

単元名 寺津のためにできること～プログラミングに学ぼう～

児童数：男子4名 女子5名 合計9名

授業者： 佐藤 正明

1 子供と単元**(1) 子供について**

子供たちは、「ちゃんとした6年生になれるよう力をつけよう」という学級テーマを決め、その下に自分たちが付きたい9つの力（集中力、聴く力、集団力、協力、発言力、判断、思考力、有言実行力、行動力）を意識しながら学校生活を送っている。まだまだ幼い子供たちであるが、少しずつ学級テーマに近づこうと意識しているところである。各教科の学習の時間でも、これらの9つの力をつけることを意識して学習に取り組んできている。

子供たちは、3年生からプログラミングの学習を行ってきた。3年生では「スクラッチ」を使ってキャラクターを画面上で動かすプログラミングを経験し、4年生では「家の人をびっくりさせよう」「児童館の子供に喜んでもらおう」という目的をもち、図画工作科で「マイクロビット」を取り入れて2つの創作活動を経験してきた。4年生の後半からは「ME SH」を使ったプログラミングにも取り組み始めた。マイクロビットは小型のコンピュータで、主に25個のLEDを光らせて自分の思いを表現する方法を楽しみ、ME SHでは、各種のセンサーと自分で取り込んだ肉声を組み合わせて表現することを学んでいる。プログラミングをすることでその価値に気づき、楽しさを味わいながら、目的をもってプログラミングを行ってきた。また、プログラミングを学習する際に使うフローチャートを、算数科の「分数のたし算やひき算」や「平均」の学習にも取り入れ、徐々にプログラミング的思考で課題を解決できるようになってきている。

5年生になり、総合的な学習の時間の大きなテーマを決めることになったときには「寺津のためにできることを考えて実行したい。」という話題になった。昨年度冬、地区にある寺津沼で、首に異物が絡まり血だらけになっている白鳥を見付け、市役所に電話したり市役所の職員らといっしょに救出活動に参加したりした経験を思い出し、目的を達成するためには寺津のことをもっと知らなくてはいけないということから、水郷寺津資料館に行って手がかりを探したり、web上の情報や家の人からの情報を得たりしながら計画を立てて実践してきた。

(2) 単元について

本単元は30時間計画で、「寺津地域のためにできること」と、「寺津小学校のためにできること」の大きく2つで構成している。「寺津地域のためにできること」では、市立寺津公民館や市役所に電話したりweb上の情報を検索したりしながら、寺津の人口の推移や世帯数の推移、児童数の推移等を調べ、考察し、「老人世帯の増加」に着目しながら自分たちができることについて考えてきた。コロナ禍の影響で直接訪問することが難しい状態であることも鑑みて計画し、実行に移そうとしているところである。直接話をお聞きしたいということになり、民生委員を招いて話を伺う計画も進行中である。次年度をゴールとして見据えているが、コロナ禍の今年度は、高齢者世帯に「気をつけて下さい」という気持ちを添えて花を贈ったり、困っていることをお聞きして自分たちができることをなんとか実行

しようと考えたりしているところである。

「寺津小学校のためにできること」では、本学級児童9名のうち4名が児童会の委員会の組織の中で副委員長という立場になったこともあり、児童会目標「明るく楽しくあいさつ」「みんなが仲のよい学校」に近づけるようにするための方法を考え、実践してきた。夏休み明け初めての登校日には、廊下に人感センサーを設置し、児童が通ったときに「おはようございます。」と元気な声をかけるとともに、夏休みの思い出を尋ねたり、体調を気遣ったり、学校生活を明るくしようという趣旨のプログラムを実行した。天童市に爆弾予告があり、学校の全ての扉を施錠する必要に迫られたときには、玄関にセンサーを置いて来校者に事情を説明し、学校職員に来客を知らせるプログラムを組んできた。学習発表会のために来校した保護者向けに、歓迎の意や会場のご案内、密を避けるお願いのプログラムも組んできた。センサーを変えたり、プログラムに工夫を加えたり、プログラムを実行させるための表示を考えたりしながら学習を重ねている。また、そのふり返りからよりよいプログラムをめざしていきたいという願いも出てきて、学習に深まりを見せてきている。

今後は、普段生活している寺津小学校に更なる課題を見付け、もっと生活しやすい学校にするためにできることを考えてプログラミングすることも考えている。

(3) 指導について

子供たちは、総合的な学習の時間を①寺津のためにできること②プログラミングに学ぼうという2つの柱立てをもちながら学習している。6年生になったときに、自分たちが作ったプログラムを使って、寺津地域のために役立つものを作りたいという夢をもちながら学習を継続している。

「プログラミングに学ぼう」の学習では、プログラムの組み方を考えながら、どのようにすれば課題を解決できるのか、どのようにすればよりよいプログラムを組めるかを考えることに重点を置きながら指導している。探究的な学習になるように、課題設定、情報の取り出し・収集、情報の整理・分析・思考、表現・まとめの過程を大切にしながら学習を進めている。昨年度はグループで考えを出し合いながらプログラムを組んだり、個人で考えたプログラムを交流し合ったりしてきたが、今年度は、密を避けるために個人でプログラムを組むことを中心に行っている。

子供たちが様々な変化に積極的に向き合い、主体的に課題を解決していくことや、様々な情報を見極め、新たな価値につなげていくこと、複雑な状況変化の中で目的を再構築することができるような学習を目指して指導している。

2 単元の目標（資質・能力含む）

単元を通してめざす子ども像

- (1) 寺津地区・寺津小学校の現状を的確につかみ、課題を見付けることができる。
- (2) 課題解決のために必要な情報を収集し、知識や技能と結び付けながら課題を解決しようとする。
- (3) 自分たちの生活をよりよくしようとする意識をもち、学習活動を発展的に繰り返そうとする。

3 単元計画（「令和2年度カリキュラムマネジメント表」参照のこと）

4 本時の実際

- (1) 目標 自分が作ったプログラムをよりよいものにするために、課題にそって改良を加えることができる。
 (2) 展開 (★思考ツール・思考スキル・ICTの活用 ☆対話的な学び)

時間	学習活動 (○)	支援 (・) と評価 (□)
10分	① 前時を振り返り本時のめあてを確認する。 ☆一人のプログラムをもとに、どのように改良するのか例を示し、めあてをはっきりさせる。	★前時にロイノートでまとめた振り返りをもとに、プログラムをよりよくするための方法について確認する。 ・4つの視点を振り返りながら本時の見通しをもたせる。 4つの視点⇒ 1 プログラム上の課題 2 説明文章上の課題 3 音声表現上の課題 4 その他の課題 ・「本時、自分はどの課題を改善しようとしているのか」明言させることで、1つの課題に意識を集中させる。
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> プログラムをよりよいものにするため、課題に沿って改良しよう </div>	
25分	② 各自の課題に沿って改良を進める。 【自分との対話】 どうすればもっといいプログラムになるのかな。 こんな工夫を試してみようかな。 ③ 改良について交流する。 【自分との対話】→【仲間との対話】 わたしのプログラムの課題は、センサーが連続して感知してしまうことで、音声がダブってしまうことです。だから、プログラムに改良を加えました。 ⇒わたしのプログラムも同じような課題がありました。わたしも改良を加えました。 わたしは音声表現したものが相手にとって失礼なような気がしたので、そこを改良しました。 ⇒敬語を使って改良したんだね。	★ME SHでプログラムに改良を加える。案内表示に改良を加える。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; width: 45%;"> ぼくはプログラムを改善しました。音声が重ならないようにするにはどうしたらいいか、考えました。 </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; width: 45%;"> ぼくはお客様にあれこれと操作してもらったのはやめた方がいいと思うからプログラムを改善しました。 </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 10px; width: 45%;"> ME SHの機能を新しく発見したんだね。 ぼくもやってみよう </div> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 10px; width: 45%;"> 相手の立場に立って考えたんだね。さすがだね。 </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; width: 45%;"> わたしは、音声表現を変えてみようと思います。もっと敬語を使って相手のことを思って録音しました。 </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; width: 45%;"> わたしは、プログラムを実行させるために、お客様に対する説明をもう少し考えてみました。 </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 10px; width: 45%;"> もう少し改良が必要だな。みんなの考えも聞きたいな。 </div> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 10px; width: 45%;"> うまく改良できたぞ。お客様の反応が楽しみだな。 </div> </div>
40分	④ 本時を振り返る。	□自分のプログラムをよりよいものにするため、課題に沿って改良を加えることができたか。

(3) 対話を通して学ぶ子供の姿

《学習活動③》

子供の姿

【問いを提示する前の子供の姿】

- ・これまでMESHを使って組んできたプログラムに対しては、完成した達成感をもっているようである。しかし、達成感をもっていながらも、まだまだいろいろな課題を感じているようでもある。
- ・友だちのプログラムや表現に関しても、もっとよくなるための方法について考えている子供がいる。

【教師の手立て】

- ・ロイロノートを使ってプログラミングのふり返しを行う。そのことで自分の成果や課題を適切に分析・表現し、改善点についても自分で考えられるようにする。また友だちのふり返しを1つの画面上で共有することによって、自分と同じような課題があることや違った課題もあることを理解し、協働で解決できるような課題にも気付かせていく。

〔協働して追究する問い〕

どのような改善をしたか、交流しましょう。

【教師の手立て】

- ・どのような課題を元にして、どのような改善をしたか報告し合うことで、お互いの気持ちに寄り添いながら交流できるようにする。

仲間との対話

R：ぼくのプログラムは、センサーが何回も感知してしまうために、録音した声が連続して出てきてしまう欠点がありました。この前Aさんがその改善方法を見つけてくれたので、ぼくもAさんの方法でプログラムの改善を行いました。課題は解決しました。

Y：私は職員室前にMESHを置いてみて、お客様の反応を見てみました。私が書いた表示板を丁寧に読んでくれて、書いてあるとおりにボタンを押して下さっていました。でも、表示板をもう一度見直してみたら、文章がわかりにくい部分もあったなと思いました。そこで、文章表現を変えてみました。それは・・・

S：ぼくのプログラムは、音声表現に課題があったと思います。「ご用の方は職員室へどうぞ。」と録音していましたが、もう少し丁寧な言葉を使った方がいいなと思ったので「どうぞ」の次に続く言葉を入れてみました。

R：ぼくは、案内表示板に課題があったと思います。文字も丁寧でなかったし、内容的にもよくない部分があったと思います。そこで案内表示を書き直してみました。前よりも分かりやすい文章になったと思います。

目指す
子供の姿

- ・自分の作ったプログラムの課題がどこにあるのかを把握し、その課題解決に向けてプログラムを改善しようとする子供
- ・友達への