

触れて納得！作って理解！ワクワクいきいき情報教育

－ 小規模小学校の特色を活かし産学官及び地域が密接に連携した実践的 ICT 活用教育 －



実施担当者 小郡市立味坂小学校
主幹教諭 神崎 昇
小郡市立御原小学校
主幹教諭 庄司 啓

1 はじめに

2020年度からの新学習指導要領では情報活用能力（ICT活用能力）が言語能力とともに学習の基盤に位置づけられ小学校でのプログラミング教育必修化も始まる。必要なハード（パソコンやPCルーム等の設備）は整備されつつあるが小学校教員にとって同分野の技術習得や授業展開に関するノウハウの蓄積までには（日常業務の多忙と相まって）手が回っていない。

そこで、市行政や教育委員会のバックアップの元、これらICT技術に多彩なノウハウを持つ高等教育機関（高専・大学等）及び民間企業と連携してこの分野に関する経験や知見を積み上げて行くことを目指す。

2 令和3年度の取組

2-1 学校の実態

コロナ禍の2年目を迎えた。今年度は、GIGAスクール構想による1人1台タブレットが、年度当初に推し進められ、ICT教育が大きく前進した。本校では、これまでの蓄積から、教師・児童ともに、パソコン操作に慣れていたため、新たなタブレットPCの活用がスムーズに行うことが出来た。タブレットPCを利活用した授業や家庭でのパソコンを使った授業、新たなソフト「ロイロノート」の活用などICT教育推進を進めることができた。

2-2 教員アンケートより

教員のICT活用指導力の状況についてアンケートをとり、実態把握をした。その結果、先生たちは、「教育効果を上げるために、コンピュータやインターネットなどの利用場面を計画して活用する。」や、「児童生徒の興味・関心を高めたり、課題を明確につかませたり、学習内容を的確にまとめさせたりするために、コンピュータや提示装置などを活用して資料などを効果的に提示する。」項目において、できる・ややできる割合が多かった。また、昨年度、低い項目として「児童生徒に互いの意見・考え方・作品などを共有させたり、比較検討させたりするために、コンピュータや提示装置などを活用して児童生徒の意見などを効果的に提示する。」「学習状況を把握するために児童生徒の作品・レポート・ワークシートなどをコンピュータなどを活用して記録・整理し、評価に

活用する。」項目が今年度は大きく向上が見られた。1人1台タブレットの導入にあたり、コンピュータや新たなソフトウェアを活用させる時間が増え、研修を行うことで、児童・先生たちがコンピュータを使い、学習を行う機会が増えている。

2-3 ICT教育の現状の情報交換・研究授業

小郡市では、市長をはじめ、教育長、教育委員会、各学校より担当となったICT情報教育推進員により組織されたICT教育推進委員会があり、月1回程度開催されてきた。

また、その中で、12月・2月にICT教育に関する研究授業を行った。教育委員会や市内のICT担当の先生方に参観していただき、意見交換等を行い現状に関する知見を得た。味坂小学校では、4年生「総合的な学習の時間」や2年生「道徳」において、ICTを活用した授業を行なった。コロナ禍のため、研究授業では、従来の授業参観とオンラインでの授業参観とハイブリットでの研修会実施となったが、逆にリモートワークの可能性や利便性を再認識することができた。



2-4 久留米高専による「micro:bit」を用いたプログラミング授業

12月に5年生及び6年生対象にmicro:bitを用いたプログラミング授業を実施した。

micro:bitとはイギリスで開発された教育向けマイコンボードで、ユーザーが動作をコントロールできる25個のLEDと2個のボタンスイッチ及び各種センサや無線通信機能(BLE)を搭載している。ウェブブラウザ上で、GUIを用いてプログラミングするため、初心者でも直感的にプログラミングすることが可能であり、例年は高専学生(本小学校卒業生を含む)にTAや講師として参加してもらっている。今年度はコロナ禍のため、久留米高専電気電子工学科の越地尚宏教授を講師に、電子さいころやLEDでの描画、楽譜を入力して音楽を再生するプログラムの作成等、様々なプログラミングを学んだ。

3年目ということで児童のスキルもあがり、児童もスムーズに操作に取り組んでいた。実際に光る、音を出すといったマイクロビットの機能に目を輝かせてプログラミングに取り組んでいた。学習後の感想でも、高い評価が得られた。



2-5 2校同時によるIT企業へのリモートでのバーチャル会社訪問と企業技術者との交流

12月に(一昨年は実際に会社訪問、昨年度はオンラインによる交流)北九州市の情報セキュリティ企業である株式会社ラック様に対して、今年度もリモートでのバーチャル会社訪問を行った。本年度は、味坂小学校・御原小学校の2校同時に行った。情報技術者から会社の仕事内容について話を伺ったり、ワークショップ的なICTに関する体験学習を行って頂いたりした。子どもたちは、IT企業で働く人たちの仕事ぶりや努力・工夫を聞くことで、ITに関する仕事の大変さや面白さを知ることができた。また、御原小学校



との合同の交流となり、互いの学校から出る質問や感想を交流することで、学習意欲が高まり会社訪問・交流学習を進めることができた。

2-6 リモートを使った交流・授業の創造

今年度、コロナウィルス感染拡大防止のため、様々な行事がこれまで通りに行うことが出来なかった。9月には、午前中みの授業。12月に両小学校と宝城中学校との3校による交流学習や、1月の宝城中学校への体験入学、3月のなど、本来ならば中止となるところ、ZOOMを使って行うことができた。

中学校との交流学習では、8つの班にわかれて、子ども達が中学生の仕事体験の話聞いて、質問や感想を交流した。また、体験学習でも、同様にいくつかの班にわかれて、少人数での交流を行った。9月にはコロナ感染が増えたため、午前中授業となったり、1月には学級閉鎖となるクラスもあつたりしたが、オンラインによる学習を行った。これまで、本プロジェクトの積み重ねがあるため、オンラインによる取り組みをスムーズに行えた。



2-7 3Dプリンターを使った授業の創造

今年度は、クラブ活動において、3Dプリンターを使って、パソコンの画面上にある2Dの映像から、実際に3Dの立体的な造形物になることを見せることができた。インターネットから自分の好きな立体画像を選び、それをプリントアウトしていった。子どもたちは「パソコンで、実物がつくれて感動します」と声をあげ、3Dプリンターの製作過程を見ていた。ものづくりとICTとの連携として大きな可能性を感じた。今後は、3Dスキャンも活用して、児童自ら製作した立体物をデータ保存したり、3Dプリンターで製作したりするようにしたい。

3Dプリンターについては、選んだ3Dデータによって印刷がうまくいかない場合もあり、フィラメントの管理や印刷の調節が難しいため、今後は、高専との技術者と連携して、管理の仕方やだれでも行えるようなマニュアルの作成・研修をする必要がある。



2-8 ドローンをつかった、プログラミング教育

3月に6年生を対象にトイドローンを用いたプログラミング学習を実施した。トイドローンは、実際の操作だけでなく、プログラミングによる飛行も可能である。まずは、操作の楽しさを味わい、その操作をプログラミングすることで、プログラミングすることの楽しさや必要性を実感することができた。

学習当日、安全性などに十分配慮し、ドローンの操作の方法を学び、その後プログラミングによりドローンを飛ばした。自分達がプログラミングすることで、その通りにドローンが離陸・飛行・着陸することで、目を輝かせてプログラミングに取り組んだ。

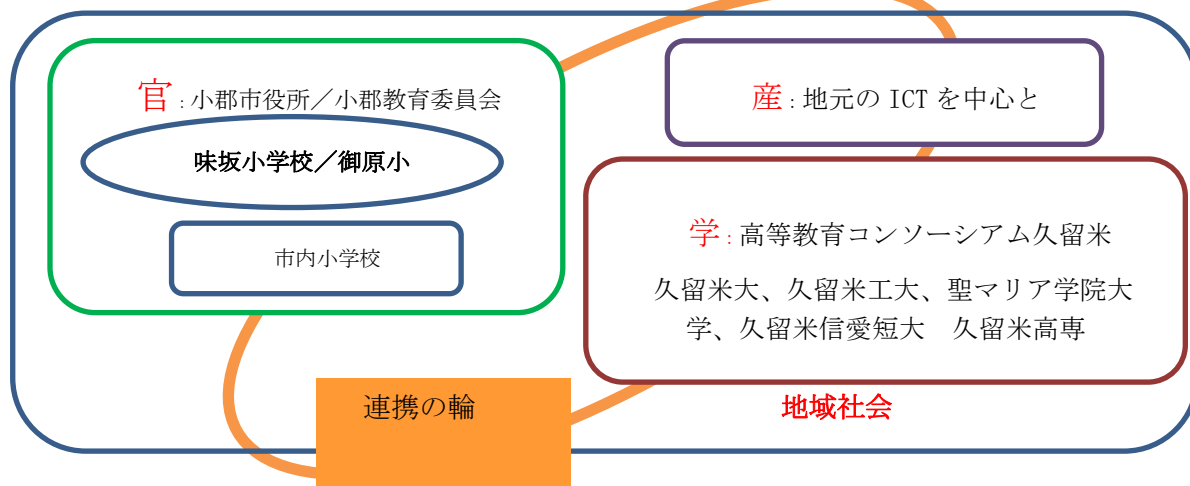


2-9 職員研修を通して

今年度、GIGAスクール構想による1人1台タブレット導入より、教員のICT教育研修が急務となった。幸い、コロナウィルス感染拡大防止のため様々な行事が削減されたことで、ICTの活用について職員研修を進めることができた。研修では1人1台タブレット導入による授業のあり方からはじまり、Microsoftの「Teams」や「ロイロノート」の使い方や授業での活用について。また味坂小学校は、小郡市においてICT教育推進校として授業公開研修を行うなどして、先生方へ

の授業での活用を行った。味坂小学校では、これまでの本プロジェクトの積み上げもあり、他の学校と比べ、ICT教育に対する児童の関心意欲や利用度、リテラシー技術の高さや、先生方の浸透など、確実に推進にあたることが実感できた。

3 まとめ：小郡モデルの構築とその広がりや深化に向けて



本年度は、両校と小郡市教育委員会（官）久留米高専（学）及び地元ICT企業様（産）間でさらに連携を深めることで、昨年度からの取組や実践を継続し、積み重ねることができた。さらに本プロジェクトで得られた知見や生かす視察等を通して小郡市内に確実に広めることができた。

また、本プロジェクト開始時には予想できなかったコロナ禍によるリモートツール等の積極的な活用とその大きな成果があった。具体的には、昨年度から行っているIT企業へのオンライン訪問。今年度は、両校同時に行い、2校間での交流も図れた。さらに、このリモート学習の積み重ねがあることで、中学校との交流学习や体験入学、地域の人から学ぶ、箱作りなど、コロナウィルス感染拡大防止で中止となるところが、実際に行うことができた。その他、9月にコロナウィルス感染症予防のため、午前中みの授業となったときも、午後からオンラインによる学習が推進できた。

さらにGIGAスクール構想による1人1台タブレットでの活用により、授業実践では、ロイロノートやタブレットPCを使って、児童が情報を集め、自らの考えを整理して、プレゼン等を作成して、お互いの考えの共有を通じた思索の交流を推進することができた。今年度、他の学校では、これらの取り組みが難しい中、両校ではこれまでの積み重ねがあるため、スムーズに行えたのもこのプロジェクトの大きな成果と言える。プログラミン教材研究としてドローンをつかった授業では、まさに子ども達の「触れて納得！作って理解！ワクワクいきいき情報教育」の実践であった。楽しく学ぶ授業実践となった。

次年度、味坂小学校は、小郡市の情報教育推進校としての研究発表会があり、さらに今後3年間、福岡県の情報教育推進校として指定を受けている。これまで構築した小郡モデルの連携の輪をさらに深めて、広く発信したいと考えている。

謝 辞

今回の実践にあたり、公益財団法人中谷医工計測技術振興財団様からは、助成等をいただき、心から感謝申し上げます。いただいた助成金でプログラミング教育推進及びそれを通じた小規模校の活性化3年目として着実な歩みを進めることができました。書面を借りて御礼申し上げます。

また、業務ご多忙の中、子どもたちにわかりやすく業務内容等を説明いただいた(株)ラック様、さらに今回の企画にご助言いただき、また、プログラミング授業の実践や3Dプリンターや情報機器へのご指導をいただいた久留米高専の関係各位に御礼申し上げます。今回、構築した連携の輪を次年度以降も生かし、小郡市内に広げ、子どもたちのICT活用教育の推進に向けて取り組んでいきたいと思っております。