

第4学年1組 総合的な学習の時間 学習指導案

平生町立平生小学校

1 単元名 みんなに優しいまちづくり～プログラミングを福祉に役立てよう～（教科等）

教育課程区分	A 学習指導要領に例示されている単元等で実施するもの
使用教材	mBot、mBlock、ロイロノート
利用機器	mBot、タブレット端末（iPad）

2 単元設定の理由

本学級の児童（男子13名、女子14名）は、3年生の総合的な学習の時間「平生町で働く人たちと出会おう」の学習では、地域で働く人たちについて調べ、いろいろな人の働きによって地域が支えられていることを学んできた。また、3年生の「平生町の今・未来」の学習では、地域の人のお話を聞くことで、地域の課題や、地域を活性化させるための方策を考えたが、地域の一員として自ら人々を支える具体的な取組を考えた経験は少ない。また、プログラミングにおいては、順次実行、繰り返し、条件分けを活用し、mBotをプログラミングした経験がある。しかし、身近な生活とプログラミングをつなげて考える経験は少ない。そこで、障害のある人を支える取組について、インターネットや本を活用したり、時には地域の人と関わったりしながら、調べ学習を行い、地域福祉の問題を見出す活動を仕組む。そして、この問題についてプログラミングを通して解決できないかを考えさせることで、身近な生活でコンピュータが活用できることのよさを実感させ、自ら社会に参画しようとする態度を身に付けさせたい。

本単元は、福祉の面から自ら社会に参画しようとする態度の育成をねらいとしている。ここでは、児童自身が、障害のある人やそれを支援する人々の現状から問題を捉え、その解決のための生活支援ロボットをつくる学習を設定した。そして、課題の設定→情報の収集→整理・分析→まとめ・表現等、探求のプロセスにそった学びを構成し、mBotを活用した「プログラミング的思考」を育成する手立てを効果的に学習のプロセスに位置付けることとした。そうすることで、地域の人、もの、ことについての学習にプログラミングを通じて主体的・協働的に取り組みながら、問題の解決には必要な手順があることに気づき、コンピュータの働きをよりよい人生や社会づくりに生かそうとする態度を育てることにつながるのではないかと考える。

指導にあたっては、次の点に留意したい。

（視点1）社会参画しようとする態度の育成のための視点

- ・ プログラムを立体的な動きで表現することのできる mBot を教材として活用することで、プログラミングと福祉に役立てるという目的をつなげて考えることができるようにする。
- ・ 障害のある人やそれを支える人と共に福祉体験活動や質問会等を行い、その実情を知ること、他者意識をもちながら問題解決のための方策を考えることができるようにする。

（視点2）「プログラミング的思考」を育成するための視点

- ・ プログラムを作成する過程で、グループ同士で途中経過を見せ合い、意見を交換し合う場を適宜設定することで、プログラムの要素や手順が自分の意図したものになっているか検討し、よりよいものに修正しやすくする。
- ・ タブレット端末のアプリ「ロイロノート」のピラミッドチャートを活用し、要素を整理し、筋道を立ててから課題に取り組みせることで、目的に沿った課題解決、探求プロセスを主体的に取り組むことができるようにする。

3 目標

社会福祉に関する調べ学習や福祉体験、地域の人から聞き取った情報から、「地域福祉の問題」を捉え、それを解決するプログラムを考える活動を通して、障害のある人を支える取組や人々の思いに気づき、地域の一員として、社会に参画していこうとする意欲をもつことができるようにする。

4 評価規準

観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価規準	① 「地域福祉」は、平生町に住む人々が助け合い、どのように支え合っているかを理解している。 ② 「地域福祉」について調べ、人や願いに応じて、ロボットをプログラミングするための手順や方法を理解している。 ③ 「地域福祉」に対する自らの認識の高まりは、地域の福祉を支えるプログラムを探究的に学習してきたことの成果であると気付いている。	① 課題に対して要素や手順がよりよいものか分析、修正しながら、その解決に向けて考えている。 ② 課題の解決に必要なことを整理し、相手や目的に応じて解決方法を決めている。 ③ 地域福祉に役立てるために作成した自分のプログラムを目的に合わせて紹介している。	① mBot を活用したプログラミング学習に興味をもち、友達と協力しながら進んで課題解決に取り組もうとしている。 ② 生活支援ロボットをプログラミングするという探究的な活動を通して、目的意識を明確にして課題に関わろうとしている。

5 指導と評価の計画（全23時間）

小単元名（時数）	学習活動	知	思	態	評価方法
一 障害には様々なものがあることを知り、障害がある人について考えよう。（1）	○ 地域には様々な障害がある人がいること、またそれを支えるための取組があることを知り、その人たちの力になりたいという願いから、学級で取り組む課題を設定する。	①			・行動観察 ・プリント ・発言内容
二 mBot の動きを知り、プログラミングするために必要な情報を収集しよう。（10）	○ mBot で表現できる動きや、制約を知り、学習の見通しをもつ。 ○ 地域福祉の課題解決に向けて、調べ学習をしたり福祉体験をしたり、地域の人のお話を聞いたりして、現状を知る。	①	①	①	・行動観察 ・プリント ・発言内容
三 障害がある人を支援するロボットのプログラムを考えよう。（8） ※ 本時 8/8	○ 課題を要素に分け、タブレットのピラミッドチャートを用いて、問題とその解決の方法を整理する。 ○ グループに分かれプログラミングを行い、地域福祉の問題を解決する生活支援ロボットを考える。	①	②	②	・行動観察 ・発言内容 ・mBlock
四 プログラミングしたロボットを、地域の障害がある人に紹介しよう。（4）	○ 第二次で関わった地域の人に自分たちのつくった地域福祉を支援する生活支援ロボットを紹介する。 ○ 学習活動全体を振り返り、これからの生き方について自らの思いや考えをスライドにまとめ発表する。	③	④	②	・スライド ・行動観察 ・プリント ・発言内容

6 本時案

(第三次 第8時分 19/23時間 場所: 体育館)

- (1) ねらい 地域福祉の問題を解決するためのプログラムを修正する活動を通して、プログラムをより意図した動きに近づけることができる。
- (2) 準備物 タブレット端末 (iPad) × 28、mBot × 17、大型モニター、ロイロノート、プリント
- (3) 学習の展開

前時の学習	障害のある人を支援するプログラムをつくり改善点を出し合った。	
学習活動 T 発問・学習内容	○予想される児童の反応	◎教師の支援 ◇評価
<p>1 本時の課題を確認する。</p> <p>T 指摘された改善点を振り返ろう。</p> <p>・プログラムを修正する視点</p>	<p>○ 耳の聞こえない人が災害の時に気付かないことに困ると言っていたから、火災の煙を光センサーで感知して光で伝えるプログラムを作ったよ。</p> <p>○ もっとよいプログラムにするために修正してみたいな。</p>	<p>◎ プログラムを修正する際、「そのプログラムを使う相手を考えること」「プログラムをより短く、正確な動きにすること」の2つの視点を示し、目的意識をもつことができるようにする。</p>
<p>地域福祉の問題を解決するためのプログラムを修正しよう。</p>		
<p>2 mBot の改善案を伝え合い、プログラムの修正をし、2班1組で紹介し合う。</p> <p>T 受け取った気付きを基に、目的に合わせてプログラムを修正し、紹介し合おう。</p> <p>・他者意識</p> <p>・指示の効率化</p> <p>・試行錯誤の必要性</p> <p>・福祉における正確な動作</p>	<p>○ 火災の煙に光センサーが反応して光で火災を知らせようになっているけれど、寝ている人は気付かないのではないかな。</p> <p>○ 火災時に光で災害を知らせるプログラムにしていたけれど、寝ていると気付かないから動きのプログラムを追加して、光と動きで知らせるようにしたよ。</p> <p>○ 同じ指示の部分に「繰り返す」を使ったら、より短いプログラムにすることができたよ。</p> <p>○ センサーの距離を繰り返し試したら、丁度よい位置で止まったよ。</p>	<p>◎ プログラムの要素を順序立てながら分解した、前時のプリントを活用することで、「プログラミング的思考」を働かせながら、プログラムを修正することができるようにする。</p> <p>◎ ロイロノートを活用し、修正前と修正後の二つのプログラムを並列的に示させることで、児童がどのような部分のプログラムを修正したかについて、比較しながら説明できるようにする。</p> <p>◇ 「プログラミング的思考」を働かせながら、相手や目的に応じてプログラミングしていたか。(発言・行動観察・mblock)</p>
<p>3 本時で学んだことを振り返る。</p> <p>T 修正によってどのようにロボットが使いやすくなったかな。</p> <p>・使う相手を意識したプログラミング</p> <p>・短く、正確なプログラミング</p>	<p>○ 動きを加える修正をしたことで、耳が聞こえない人が寝ている時も火災がわかるプログラムになったよ。</p> <p>○ 壁にぶつかってから音が鳴っていたけど、センサーの距離を調節したら、思い通りの位置で音が鳴るようになったよ。</p>	<p>◎ 導入で示した2つの視点を基に振り返りを促すことで、「プログラミング的思考」の育成と、自ら社会に参画しようとする態度の育成の2点から振り返ることができるようにする。</p> <p>◇ 視点をもってプログラムを修正できていたか。(発表)</p>
次時の学習	地域の人へのプログラム紹介方法を考える。	