

## 第4学年 総合的な学習の時間 指導案

日 時 令和元年11月20日(水)

第5校時(13:45~14:30)

### 【研究主題】問題解決のために論理的に考える児童の育成 ～プログラミング教育を通して～

#### 【目指す児童像】 筋道を立てて考え、課題を解決できる子

(低) 問題解決のための方法を知り、必要な手順を考えて活動する子

(中) 問題解決の手順を組み合わせながら、計画を立てて活動する子

(高) 問題解決の過程を改善し、よりよい解決方法を考えて活動する子

#### 1 単元名 「かけがえのない命」

#### 2 単元の目標

○障がいについて理解し交流することを通じて、多様性を尊重し、よりよい社会をつくる態度を育てる。

#### 3 単元の評価規準

ア 知識・技能	イ 思考, 判断, 表現	ウ 主体的に学習に取り組む態度	エ プログラミング教育に関わる資質・能力
①様々な障がいについて調べたり、福祉体験から課題を見出し、追究したりすることを通して、様々な人々の生活や生き方に気付くことができる。	①障がいのある人の生活の様子や、様々な人が共に生きていくため、社会で行われている取り組みから課題を見出し、調べたことを整理して、表現することができる。	①課題を達成するために、試行錯誤して最後までやり遂げようとしている。 ②障がいのある人の生活や生き方について、主体的に調べることを通して、ともに生きる社会の実現に参画していこうとすることができる。	①信号機は、点滅や点灯、消灯などのいくつかの動きに分けられることに気付き、動きを分けて考えることができる。 ②ものごとの類似性や関係性を見出し、障がい者が信号機を渡ると仮定した場合を考えて手順を作ることができる。

## 4 プログラミング教育の視点を取り入れた指導観

### (1) 単元観

平成 29 年 7 月、文部科学省から「小学校及び中学校の学習指導要領等に関する移行措置並びに移行期間中における学習指導等について（通知）」が示された。通知には、総合的な学習の時間は、教科書の対応を要するものではないため、平成 30 年度から小学校及び中学校ともに新しい学習指導要領によるものとされている。そこで、本校では、総合的な学習の時間における学習評価については、「知識・技能」「思考、判断、表現」「主体的に学習に取り組む態度」を評価規準として児童の学習状況を見取ることとした。

新学習指導要領「総合的な学習の時間」において、「第 3 指導計画の作成と内容の取扱い」に次のように記されている。

2 (5) 体験活動については、第 1 の目標並びに第 2 の各学校において定める目標及び内容を踏まえ、探求的な学習の過程に適切に位置付けること。

今回、第 4 学年では、「福祉」に関する学習を行い、その過程でのプログラミング体験を、深い学びを実現するための体験活動の 1 つとして設定している。これは、「小学校プログラミング教育の手引（第二版）」にある、「B 学習指導要領に例示されていないが、学習指導要領に示される各教科等の内容を指導する中で実施するもの」に分類される活動である。

「障がい」についての理解を深め、実社会や実生活を見つめ直すなかで課題を見出し、プログラミングを通して社会のしくみや人々の思いに気付かせることで、「福祉」の大切さを感じさせたい。

### (2) 児童観

学習に意欲的に取り組む児童が多い。2 学期になり、授業中に発言する児童には偏りが見られるようになってきたが、ペアやグループによる学習では、どの児童も積極的に意見を伝え合ったり、教え合ったりする姿が見られている。本時においても、グループ活動を効果的に取り入れることによって、協働して問題解決を図りながら、深い学びへと導くことができると考える。

プログラミングの経験については、学級活動において、朝の支度や避難訓練について、より良い手順を考えたり、国語科のスピーチの発表に向けて必要な活動を考えて計画を立てたりするなど、「アンプラグド」でのプログラミング的思考を生かした学習活動を行ってきた。一方で、パソコンやロボットカーなどを活用した「プラグド」でのプログラミングの経験は少ない。そのため、本時に向けて段階的にパソコンの操作の技能を身に付けさせていくとともに、用語の理解や複雑な操作・接続等の仕方について、指導や支援の工夫を行う必要がある。

### (3) 教材観

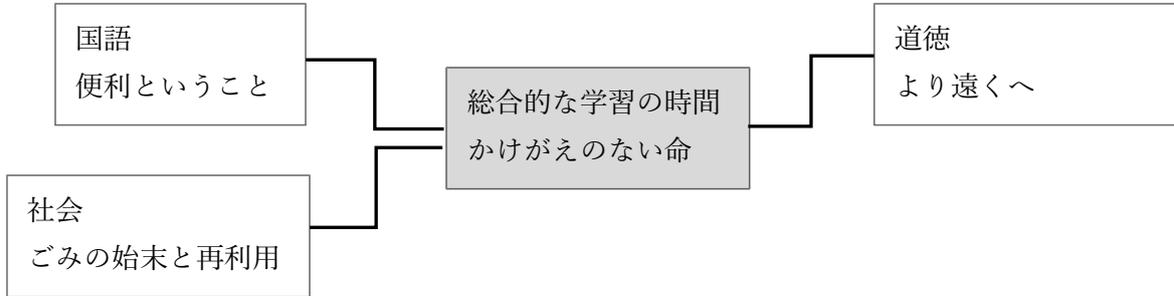
本単元を通して、児童が様々な障がいや福祉についての理解を深めるだけでなく、学んだことを生かし、社会の一員として自分たちにできることを考えようとする姿を引き出したい。そのためには、障がいのある方や、その方々を支える人々の思いに触れ、身近な問題として捉えさせることが重要である。しかし、調べ学習だけでは限界があり、交流活動や体験的な活動を取り入れるなど、学習活動を工夫する必要があると考える。

そこで、アーテックロボを活用し、「誰でも安心して利用できる信号機作り」を体験的な活動の 1 つとした。この活動を通して、児童が人々の思いを想像し、より身近な課題として捉えさせることができるのではないかと考えた。

本時に向けて、障がいのある方が信号を渡る際に困ることを想像し、信号機をどう改善していけ

ばよいか考える活動を設定する。そして、実際に信号機を作ることで、自分たちの考えを実現したいという児童の思いを引き出すとともに、グループで協働して作り上げることで、障がいによる不自由さの克服に向けた人々の工夫を追体験し、社会のしくみや人々の思いに対する理解を深めながら、その一員としてよりよい社会を作り上げたいという思いを育んでいく。

## 5 年間指導計画における位置付け



## 6 単元の指導計画と評価計画（28 時扱い）

時数		ねらい	学習内容・学習活動	学習活動に即した具体的な評価規準・評価方法
第1時	課題を見付ける (④時間)	○パラリンピックを通して、障がいに対する意識を高める。  ○どんな障がいがあるのか考える。 目の不自由な人 耳の不自由な人 足の不自由な人	<ul style="list-style-type: none"> <li>選手の日常生活や練習風景、様々な競技を提示する。</li> <li>様々な障がいと福祉について知る。</li> <li>障がいのある方々がどのような日常生活を送り、どのような生き方をしているのかを考える。</li> <li>様々な人々の生き様に触れられるように資料となるような本を準備する。</li> </ul>	ア①競技に使用する用具をピックアップし、用具があることで、同じようにスポーツをすることができることに気付く。
第2時		○点字(ルイ・ブライユ) 視覚, 聴覚(ヘレンケラー), (その他でも可) について調べ, 生き方に触れる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>福祉に関する本を読み, もっと知りたいことや調べたいことなど障がいについて触れる。</li> </ul>	イ①障がいとどのように向き合ってきたのかについて考える。
第3時		○自分の課題を設定する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>ウェビング法(イメージマップ)を行い, 自分が興味, 関心をもった課題を決定する。</li> </ul>	イ①疑問をもとにして, その疑問を解決するためにどんな課題をもてばよいか考える。
第4時		○課題追究のための計画を立てる。  障がいがある方も日常生活の中で気持ちよく過ごすために工夫されているものは町の中にないか考える。	<ul style="list-style-type: none"> <li>学習計画を立てる。</li> </ul>	イ①課題追究のための学習計画を立てることができる。

第5 ～ 12時	課題を解決する (⑧時間)	○ インターネットによる調べ学習を行う。(4時間) ユニバーサルデザイン/ボランティア/手話/バリアフリー	・ インターネットを活用して、必要な情報を収集する。	イ①課題解決のための情報収集をすることができる。 ウ①課題を達成するために、試行錯誤して最後までやり遂げようとしている。
		○ 本・資料による調べ学習を行う。(4時間) ユニバーサルデザイン/ボランティア/手話/バリアフリー	・ 本, 資料を活用して、必要な情報を収集する。	
第13 ～ 22時 (本時)	課題を解決する (⑩時間)	○ 体験をとおして、障がいに対する理解を深める。	・ アイマスク体験 (2時間) ・ 車椅子体験 (2時間) ・ 体験したときの各自の思いを大切にさせる。	イ①自分なりの課題をもって触れ合うことができる。
		○ 体験をとおして、障がいに対する理解を深める。	・ 信号機作成体験(プログラミング体験) (4時間)	イ①自分なりの課題をもって触れ合うことができる。 エ①信号機の動きを分けて考えることができる。 エ②目的に合わせて、プログラムを考えることができる。
		○ 体験をとおして、障がいに対する理解を深める。	・ 障がいのある方の話を聞く (2時間) ※市民活動支援センターによる出張ボランティア講座を依頼する。	イ①自分なりの課題をもって触れ合うことができる。
第23 ～ 25時	まとめる (③時間)	だれもが住みやすい町にするためには、どんなことができるだろう。		イ①どんなことが不自由か、その不自由さを克服するための個人の工夫・努力や社会の支援について調べてまとめる。
		○ 特に興味をもった分野の障がいと福祉についてまとめる。 ○ 住みやすい町づくりについて考える。	・ 自分にできることは何かを考える。	
第26 ～ 28時	発表する・振り返る (③時間)	○ 発表を聞き合う中で、互いの良さに気付く。 ○ 単元を振り返り、学習の感想を書く。	・ 調べたことを発表し合う。	ウ②社会の一員として、小さなことからでもやってみようとする気持ちをもつことができる。

## 7 本單元における、研究主題に迫る具体的な手だて

### (1) プログラミング的思考を意識させるための工夫

- ・プラグドによるプログラミング学習は、アンプラグドの学習とは異なり、普段聞き慣れないソフトウェア特有の言葉を使うことが、児童が思考を働かせるための妨げになっているのではないかと考えた。そこで、プログラミング体験の最初にソフトウェアの言葉の共通理解をする時間を設定することで、児童がプログラミング学習のどの時間においても円滑にプログラミング的思考を働かせることができると考えた。
- ・プログラミング的思考を意識するには、児童の主體的な態度が不可欠だと考えた。そこで、前時までに「信号機を作る」という学習の振り返りにおいて、「みんなが学習している福祉の学習と関連付けて、次は、どのような信号機を作りたいか。」ということを行うことにより、児童自らが「障がい者に合わせた信号機を作りたい」という思いをもつことができるようにしたい。本時につながる振り返りをさせることで、児童が活動のめあてをたて、主體的にプログラミング学習に取り組み、プログラミング的思考を働かせることができると考えた。
- ・上記の手だてに付け加え、「信号機」⇒「障がい者用信号機」という学習過程を組むことで、前回の「信号機」のプログラミング学習と比べて、次はどのようにプログラムを変えればいいのかを考えさせる。「信号機のプログラムを考えた」という既習を活用できる学習過程を組むことにより、児童が前回の成果や課題を生かし、プログラミング的思考を働かせることができると考えた。

### (2) プログラミング体験の工夫

- ・日常で見かける信号機を教材として扱うことで、児童が具体的なイメージをもちながらプログラミング体験をすすめることができると考えた。信号機が点滅や消灯・点灯という手順を繰り返すプログラムのイメージをもちながら体験することで論理的な思考力が育つと考えた。
- ・本単元で円滑にプログラミング体験が行われるように、「裁量の時間」においてプラグドの学習活動を行った。

月	教科・単元・教材名	学習活動	指導事項
6	裁量の時間 「ネコから逃げるネズミのプログラム」	・必要なプログラムを考える。 ・Scratch でプログラミング体験をする。	プログラムの必要性に気付かせる。
6	裁量の時間 「電気のはたらき」	・アーテックロボでプログラミング体験をする。	電流の強さや向きを変えるとロボットの動き方が変わること気付かせる。

※なお、手だての(1)と(2)は、それぞれが独立しているものではなく、思考を働かせながら体験することにより論理的思考力が育つと考える。

## 8 本単元の指導（全 28 時間中の第 20 時）

### （1）本時の目標

- ・総合的な学習の時間：障がいによる不自由さを克服するための社会の支援について考えることができる。
- ・プログラミング：目的や意図したことに対しての手順を考察し、問題がある場合は理由を考えたり、改善方法を考えたりすることができる。

### （2）本時の展開

	学習内容・学習活動 T 主な発問 C 予想される児童の反応	指導上の留意点	評価規準（評価の方法） ☆教科 ★プログラミング
導入	1. 課題を確認する	・誰のために必要な信号機なのかを明確にし、学習の見通しをもたせる。	
	<u>足が不自由な方でも安心して使える信号機を考えてプログラミングしよう。</u>		
展開	2. 既習事項を確認する T：前の学習で作った信号機には前時に作った信号機のプログラムを確認する。	・点灯/消灯や点滅などの動作と命令を確認し、板書に残す。	
	3. プログラムを作る 前時のプログラムをもとに、どんな信号機にするか考え、必要な工夫をワークシートに付け足す。 C1：青信号を長くすればいいと思う。 C2：点滅の時間を延ばそう。 C3：赤信号を短くする。		イ①障がいによる不自由さを克服するための工夫を考えることができる。（ワークシート）
	4. グループで話し合い、信号機のプログラムを入力する。 T：どんな信号機にするか班で決め、プログラムを入力しよう！ C4：赤信号の時間を短くしても、歩く時間がかかる人にとっては意味がないんじゃない？ C5：渡れる時間を長くした方がいいと思う。	・対話がしやすいよう意図的にグループを編成する。 ・どの工夫を取り入れるか決める際には、めあてに戻り、目的にあった信号機であるか話し合わせる。 ・グループで、作成する信号機のイメージを共有してから作らせる。 ・入力につまずいているグループには、前時に作成した信号機のプログラムをヒントカードとして配る。	エ②させたい動作に合わせてプログラムしたり、修正したりすることができる。

	<p>5. 作った信号機を取り上げ、前時と比較させる。</p> <p>T: 何が変わったかな。またその理由は何だろう。</p> <p>C6: 青信号の時間が長くなった。その理由は、歩くのに時間がかかると考えたからだと思います。</p> <p>C7: 点滅を繰り返す回数が増えています。歩いている途中で赤になってしまうと危ないからです。</p> <p>C8: でも、○班の信号機は青が長すぎると思う。</p> <p>T: どうして? 安心して渡れると思うけど...</p> <p>C9: 車とか、他の人がずっと待っていることになっちゃうよ。</p> <p>C10: たしかに!</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 作った信号機を見せ、工夫を考えさせる。プログラムを作成したグループとは別のグループに説明させ、共有を促す。</li> <li>• 発表での工夫とそのわけを簡単に板書し、まとめておく。</li> <li>• 青信号が長い信号機も取り上げておく。C8のような発言を引き出し、様々な人が信号を使うことを考えさせ、お互いにとって良い工夫の必要性に気付かせる。</li> </ul>	
<p>まとめ</p>	<p>T: では、どんな工夫にするといいかな?</p> <p>C11: ちょうどいい時間にすればいい!</p> <p>T: 「ちょうどいい」とは?</p> <p>C12: 青の時間を少し長くして、渡りやすくするけど、待っている人が待ちすぎないくらいの時間。</p> <p>C13: 足の不自由な方が使うときだけ長くできればいいと思う。</p> <p>C14: 信号を使う人の気持ちになって考えればいい。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 実際に信号機によっては「延長ボタン」があることを知り、社会の支援についての理解を深めさせるとともに、児童の考えを価値付ける。</li> </ul>	<p>信号機を使う人みんなの気持ちになって工夫を考えると、<u>だれでも安心して使えて</u>、生活がしやすくなる。(想定)</p>

### (3) 板書計画

11/20

めあて

足の不自由な方でも安心して使える信号機を作ろう!

信号機を作るプログラム

制御スタート

LED A0 を点灯

○秒待つ

青信号をつける

○回繰り返す

LED A0 を点灯

○秒待つ

LED A0 を消灯

○秒待つ

点めつ

◎工夫したところ

- 青の時間を長くした。
- 渡る時間を増やすため
- 点滅をふやした。
- すぐに赤にならないように
- 長くしすぎると、待つ人がこまる
- 他に使う人のことも考える!
- みんなが使える!

まとめ

信号機を使う人みんなの気持ちになって工夫を考えると、だれでも安心して使えて、生活がしやすくなる。

スクリーン

