

触れて作って理解！ めざせ実践型 ICT 教育

－ GIGA スクール構想のその先へ：多彩な深化と連携で育む ICT 教育の輪 －



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

1 はじめに

御原小学校や味坂小学校が所在する福岡県小郡市の全小中学校の児童、生徒にタブレットが配付され、今年度で2年目となる。ICT 教育を進めるにあたって、必要なハードは順次整備されつつあるが、全教科を指導する小学校教員にとって、同分野の技能習得や授業展開に関するノウハウの蓄積までには、日々の業務その他に追われる中で、行き着いていない現状がある。

そこで、行政や教育委員会のバックアップのもと、これら ICT に関して多彩なノウハウをもつ久留米工業高等専門学校をはじめとする高等教育機関及び地元の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し実践を行っている。また今回の実践で得られたノウハウは地域教育界で共有を行い、本助成を契機とした『小郡モデル』の構築に取り組んでいる。

2 令和4年の取組

2-1 学校の現況

御原小学校は昨年度まで中谷医工計測技術振興財団様の助成をいただいていた味坂小学校の共同実施校であり、味坂及び御原の両小学校は ICT 教育の充実が図られているものの、教職員の人事異動等もあり、これまでのノウハウの蓄積がすべてが引き継がれているとは言えない状況もある。他方、両校で蓄積された無形の知見やノウハウをもった教員が小郡市内の他の学校に異動することや各種研修会を通して、市全体の ICT 教育への知見や教育を推進する力は高まっているのではないかと考える。担当が変わったばかりで不十分なところもあり、また依然としてコロナ禍の状況下ではあったが1年間可能な限りの実践に取り組んできた。以下はその概要の報告である。

2-2 久留米高専との協同による micro:bit を用いたプログラミング出前授業

久留米工業高等専門学校の越地尚宏教授及び御原小学校卒業生を含む久留米高専学生を TA（ティーチングアシスタント）とした micro:bit を用いたプログラミング出前授業を、9月15日に味坂小学校、9月21日に御原小学校で、それぞれ5年生と6年生の児童計4クラスを対象に実施した。

とくに6年生は昨年度もこの授業を受講しており、より高度な内容に取り組んだ。当日、子どもたちは、タブレットを操作して micro:bit にプログラムを送り、文字や模様を表示させたり、音楽を演奏させたり、あるいは通信で情報を伝え合うなど充実した時間を過ごした。最後に高専学生が作製した micro:bit を活用した単色 LED を組み合わせ合成の発光色を作る実演を興味深く見学した。

子どもたちの学習を終えての感想には、「マイクロビットにプログラムを送って、文字や模様を表示させました。正しいプログラムを送らないと、うまく文字が表示されませんでした。どんなプログラムにすればよいかを考えるのは難しいところもあったけど、送ったプログラムどおりにマイクロビットに文字が表示されたときはうれしかったです。また、やってみてみたいです。」などの記載があり、そこに記されているように、子どもたちは、タブレット上ではなく“本物のモノ”が実際に動くのを目にして驚いたり感動したりしていた。また将来は ICT 関連の仕事に就きたいという感想をもった子どももあり、子どもたちの職業観を広げる活動にもなったのではないかと考える。



2-3 地元企業によるロボットを用いたプログラミング学習

小郡市に所在するリビングロボット株式会社によるプログラミング学習を、11月7日に御原小学校、12月8日に味坂小学校の5年生を対象に実施した。この学習は、小郡市全部の8小学校で行われているものである。御原小学校には、小郡市教育委員会の担当者が視察に訪れ、子どもたちがタブレットを操作する姿や指導の様子を興味深く視察されていた。

当日子どもたちは、タブレット上でプログラムを組んで web 上のキャラクターを動かした後、実際にロボットに指令を送って動かした。子どもたちは、自分が送ったプログラムで実際にロボットが動くことにとっても驚いていた。2



2の micro:bit も同様だが、自分が送ったプログラムで本物のモノが動くことは、子どもたちに驚きと感動を与えると思う。歩く、ボールを蹴るなどの動作をロボットにさせ、子どもたちは興味津々だった。階段を上ったり、障害物を越えたりするところでは、思った通りにロボットが動かないときもあり、子どもたちは、プログラミングには試行錯誤が必要なことを学んだのではないだろうか。このことは、2-2の高専のプログラミング出前授業においても言えることであるが、society5.0時代を生きる子どもたちに求められている「様々な情報の中から、自ら課題を見つけ出し、それを解決するための情報を集め分析し、新しい価値を生み出せる」能力を育むことにも繋がると考える。

子どもたちの学習を終えての感想の一例は以下の通りである。「最後にした棒を乗り越えさせるのは、なかなかうまくいきませんでした。『歩く』のプログラムでは、何回やっても棒に引っかか

って倒れてしまいました。いろいろ試して失敗が続いたけど、『スペシャル』のプログラムを使ったら、ロボットが前転をして棒を乗り越えられました。いろいろ試してみるのが大事だなと思いました。」この感想からわかるように、子どもたちの ICT 機器に対する興味や論理的に物事を考える思考力が一層深まったのではないかと考える。

2-4 地元 ICT 企業のオンライン会社見学



福岡市や北九州市にオフィスをもつ情報セキュリティ会社、株式会社ラック様のオンライン会社見学を1月23日に御原小学校、味坂小学校合同で実施した。本年度は、小郡市内の他校にも参加を呼びかけてみたが、日程の都合がつかず、2校だけでの実施となった。

当日は、東京のオフィスと各学校を Zoom でつなぎ、担当者の方から仕事内容について説明してもらったり、オフィスの様子を見せてもらったりした。「仕事は個人であることが多い。会社にある机はどの場所を使ってもよい」などの説明を子どもたちは、とても興味深そうに聞いていた。その後、子どもたちの質問に答えてもらっ

た。「仕事をしていて大変なことは何ですか」「仕事をするためにはどんな資格が必要ですか」「何人ぐらいの人が働いていますか」などの質問に丁寧に答えてもらった。

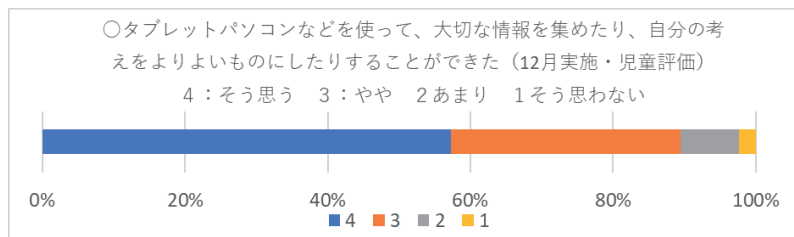
学習を終えての感想に次のようなことを書いていた。「いろいろな担当に分かれてインターネットを守っていることを知りました。わたしもこのような仕事につきたいと思いました。」「ぼくは、サイバー攻撃を受けたときに、たくさんの人がかかわっていることを知りました。そして、ぼくの将来の夢が、ゲームセキュリティ診断士になりました。」「わたしは、オンライン見学をして、世界中の情報をぬすむ人から大切な個人情報を守ってくれるお仕事があるということが分かりました。」この見学を通して、ICTにかかわるいろいろな仕事があることを知ったり、自分の職業観を深めたりすることができたのではないかと考える。

2-5 職員の ICT 研修

ICT 教育を推進していくためには、職員のスキルアップが必要である。御原小学校では、今年度、4回の ICT 研修を実施した。1回目は、7月8日に小郡市で活用されているロイロノートの使い方について、基礎編と応用編の研修を実施した。教員の情報スキルに応じた研修で、学びが深まったのではないかと考える。2回目は、7月27日と8月3日に実施したもので、タブレットを授業で効果的に使うにはどんな場面があるかを、ベネッセコーポレーションの ICT 教育サポーターと一緒に考えた。3回目は、8月25日にデジタルシティズンシップや情報モラルについての講話をベネッセコーポレーションの ICT 教育サポーター



を講師として実施した。4回目は、2月21日に今年度、それぞれが取り組んできた実践について職員間で共有した。計画的に研修を実施したことで職員の ICT 教育に対する知見も深まったのではないかと考える。7月と1月に実施した職員と子どもの学習での ICT 活用に関する評価、すなわち、『タブレットを活用して学習を行っている(職員評価)【4段階尺度法】』では、7月実施が指標



2.54 に対して1月実施は3.42と上昇している。またアンケート結果も左記の通りで、このことから授業の中で、ICTが積極的に活用されるようになってきたと考えられる。

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



本年度も両校と小郡市教育委員会（官）、久留米高専（学）及び地元企業（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成果を小郡市ICT教育推進委員会等を通して、小郡市内各校に広

めることができた。さらに今年度は地元企業のロボットを使ったプログラミング学習が新たに加わり、子どもたちが本物のモノに触れて、驚きや感動を味わう機会が多くなったと考える。また今年度結実しつつある新たな連携の萌芽として『教育現場の課題をICT技術を駆使して解決するDX化プロジェクト』がある。すなわち小学校の教育現場での課題を高専等の持つICT技術によって解決するというものであり、昨年度は『日々のルーティンワークであるアルコール消毒を楽しくする機器（下図:左）（具体的にはアルコール消毒液に手をかざすと児童が録音した音声流れる）』の試作を行った。今年度はさらに『課題ノートの提出を自動チェックする機器』（下図:中）『教室の換気状態をLED発光で知らせる機器』（下図:右）の共同開発及び試作を行った。

教諭の業務軽減化やICT活用による効果的な教育に資する取り組みと考えており、今後さらに開発の範囲を広げると共に、装置をより完成に近づけ最終的には実用化に繋げたいと考えている。



教育現場において未知数かつ大きな影響力をふるったコロナ状況下ではあったが、可能な限りの様々な取り組みに着手できたと思う。コロナ禍もようやく次のステージに入ったと考えられる今日、今まで得られた知見やノウハウを基盤にこれからも「触れて作って理解！めざせ実践型ICT教育」の実践を積み重ね、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行くと同時に、次年度は『発信力の拡充』にも注力して取り組んでいきたいと考える。

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、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ICT教育の推進に向けて着実な歩みを進めることができました。心より御礼申し上げます。

また、業務ご多忙の中、プログラミング学習を実施していただいたリビングロボット株式会社様、子どもたちに分かりやすく業務内容等を説明いただいた株式会社ラック様、さらに今回のプロジェクトにご助言いただいたり、プログラミング学習の実践をしていただいたりし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活用教育の推進と深化に向けて取り組んでいきたいと考えます。