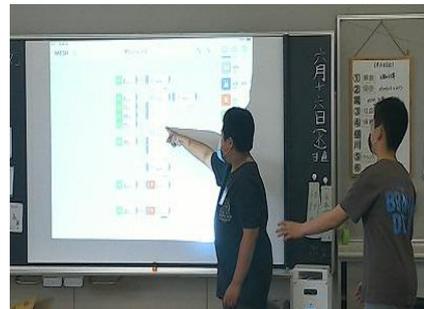
今回使用する MESH の使い方や、基本的なプログラムの構成の仕方を練習する時間を十分に確保し、操作に慣れさせ、安心して取り組めるようにさせる。基本的なプログラムの構成を行わせる際に、小さなことから成功体験を味わわせ、出来る自信を付けさせながら展開していった。そして、意図した動きが実現できるように、試行錯誤して修正を繰り返し行わせることで、間違いや失敗を恐れる必要はないことを実感できるよう支援してきた。



また、この単元を通してプログラミング的視点を養い、自分達の生活とプログラミングとの繋がりに気付

けるようにした。まず、MESH ブロックの種類や基本的な使い方を全体で確認し、基礎知識が備わるようにした。次に、「学校生活快適・便利グッズ」を考えさせる際や、「災害時に役立つ発明品」を考えさせる際に、どのような組み合わせで MESH ブロックを使用し、プログラミングを行うのか、各自でワークシートに書いたあと、ペアで意見を出し合いながらホワイトボードに表させることで、目的を明確にさせる。

計画を基にプログラミングを行うことで、自分達のプログラムの間違いや修正すべき点に自ら気づき、正しいプログラムや、より良いプログラムを考えられるようにする。友達と共有することで、自分達との違いや共通点に気づき、自分達が作成する際のヒントを得たり、様々な方法を知ったりして、プログラミング的思考を深められるように取り組んできた。



③考察

これまでプログラミング学習では Scratch, Viscuit などアプリケーションを使用した学習が多かった。児童の興味・関心は高く意欲的な取り組みである反面、入力など技術的な難しさから取り組みに不安を感じている児童も見られた。MESH ブロックを導入したことにより操作が容易になり、仕組みや活用方法について理解して取り組む児童が多く見られた。また学習過程を2段階に分け、初めは MESH の特性を生かした便利グッズづくりを考え、その発展として社会科で学習した災害時に役立つプログラムを考える活動へとつなげていった。

このように本単元では単にプログラムについて学習するのではなくいかにプログラムを生かして生活を豊かにするかという問題解決型の学習へと変化していったと考える。これはプログラミング教育のねらいの一つである「コンピュータ等を上手に活用して身近な問題を解決すること」につながる実践となった。また、学習ツールの選択肢が増え、発達段階や操作技術など多様な実態に即した実践をすることができるようになった。

5. 研究の成果

市教育委員会による研究指定のねらいは新学習指導要領を受けてプログラミング教育の教材開発を行い、市内各学校に広めることである。一方、市内の各校においてもタブレット端末をいかに有効活用し、児童の学力向上に資するかは共通の課題である。本校で目指す「ユニバーサルデザイン」「協働学習」「個別化学習」の3つは各校においても重要なねらいであり、これら関連する内容をカリキュラムマネジメントし、教育課程上に位置づけた成果は地域に広げることができる。また、カリキュラムの改善に伴い学習内容、学習方法、学習用具、支援体制など授業の構成要素を実践研究を通じて明らかにすることが重要である。次の2つを作成することにより副題にある「教育課程とICT活用のベストミックス」に迫った。

(1) ICT活用全体計画の作成

教育課程を運営するにあたって効果的にICTを活用するため、教科ごとに活用計画表を作成した。作成に当たっては文部科学省作成による「教育の情報化に関する手引き（追補版）」を基本に例示された指導例を参考にして作成した。その際、プログラミング教育など本校で展開した学習などについては追加して作成するようにした。

(2) ICT活用教育実践例の作成

実践事例はA41枚程度にまとめ、学習のねらい、キーワード、写真による活動の様子などから構成した。また、本校教育活動の重点である教科指導のユニバーサルデザインのポイントとして「視覚化」「焦点化」「構造化」「共有化」などの分類を行いカードの中に記入した。実践例もプログラミング教育、教科指導、個別化学習、その他学校行事などに色を分けて作成した。八街市教育委員会の研究指定による公開研究会においては市内各学校に配布し、研究成果を共有した。これは研究当初から掲げていた成果目標の一つである。



(3) 職員及び児童の自己評価

右のグラフはICT活用に関する職員の自己評価である。(4段階評価)文部科学省「StuDX Style」の活用事例を参考にした。

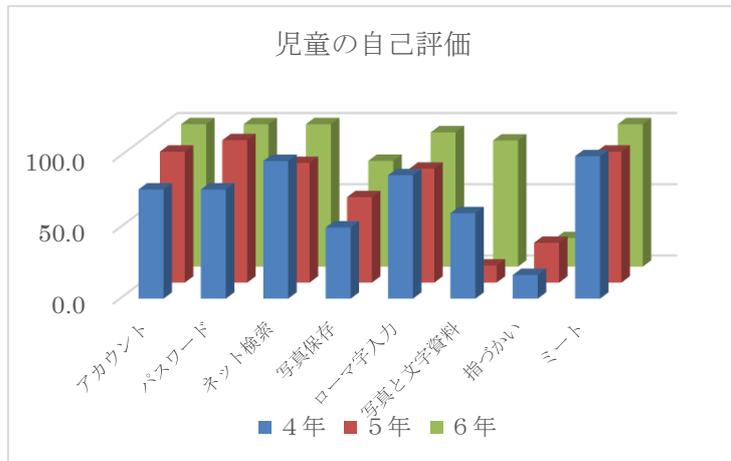
導入されたタブレット端末の活用では教科指導においてGoogle for Educationのアプリケーション(Jamboard・Meet・スプレッドシート)などを日常の教育課程の中で多く活用している



ことがわかる。また、基本操作についても定着してきている。しかし、協働学習に関する項目は

比較的低い数値となった。このように実際に評価項目を立てて振り返りを行ってみることで更なる活用の可能性が明らかになった。特に研究外の機能ではあるが「保護者とつながる」機能や職員間で働き方改革に関する取り組みなど今後の課題も明らかになった。

右の図は八街市教育センターが市内4年生以上の児童に実施したアンケートの本校児童のみのデータである。グラフに示した項目のほか、学習で活用したアプリケーションについても調査したところ学年が上がるにつれて種類も豊富になり、Google スライド、Jamboard・Meet・ドリル教材など職員による自己評価と共通する結果となった。



6. 今後の課題・展望

今回、学習用端末をいかに効果的に活用するか、その特性を生かして教育課程の中にどのような位置づけるかが研究の柱であった。そのプロセスの中で改めて明確になったことは原点に立ち返ることである。「始めにタブレット活用ありき」ではなく、教科の内容や教材の特性を明らかにし、その上で効果的な ICT 活用はいかにあるべきかを今後も検証することが大切であると実感した。もう一つの課題は系統性である。今回、タブレット端末導入は小1から中3まで同時であった。児童や教師に対するアンケートからも高学年になるにつれて活用の幅が広がっている結果となった。今後、端末の使用が常態化したとき、各発達段階に即してどのような学習が可能となるか系統性を考える必要がある。小中接続の新たな課題として整備する必要がある。

7. おわりに

パナソニック教育財団の研究助成を受け、日常の教育課程の中でいかに ICT 機器を取り入れていけばよいかを日々考え、全校で実践にあたってきた。11月には市内の学校に向けた公開研究会を実施し、研究成果を共有する機会を持たせていただいた。根底に ICT を活用することですべての児童の「わかりやすさ」を向上させたいというユニバーサルデザインの考えを置きながら実践にあたってきた。今回の成果と課題をさらに改善させるためにも来年度以降も継続して「教育課程と ICT 活用のベストミックス」を試行していきたい。最後に、本研究の機会を与我えてくださったパナソニック教育財団の皆様に深くお礼を申し上げたい。

8. 参考文献

- ・今すぐ使える Google for Education
- ・Google Workspace for Education で創る 1 O X 授業のすべて