

研究課題	ICTに「気軽にふれられる」「活動が見える」プログラミングルームの設置と活用
副題	～校内のオープンスペースを有効活用し、ICT活用授業を促進する～
キーワード	ICT 活用 環境整備 プログラミング教育
学校/団体名	和光市立広沢小学校
所在地	〒351-0106 埼玉県和光市市広沢1-5
ホームページ	http://hirosawa.wako-city.ed.jp/

1. 研究の背景

現在、学校現場では、ギガ・スクール構想に対応するための準備が進んでいるが、急ピッチに進む児童生徒一人一台タブレット配置に対して、教職員の研修が追いついていないという点が指摘されている。多額の税金を投入してタブレット整備をしても、それを活用させる側の教員の意識が変わらなければ、ただの置物になりかねない。そうした観点から考えると、我々は、今ある現状のICT活用環境にどのような課題があり、それをどう解決するかという視点で、児童が日常的にICTを活用できる環境づくりを推進していく必要がある。こうした意識を持つことが、今後のギガ・スクール構想に対応した教育課程の構築に必ず役立つはずである。

加えて、Society 5.0世代を生きる人材育成という観点から、教職員の授業に対する考え方そのものの変革も必要である。教室で一斉指導型授業をいつもの通り実施するのではなく、教育ビッグデータを活用し、個々の学びにそってICTを児童生徒が自由に活用することができる、そんな授業スタイルを構築することができる教員像が求められている。しかし、実際の授業を見ると、「プログラミング教育」を実施するという命題が先行し、「教師がプログラミングの知識を教える」ような授業もありがちなものとなっている。

こうした課題に対応するため、「ICT活用状況を改善させる」「教職員の授業に対する意識を改善させる」ことを目的とした環境整備と教育計画を実践したいと考えた。

本校には、児童用タブレットがPCルームに40台設置してある。タブレット型のため持ち運びが自由であるが、残念ながら利用率は高くない。その原因はどこにあるかを考察すると「PCルームは基本的に鍵がかかっており、閉ざされた空間であること」「使用のためには事前に使用時間・台数等の申請が必要であること」「タブレットPCは各教室に持ち運べるようになってはいるが、そのためには児童または教職員が教室まで運び出す手間と時間がかかること」等ではないかと考えられた。

本校には開校当初から存在する「絵本広場」というオープンスペースがある。廊下からつながる開放的な空間で、低学年児童が休み時間に絵本を楽しんで読む場として親しまれている。しかし、授業中は基本的に使用されていない。その未使用の時間を活用し、「プログラミング・ルーム」として授業に気軽にICTを活用できる空間をつくることことで課題解決が可能ではないかと考えた。またプログラミング・ルームを活用した指導計画を考案し、教育課程に位置付けることにより、一斉授業型ではない、児童の主体的で活発な活動を促す授業が実践できるのではないかと考えた。

2. 研究の目的

上記の研究の背景から、本研究では以下の点を研究の目的とする。

(1) プログラミング・ルームの設置と活用

まず、プログラミング・ルーム設置の意義及び活用計画について教職員が理解すること、次に活用計画に沿った授業実践・研究を実施することを目的とする。



【プログラミング・ルーム設置イメージ図】

- プログラミング等の学習アプリをインストールした iPad を配置。児童が遊びの中で自由にタブレットを使って、プログラミングに触れることができるスペースとする。
 - ICT活用推進・授業改善のための特別教室としても活用し、授業実践計画を立て、年間計画に位置付けていく。
- (2) ICT活用を通じた授業の質の改善
- ギガ・スクール構想・児童一人一台タブレットを想定し、ICT活用を推進すると共に、教師主導型・一斉授業型から、アクティブ・ラーニングによる児童主体型の学習への意識の変換を図ることを目的とする。
- これからの学校教育の在り方についての研修の実施
 - iPad を活用した授業計画の作成と活用
- (3) 特別支援教育における ICT活用が推進
- 特別支援教育と ICTは相性がよく、大いに活用できる分野である。よって特別支援教育における活用を推進することを目的とする。

3. 研究の経過

計画段階では、「プログラミング・ルーム設置の意義と活用計画の確認」「プログラミング・ルーム設置」「活用計画の作成」「実践研究会」等を一学期からスタートしていく予定であった。

しかし、新型コロナウイルス感染対策により、4月・5月が休校となり、再開された6月のからの学習においてもグループワークの制限・共有教材使用の制限等があり、現在も解除されないままとなっている。よって大幅な計画の変更を余儀なくされた。

一学期は、i p a d 本体、i p a d 保護ケース等の購入、そしてプログラミング・ルーム設置の意義と設置計画の確認のみ実施できた。4月・5月は自宅勤務も開始され、情報伝達もままならない状態となったため、教職員間の連絡ツールとして「SLACK」を導入した。本年度は、そのSLACKを通して、教職員にICT活用・プログラミング教育・アクティブ・ラーニング等についての情報提供を実施した。

広沢小学校 校長だより

HARMONY

R 2. 7. 6 第13号

対話的な学びについて考える

今年度はコロナ禍のため、グループワークが禁止されています。この状況で「対話的な学び」を推進しると言われても・・・と一瞬思いましたが、逆に言う「対話＝グループワーク」という固定概念を考え直す良いきっかけかもしれないと思うようになりました。

つまり、グループワークだけでなく、教師とのやり取り・GTとのやり取りも「対話」。さらに教材・本等からの学びも「対話」です。ようするに「インプット」される情報を手掛かりに「思考・判断」する行為そのものが「対話」です。情報のインプットは「児童・教師・教材」どれからでも良い。大事なのは「そこから思考・判断したか」です。その評価をしなくてはなりません。私はその評価の基準は「一回転以上の学びをしたかどうか」と思っています。

1 国単の学び合い活動

①伝える（発信）

- 自分の思いや考えが相手に分かるように表現できるようにする

②聞く（受信）

- 相手の言いたいことを読み取って聴けるようにする。
- 自分の考えと比べ、共通点や相違点を意識して関わるようにする

③深める・つなぐ（発問）

- 自分の考えと発達の考えを関連付けて伝えられるようにする。
- 自分の考えを加味修正して伝えられるようにする。

児童A ← 質問・意見 → 児童B

学び合いをコーディネート
価値づけ・意識付けの発問・声かけ
教師

広沢小学校 校長だより

HARMONY

R 3. 2. 10 第39号

「ICTを使う＝主体的対話的な深い学び」ではない。

学習者用タブレットが来ること自体は、前進なので悪いことではないのですが、なにぶん急すぎて、職員研修が追い付きません。その状態で「使わねば。」という圧力だけは高いので、下手をするとなんのために使っているのが不明瞭なまま、ただ使っている・・・という流れになりそう・・・

私は、「ICTを使う理由」は、「個別最適化のために」に尽きると思っています。今まで、私たちは一斉授業という枠を背負わされている状態で、どうやって個に応じた指導を行うか・・・という無理難題に挑戦し続けてきました。普通に考えれば、一斉授業をやるなら、個別対応はできないわけで、その一人二役を教員は無理をして行ってきたのです。一人一着タブレットが完備され、学びの環境が整えば、個別対応可能な時間と余裕が生じます。それが「ICTを使う理由」です。私が想像するに、最初のうちは「先生が普通に黒板に課題を書いて、さあやってみよう」という段階でタブレットを置いて、学習課題に取り組み、一定時間たったらストップして、提示装置に発表しあって、最後は一斉で学んだことを振り返る。」という授業が行われるだろうなあ・・・と。でもこれだと、単に「今まで通りの学習活動の一部をタブレットでやってみただけ」という授業になります。その「固定概念化された学び」そのものがなくなっているということに教員側が気付くかどうか。それが分岐点な気がします。

以前、「反転学習」を紹介しました。反転学習は「家庭学習でタブレットが使える。」ごとを活用し、家庭学習で「課題提示一問一答で解決に向けて取り組む」まではやっておきます。学校では「解決の障害となっている事を見當同士で対話して解決する」のが反転学習です。これはあくまで「ICTを使った学びの一部」であり、教師の思い次第で、どんな学習も可能です。「クラスの子供たちの習熟度が二分されて、差が激しい」なら、習熟度に分けた課題を用意し、習熟度が高いグループには発展的な課題に取り組みせつつ、自分は低級の子供たちの支援に重点を回す・・・ということも可能です。また「全員が参加した練習上げをやりたい・・・」という思いがあるなら、子供たちの学習活動をタブレットで可視化して話し合えば、善後なかなか手を挙げてくれた子供を練習上げに参加させることも容易です。私たちは「練習上げ」というと、どうしても「最後は教師がまとめる」という意識が強いのですが、これもよく考えたら「大切なのは子供の中に結論がある」ことであり、教師が「こうだね」と必ずまとめるというも絶対ではないのではないのでしょうか。

二学期に入り、次年度を想定した活用計画の作成に取り組んだ。また教職員研修を実施した。購入した i p a d は、グループワークの制限により、児童に活用させることができない状況であるため、教職員が使用する授業用タブレットとしての活用を行った。具体的には、児童の活動の様子の記録（写真・動画）、教育用アプリの授業活用、教職員間の連絡ツールとして使用した。

三学期に入り、低学年用のプログラミング教育用のアンプラグド教材も別途予算から購入し、次年度からの教育実践の検証・研修を実施した。また時間制限をつけた上で、児童のプログラミング・ルーム活用も開始した。





時期	取り組み	具体的内容
7月	ipad 本体、ipad 保護ケースの購入	
7月2日	教職員研修会	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラミング・ルーム設置の意義の確認 ・今後の設置計画について
8月	アカウント取得、デバイス設定	
9月10日	教職員研修会	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラミング教育について ・新型コロナウイルス感染対策実施期間のipad の使用方法についての確認 ・プログラミング・ルームを使用した指導計画の作成について
9月～12月	教師用デバイスとしての ipad 授業活用	<ul style="list-style-type: none"> ・児童の活動記録（動画・写真） ・教育アプリの活用
1月	プログラミング教育用アンプラグド教材の購入と研修	<ul style="list-style-type: none"> ・使用体験研修の実施
1月	プログラミング・ルームの制限付き活用	<ul style="list-style-type: none"> ・使用人数を制限した上での活用
1月14日	本年度の研究の振り返り	<ul style="list-style-type: none"> ・本年度の実践の振り返り ・次年度の予定の確認

4. 代表的な実践

「プログラミング教育研修会」 令和2年9月10日 15:00～

本校では、昨年度よりプログラミング教育の学びを各学年で取り組んでいる。市で指定されている情報教育推進アドバイザーとのチームティーチングで実践してきた。しかし、教職員のプログラミング教育に対する知識・実践の少なさから、指導の主体を情報教育推進アドバイザーに頼る傾向が見られた。

こうしたことも踏まえ、プログラミング・ルームの設置と活用を推進する中で教職員のプロ

プログラミング教育の研修を推進する予定であったが、新型コロナウイルス感染対策の実施のため、プログラミング・ルームを使用しているグループワークが実施できない状況となった。そのため、計画を変更し、プログラミング教育の意義を踏まえ、教職員が主体性を持って授業を实践できる素地を作るための研修会を実施した。

<p>もくじ</p> <p>はじめに・・・「何の得が？」</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.なんでやるの？ 2.そもそも何なの？ 3.指導どうすんの？ 4.ちょっとやってみよう！ 5.パワーポイントでプログラミング？ 	<p>小学校でのプログラミング教育は…</p> 										
<p>カレーライス これもプログラミング</p> <ul style="list-style-type: none"> •(1)にんじんは7mm厚さのいちよう切りにする。 •(2)玉ねぎは1cm幅に切る。 •(3)フライパンにバター大さじ1/2を熱し、豚肉、(1)、(2)を炒める。 •(4)玉ねぎがしんなりしたら、残りのバターを加え、カレー粉と小麦粉をふり入れて炒める。 •(5)(A)、(B)を加え、沸騰したら弱火で時々混ぜながら10～15分煮る。 ※(A)、(B)は別に調合した調味料 	<p>提案：アンプラグド・プログラミング作文③</p> <p>行事：高学年としての全校遠足での一日を、①～⑤までに分けて書きなさい。また想定される問題と対応方法を書きましよう</p> <table border="1"> <tr> <td>①出発</td> <td>ちゃんと並ばない子がいる</td> </tr> <tr> <td>②紙遊び</td> <td>手を繋ぐ</td> </tr> <tr> <td>③お弁当</td> <td></td> </tr> <tr> <td>④紙遊び</td> <td></td> </tr> <tr> <td>⑤帰りに</td> <td>疲れて、歩けない子がいる 荷物を持ってあげる</td> </tr> </table> <p>お書お忘れの子がいる 1つ余分に持っていく</p> <p style="background-color: yellow;">事前指導になる。 また事後、作文の材料となる</p>	①出発	ちゃんと並ばない子がいる	②紙遊び	手を繋ぐ	③お弁当		④紙遊び		⑤帰りに	疲れて、歩けない子がいる 荷物を持ってあげる
①出発	ちゃんと並ばない子がいる										
②紙遊び	手を繋ぐ										
③お弁当											
④紙遊び											
⑤帰りに	疲れて、歩けない子がいる 荷物を持ってあげる										

また、購入した iPad、アンプラグド・プログラミング教材を授業に活用するための体験研修会を実施した。研修を通して、プログラミング教育に対する考え方が変わった、実際の教材を使用してみることで、指導のイメージができた等の声が聞かれた。



5. 研究の成果

(1) プログラミング・ルームの設置と活用

新型コロナ感染防止対策のため、計画変更を余儀なくされたが、パナソニック教育実践助成をはじめ、複数の補助金を有効活用することにより、iPad 25台、プログラミング用アンプラグド教材5種25台を購入し、次年度からのプログラミング・ルームの有効活用についての土台づくりができた点は大きな成果である。一方で、不可抗力ではあるがプログラ

ミング・ルームを活用した教育実践は予定通り実施ができなかった。感染収束後に、実践研究を重ね、教育計画に位置付けていくことが重要である。

(2) ICT活用を通じた授業の質の改善

和光市でも、次年度から児童一人一台の授業用タブレットが導入される。市全体としては、教職員の研修が追い付かない現状があるが、本校ではプログラミング・ルーム設置計画及び、ICTの有効活用として視点から、研修会・情報提供を重ねることができた。そのため、教職員のICT活用の意識は大きく前進している。(職員の学校評価アンケートにおいて、前年度と比較してICTをよく活用しているか、また活用の質は上がったかという質問項目において、85%の職員がプラス評価をしている。)

(3) 特別支援教育におけるICT活用が推進

特別支援教育において、個別最適化された学習を推進する意義は大きく、個々の児童の特性にあった課題の提示、問題解決において、タブレットを活用した授業実践を日常的に実践している。また視覚情報を提供することで理解がしやすい児童、聴覚情報により理解がしやすい児童等の特性に応じたICTの活用を推進した。



6. 今後の課題・展望

繰り返しになるが、新型コロナ感染防止対策のため、プログラミング・ルームを活用した授業実践ができなかったことは大変残念である。今後は感染収束に伴い、授業実践を再開、指導計画に位置付けし、計画的・継続的に研究を推進していきたい。

7. おわりに

新型コロナウイルス感染防止のための休校と、それを巡る休校中の学びを止めないための議論、ギガ・スクール構想の推進、一人一台の学習者用タブレットの導入と、激動の一年であったが、その中で本研究を通して、様々な新時代の学びの土台を作ることができたと実感している。この機会を得ることができたことに心から感謝を申し上げたい。

8. 参考文献

- ・「学校とICT 10号」Sky株式会社
- ・「小学校段階におけるプログラミング教育の在り方」文部科学省 議論の取りまとめ