

【総合的な学習の時間（4年生）】

授業の様子



概要

本校の第4学年は、総合的な学習の時間に「福祉」をテーマとした学習を行っている。高齢者疑似体験や車椅子体験等の体験学習や、目の不自由な方との交流を通して、人にやさしい町とは、自分たちが様々な人たちとどのようなかかわりをもつことなのか、どのような行動をしていく必要があるのかを考えていく学習活動を行ってきた。このカリキュラムの中に、プログラミング教育を取り入れることで、児童の意識の中に福祉の学習をしながら、社会の仕組みをより実感をもって考えていくことができるのではないかと考えた。そこで、これまで同様に様々な人にやさしい町や、自分たちとのかかわりを考える学習をしつつ、人にやさしい町とはどのような町なのかということ、車椅子の動きをプログラミングで表現するという活動を通して考えていく学習活動を計画した。

まず、車椅子が安全に通行するために大事なことを調査し、それを活かして自動車型教材の通行ルートを考え、実際にプログラミングするという学習を計画した。プログラミングをする際に、「車椅子が自動走行できるとしたらどのような通行ルートを考えると安全なのか。」と児童に投げかけ、車椅子の安全な通行ルートを考えた。そして、自分たちが考えた通行ルートを自動車型教材にプログラミングする学習を行ったところ、児童は意欲的にプログラミングに取り組むことができた。話し合う時間やプログラミングの時間を充実させることで、より試行錯誤しながらプログラミングする学習ができると考えられる。

車椅子が将来自動走行するという一見夢物語のようなことでも、プログラミングを体験的に学習することで、そのような未来が訪れるのではないかと考えることができ、児童は今の社会とのつながりだけでなく、未来とのつながりをより強く感じる事ができた学習活動になったと考える。

研究の視点	【情報活用能力の育成（プログラミング的思考）の育成を目指した授業実践について】 ・本時の学習活動は、プログラミング的思考の育成につながったか。 ・作成するプログラムは、児童の実態と見合った内容であったか。
-------	---

1 単元名 みんなでつくろう！人にやさしい福島の町～人にやさしい道について考えよう～

2 単元について

(1) 児童の実態

本学級は、学習や学校行事に意欲的に取り組むことができる児童が多い。また、困っている友達に対してやさしい言葉がけをしたり、学級の仕事を進んで行ったりする児童が多く、学級内で協力しようとする意識が高い。一方で、学級内での人間関係が固定化する傾向にあり、決まった友達と一緒に過ごす姿が見られ、幅広いかわり合いができていないとも言えない。また、学級外の出来事や、自分たちとかわりが少ないと思われることへの関心は高いとは言えず、比較的狭い社会で生活しているように感じる。そこでこれまでも、総合的な学習の時間や、学級内での様々な取り組みを通して、自分と他者とのつながりを意識できるような様々な活動を行ってきたが、十分とは言えない。残り半年で高学年となる今の段階から、学級内だけでなく、学校全体のことや自分たちの住む地域、さらには社会全体を見て自分とのかかわりを考えながら生活しようとする意識を高められるような学習を行いたい。

プログラミングについての関心は高く、1学期にビジュアルプログラミング言語のビスケットを国語科や算数科の中で使用し、自分たちが作りたいプログラムを考えたり、授業で学んだことを表現したりする活動に取り組んでいる。この興味関心を持続し発展させるためにも、系統的なプログラミング学習を行っていき、プログラミング的思考の育成を目指したい。

(2) 指導にあたって

本校の第4学年は、福祉をテーマに、人にやさしい福島の町を考えるという学習を行っている。1学期は、車椅子体験や高齢者体験、盲導犬ユーザーからの聞き取り等を行い、様々な障がいをもった方が生活しやすいように工夫された仕組みがあることや、障がいの有無にかかわらず人にやさしく接する意識をもつことの大切さについて学習してきた。2学期には、福島地区の道に注目し、人にやさしい町作りについて考えたり、地域のデイケア施設の高齢者と交流し、様々な人にどのように接したらいいのか考えたりする中で、自分たちができることを考えていく計画である。

本単元では、車椅子で移動する際にどのように押すことが乗る人にやさしいのか、どのような道が人にやさしい道といえるのかについて考え、人にやさしい町づくりに必要なことを発見し、生活に生かそうとする意識を育てることを目指して学習を進める。まず、車椅子体験を通して、車椅子が通りにくい道や、乗っている人が安心できる押し方を確認する。その後、車椅子が通りにくい道が福島の町にはあるのかを調査する。そして、車椅子だけでなく、人にやさしい道には、どのようなことが必要であるのかを考えさせる。これらの学習を通して、地域の良さや改善点を自らの問題として捉え、積極的に地域にかかわっていこうとする意識をもつことができるようにしたいと考える。

加えて、本時では、プログラミングと関連させた学習として、自動車型ロボット（山崎教育システム

株式会社 プロッチ) をプログラミングする活動を行う。まず、歩道を再現したコースを車椅子が通行するという想定で、安全な通行の仕方やルートを考える。その後、自動走行できる車椅子が将来できるとしたら、ということ想像させ、それを実現するためにはプログラムが必要であることを紹介し、プログラミングへの関心へとつなげる。そして、自分たちが考えた通行ルートを自動車型ロボットに走らせるという課題を設定し、通行の仕方をプログラミングする活動を行う。イメージ通りに動かないときは、どこの命令を修正すれば自分たちのイメージに近づくのかを試行錯誤しながら考える時間を設ける。そのような活動を行うことでプログラミング的思考の育成につながるのではと考え、本単元を設定した。

3 研究主題との関わり

① ICT等の効果的な活用とは

本単元では自動車型のプログラミング教材を以下の点に留意しながら活用することでプログラミング的思考の育成を目指す。

- ・初めに自分たちがどのように自動車型ロボットを動かしたいのかをしっかりとイメージさせ、その実現のためには、どのような命令が必要なのかを考えながらプログラミングする。
- ・教材がイメージ通りに動かないときは、どこを修正すればよいか考え、イメージを実現に近づけるために試行錯誤する活動を行う。

② つながり大切に学ぶとは

本時では、グループで協力しながらプログラムを考えることで、友達とつながる場を設定する。自分たちのイメージ通りに動くプログラムを作るためには試行錯誤が必要となる。ブロックやブロックの数字をどのように変えることでイメージに近づくのかを友達と話し合う中で対話がうまれ、グループ内でのつながりができる。また、作成したプログラムを学級全体で共有することで、それぞれのグループのよさを発見し、学級全体での友達とのつながりを生み出したい。

また、単元全体を通して、人々は支え合って生活していることに気づき、様々な人とのつながりを大切にしようとする意識をもたせたい。そして、自分たちの住む地域をふり返ることで、どのような町を創っていき、そのために自分たちが地域社会とどうかかわっていきたいのかを考えられるような学習を目指したい。

4 単元の目標

校区探検や聞き取り、体験等を通して、わたしたちが住む町のやさしいところや課題について調べたり、解決方法を模索したりする中で、人にやさしい町づくりについて考えるとともに、自分たちはどのような意識をもって他者や地域とかかわっていくのかを考えることができる。

5 単元の評価規準

問題解決の力	<ul style="list-style-type: none"> ・地域や自分たちの状況から課題を見つけ、その解決に向けて調査し、問題の解決を目指している。 ・目的意識をもったプログラミング活動を行い、自分たちの目標に近づくために必要なことを考えている。
かかわる力	<ul style="list-style-type: none"> ・車椅子を使っている人や盲導犬ユーザーとかかわろうとしたり、話し合いの際には友達と積極的に関わろうとしたりしている。

表現する力	・体験や調査したことで得た発見や情報をもとに、自分の考えを表現しようとしている。
生かす力	・活動を通して学んだことをもとにして、今後の自分たちの生活に生かそうとしている。

6 単元構想

第一次 福祉について考えよう（1学期に実施）

- ① 福島の町のやさしさを探そう・・・・・・・・・・ 3時間
- ② 体験を通して考えよう・・・・・・・・・・ 8時間

第二次 人にやさしい町について考えよう

- ① 福島の道について考えよう・・・・・・・・・・ 9時間（本時8／9）
- ② 人へのやさしさを考えよう・・・・・・・・・・ 9時間

7 単元計画

	学習計画	児童の思考の流れ	指導・支援
第 一 次	福祉について考えよう ① 福島の町のやさしさを探そう	<ul style="list-style-type: none"> ・いろいろな人が安全に生活をするために様々な工夫があるね。実際に話を聞いてみたい。 ・町にはどのような施設があるのかな、探してみよう。 	<ul style="list-style-type: none"> ○いろいろな人が安全に生活するための工夫が町のどんなところにあるのか考えさせる。 ○校外学習の際に、工夫を見つけるよう支援する。
	② 聞き取り・体験を通して考えよう	<ul style="list-style-type: none"> ・車椅子は段差があると進めないなあ。思ったより力があるなあ。 ・少しの段差でも、がたがたしてお尻が痛い。坂道はスピードがつくとこわいなあ。 ・高齢者体験をしよう。体が重くて大変だ。手助けできることはなんだろう。 ・盲導犬ユーザーから話を聞こう。盲導犬は目が見えない人のパートナーなんだね。自分たちは何ができるかな。 	<ul style="list-style-type: none"> ○車椅子体験では、様々な障害物を用意し、車椅子がどのようなときに通れないのかを考えられるようにする。 ○体験の際には、ただ不自由な体験をさせるだけでなく、体験を通して、自分たちは何ができるのか考えられるよう助言する。
第 二 次	人にやさしい町について考えよう ① 福島の道について考えよう	<ul style="list-style-type: none"> ・人にやさしい町ってなんだろう。施設が整っている町かな。 ・福島の町は車椅子に乗 	<ul style="list-style-type: none"> ○校内で車椅子が通りにくい箇所を確認させる。 ○車椅子が通るための施

		<p>る人にとってやさしいかな。道は安全かな。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・車椅子に乗る人へのやさしさを考えよう。段差はやさしくないね。押す人へのやさしさも必要だね。 ・車椅子に乗る人にとって安全な道の通り方について考えよう。 ・車椅子が自動で走るようになったら便利だな。 ・プロッチの通行の仕方をプログラミングしよう。 ・うまくいかなくても何度もやり直そう。 ・いろいろな人が安全に通れる道のある町がいいなあ。 ・自動で安全に通行できる車椅子ができているといいな。 	<p>設が校区のどのような場所にあるのか調査する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○実際に車椅子に乗っている方から話を聞く時間を設定する。 ○車椅子が安全に通行するためのルートについて話し合う場を設定する。 ○通行の仕方をイメージしやすしよう、模型を提示する。 ○将来、車椅子が自動走行できるようになったら、ということ想像させ、プログラミングされたものを紹介し、プログラミングへの関心を高める。 ○グループで自動車型ロボットの走行するルートを考えさせる。 ○事前に考えた通行ルートを自動車型ロボットにプログラミングして通行することを伝える。 ○将来の福島の道をどのようにしていきたいかを考える時間を設定する。
② 人へのやさしさを考えよう		<ul style="list-style-type: none"> ・デイケアを見学しよう。高齢者の方がリハビリをする施設だね。安全な施設や工夫がたくさんあるね。 ・おじいちゃん、おばあ 	<ul style="list-style-type: none"> ○デイケアの職員の方からの聞き取りを行い、高齢者へのやさしさを考えさせる。 ○どのようなことをすれ

		<p>ちゃんとどうすれば仲良くなれるかな。応援したいな。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・交流会を開こう。何をすれば喜んでくれるかな。 ・人にやさしい町をつくるために自分たちができること考えていこう。 ・将来、福島の町がもっとやさしくなるためにどんなことが必要か考えていこう。 	<p>ば高齢者の方が楽しんでくれるかという点を大事に、交流内容を話し合うよう伝える。</p> <p>○人にやさしい町は、人とのかかわりと、町づくりの両面が必要であることに気づかせる。その上で自分ができることを考えさせる。</p>
--	--	---	--

8 本時の学習

(1) 目標

自分たちのイメージ通りに自動車型ロボットを動かすために、どのようなプログラムが必要であるかを考え、試行錯誤しながら動かすことができる。

(2) 展開

・児童の思考 めあて ○教師の支援 ◇評価

	児童の思考と学習活動の流れ	教師の支援と評価	教材・教具
つかむ	<p>1 本時の課題をつかむ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プロッチをイメージ通りに動かしたいな。 	<p>○前時をふり返り、障害物があるときの通行の仕方を自動車型ロボットにプログラミングするという課題を確認する。</p>	
	<p>プロッチの動きをプログラミングしよう</p>		
考える	<p>2 班に分かれてプログラミングを行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自転車を避けるにはどんな命令が必要かな。 ・班で協力してプログラムしよう。 ・思ったように動かないときは、数字やブロックを変えるといいんだね。 	<p>○自動車型ロボットを使用する際の注意点や、活動の手順を確認する。</p> <p>○話し合う→プログラム作成→プログラム実行→修正を話し合う→動きを確認するという手順で作業を進めるよう伝える。</p> <p>○イメージ通りに動かないときは、ブロックやブロック内の数字を変更すればよいことを伝える。</p> <p>◇イメージ通りに自動車型ロボットが動くようプログラムを考えることができたか。(プログラム)</p>	<p>タブレット 自動車型ロボット ワークシート</p>

		<p>○プログラムの作成が進まないグループには、今までに作成したプログラムと自動車型教材の動きを想起させ、自分たちのコースに必要なプログラムを考えさせる。</p>	
話し合う	<p>3 自動車型ロボットの動きとプログラムを見せ合い、互いの考えを交換する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自転車を避けるプログラムを作ろうとしました。 ・他のグループのプログラムも参考にしよう。 ・話し合いや他の班からのアドバイスを元に、プログラムを修正しよう。 	<p>○自分たちのプログラムをより良くするために、グループ間で交流することを伝える。</p> <p>○初めのプログラムと修正後のプログラムを比較しながら発表できるようにする。</p> <p>○交流したことを元に、自分たちのプログラムを見直す時間を設ける。</p>	電子黒板
まとめる	<p>4 本時の感想を交流する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・うまくプロッチが動いてうれしかった。 ・思い通りに動かすのは難しいなあ。 ・人にやさしい道はどのような道なのかなあ。 	<p>○プログラムを作成し考えたことを発表する時間を設定する。</p> <p>○次時に、人にやさしい道について考えることを伝える。</p>	

(3) 評価

自分たちのイメージ通りに自動車型ロボットを動かすために必要なプログラムを考え、試行錯誤しながら動かすことができたか。(問題解決の力)