

# 第4学年 総合的な学習の時間 指導案

授業者 岩崎 匠吾

《本時のICTの活用について》

授業の場所	<input type="checkbox"/> 普通教室 <input type="checkbox"/> 特別教室 <input type="checkbox"/> 体育館 <input type="checkbox"/> 運動場 <input checked="" type="checkbox"/> その他（多目的室）
授業形態	<input type="checkbox"/> 講義形式 <input checked="" type="checkbox"/> 一斉学習 <input checked="" type="checkbox"/> グループ学習 <input type="checkbox"/> 個別学習
ICT活用の場面	<input checked="" type="checkbox"/> 導入 <input checked="" type="checkbox"/> 展開 <input type="checkbox"/> まとめ
ICT活用者	<input checked="" type="checkbox"/> 指導者 <input checked="" type="checkbox"/> 児童 <input type="checkbox"/> その他（ ）
ICT活用の目的	<input checked="" type="checkbox"/> 資料の提示(指導者) <input type="checkbox"/> 資料の提示(学習者) <input type="checkbox"/> 自分の考えをまとめる <input checked="" type="checkbox"/> グループの考えをまとめる <input checked="" type="checkbox"/> 他者との考えの比較・交流 <input type="checkbox"/> 学習内容を調べる <input checked="" type="checkbox"/> 自分の考えを表現する <input type="checkbox"/> 学習の振り返り <input checked="" type="checkbox"/> 記録(写真・動画等) <input type="checkbox"/> プレゼンテーション等の作成
活用機器	<input checked="" type="checkbox"/> 電子黒板 <input type="checkbox"/> 指導者用タブレット端末 <input checked="" type="checkbox"/> 児童用タブレット端末 <input checked="" type="checkbox"/> その他 (iPad)
活用コンテンツ等	<input type="checkbox"/> WeDo2.0 <input type="checkbox"/> iPad
ICT活用のポイント (使用するならば)	<input type="checkbox"/> 自分たちのグループの考えをまとめ、発表することができるようにする。 <input type="checkbox"/> 他のグループの考えや工夫を知り、良いところに気づくことができるようにする。

1 日 時 2月13日(水) 5時間目

2 学年・組 第4学年2組 35名

3 場 所 4年2組 多目的室

4 単 元 名 「安全な町づくり」

5. 指導にあたって

児童観

本学級の児童は、3年生の時からプログラミング学習に取り組んでいる。4年生ではWeDo、ドローンを使った授業を経験しており、プログラミング学習に関しては経験が豊富で、プログラミング的思考も身に付きつつある。児童にプログラミング学習に対してのアンケートを取った結果、「楽しい」や「将来役に立つ」と答えている児童が多かった。しかし、漠然とプログラミング学習が大切だと思っているが、実生活においてプログラミングがどのような場面で活用されているかを知らない児童が多い。実生活に身近な信号やゲーム機にも使用されていることを伝えると「そうなんだ」「どんなプログラム？」という声が多く上がった。そこで本学習では、プログラミング学習を実生活においての場面で活用する。そのことによって、より身近にプログラミングを感じることができ、必要性を知ることにつながると考える。

指導観

本学級の児童は、グループ活動の時に中心となって活動したり、自分自身の思いや考えを伝えたりすることはできるが、友だちの意見を聞いて自分の考えを深めようとするのを苦手とする児童が多い。意見交換がうまくできないためグループでの話し合い活動が活発にならない。そこで本学習では、児童が興味をもって積極的にプログラミング学習に取り組めるようWeDo2.0を使用する。また、より話し合いの内容が濃くなるように、3～4人の少人数でグループを組む。グループ活動を通してブロックでロボットを組み立てたり、プログラミングをしたりする中で、グループ内の自分と友だちとの考え方の違いやよさを認め合い、足りない部分をグループ全員で考えられるようにしたいと考える。

2学期に行った社会の授業「警察署の仕事」の内容の中に、交通事故について学習することがあった。その時に「交通事故を減らすためには？」と児童たちに質問したところ「気をつけたらいい」「交通ルールを守る」と答えた。そこで、プログラミングが得意な児童が多い本学級なら、気をつけたりルールを守ったりするだけでなく、自分たちで交通事故・事故を減らすためのロボットを考えられるのではないかと考えた。

指導にあたっては、本学習の2時間目の導入場面で聞いたこと・見たことがある事故を思い出させ、事故の理由を考えさせる。予想される事故としては、信号無視などで車との接触事故であったり、交差点での飛び出し事故であったりいろいろな事故が思い浮かぶと考える。そこで事故の理由を考え、事故を未然に防ぐロボットを作成するように伝える。

この活動を通して、児童が自分の意見を話すだけでなく、友だちの意見を取り入れながら協力できるようにしたい。

### 教材観

プログラミング教材であるレゴ社の WeDo2.0 を用いて学習を進める。WeDo2.0 は自分たちが組み立てたロボットをプログラミングし、動かすことができる。本学習は3～4人に1台使用しグループで行う。それは1人の考えでは発想が広がりにくい、少人数グループにすることにより多くの意見が出ることが予想されるからである。2学期に行ったドローンの学習では、教師が課題を設定したこともあり、プログラミングが得意な児童の話聞くだけで学習を進める児童が多かった。ドローン学習の時と違って、WeDo2.0 は、児童たち自身で課題を設定することができる。自分たちで課題に取り組み、ロボットを作成する。

また、WeDo2.0 は、画面の中でだけ行うビジュアルプログラミングではなく、実際のブロックを組み立て、ロボットを使用して行い触って考えることができるため、活発に話し合いを進めることができる教材でもある。ブロックを組み立て直す時には、グループ全員の考えをどれだけ引き出すことができるのかが重要になる。今回は、グループ学習で話し合い活動を通して、協力し1つのロボットを作り上げる。その話し合う過程の中で、自分たちで問題を見つける、解決するを繰り返しながらロボットを作り上げる。自分の意見を言うだけでなく、友だちの意見も聞かなければ、よりよいロボットには仕上げられない。

## 6 目 標

- ロボットの動きを順序立てて考え、目的に応じた動きをさせるために、どのようなプログラムを組みればよいか考えることができる。
- 自分や友だちの意見を取り入れながら、協力して作業に取り組み、課題を解決するために、試行錯誤を繰り返してやり遂げようとするすることができる。

## 7 単元の評価規準

知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	学びに向かう力、人間性等
プログラムは、順次、繰り返し、情報分岐という処理の組み合わせで構成されていることを知ることができる。(プログラミング的思考) コンピュータが自分の生活に生かされていることを見て、どういう場面にプログラミングが使われているかを理解できる。(発見する)	目的に合わせて、必要な要素を自ら見出すことができる。(記号にする) 意図した活動を実行するため、複数の手順を、順次処理、繰り返し処理、条件分岐処理などを利用して組み合わせ、書き出したり、他者に伝えたりすることができる。(組み合わせる) 記号を動きに合わせて、適切に並び替えることができる。(組み合わせる) 考えた動作が目的に応じているかどうか比べたり、改善したりすることができる。(振り返る)	新たなことでも、ひるまず試す態度を養うことができる。経験して取り組みの素地を作ろうとする態度を養うことができる。(挑戦する) 目標に向かって、粘り強く、寛容な心と強い意志をもってやり抜く態度を養うことができる。(やり抜く) グループで一緒に考えようとする態度を養う。(協力する) グループで試行錯誤しながら、プログラムをより良いものに改良しようとする態度を養う。(改善する)

8 指導計画（全4時間）

次	時	主 な 学 習 活 動	○ ICT活用のポイント ・ プログラミングに関する事項
1	1	<p>○学習の見通しを立てる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ WeDo2.0 を使って、全4時間の中で何を学習するのかを知る。</li> <li>・ 実際に使うアプリの説明を聞き、どんなプログラムが出来るかを体験する。</li> <li>・ 何をプログラムすると動きがどのように変わるのかを確認をする。 (うまくプログラムが作成できない場合、なぜできないのかをグループで考え解決方法を探す。)</li> </ul> <p>☆どんなプログラムを使ってロボットを組み立てるのだろう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ グループ同士でプログラミング、組み立てた物を体験し合い、プログラムや組み立て方の多様性に気付く。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ それぞれのグループに iPad を配布しアプリの使用方法を知る。</li> <li>・ 実際にブロックを組み立ったりプログラムを組んでみたりする。</li> </ul>
	2	<p>○本時の学習内容を知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事故が無い安全な町にするために、グループでどのようなロボットが必要か考える。</li> </ul> <p>☆どんなロボットを作れば事故がなくなるだろう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 考えたロボットの機能・説明・なぜそのロボットが必要かをワークシートに書き込む</li> </ul> <p>☆どんなロボットが作れるだろう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自分たちの考えたロボットをレゴブロックで組み立てる。</li> <li>・ 組み立てたロボットをプログラミングする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ WeDo2.0、iPad を使いプログラムを組む。</li> </ul>
2	3 (本時)	<p>○本時の学習内容を知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 前回の学習で行った「組み立てたロボットをプログラミングする」の続きをする。</li> <li>・ より自分たちが考えた動きになるようにブロックやプログラムを組み替える。</li> <li>・ ワークシートに完成したプログラムを書き込む。</li> </ul> <p>○発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ グループで考えたロボットを説明する係、他のグループが作ったロボットを見る係を決め、それぞれで発表したり見て回ったりする。</li> </ul> <p>(何をやるロボットか、どのような動きをするか、どのようなプログラミングをしたか等)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 未完成のグループも、発表する。 (どこでつまづいているか、なにが難</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ WeDo2.0、iPad を使いプログラムを組む。</li> </ul>

		しいかを説明し、ほかのグループにアドバイスを求める。)	
3	4	<p>○学習を振り返る</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前時で未完成だったグループへアドバイスをしたり、手伝ったりし、再実験をする。</li> <li>・他の発表していないグループを含めもう一度発表する場をつくる。</li> </ul> <p>○学習のまとめをする</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・見て回ったロボットの良いと思ったところを発表する。</li> <li>・どのような設備があれば、被害をふせげそうなのかをまとめる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・WeDo2.0、iPad を使いプログラムを組む。</li> </ul>

## 9 本時の学習

### (1) 目 標

○目的に応じた動きをさせるためのロボットの動きを考え、どのようなプログラムを組めばよいか考えることができる。

○課題解決に向けて協力して取り組むことができる。

### (2) 思考力・判断力・表現力のポイント

⊕⊖…考えた動作が目的を達成しているかどうか比べ、改善したりすることができる。(振り返る)

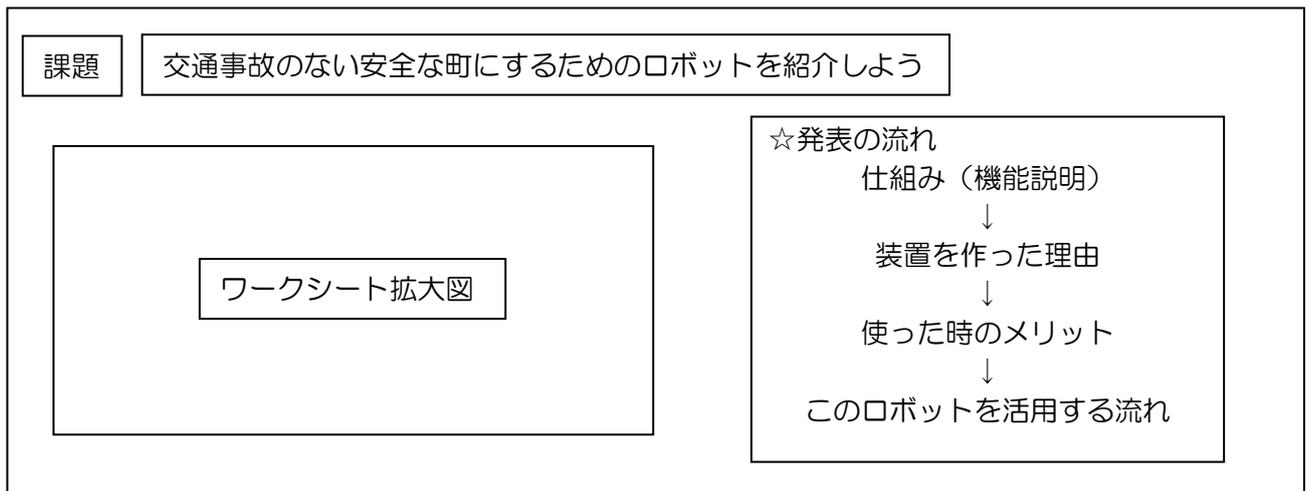
⊕…意図した活動を実行するため、複数の手順を、順次処理、繰り返し処理などを利用して組み合わせ、書き出したり、友だちに伝えたりすることができる。(組み合わせる)

### (3) 展 開

	主な学習活動	○ ICT活用のポイント ・ プログラミングに関する事項 ☆思考力・判断力・表現力	使用機器・コンテンツ	評価の観点
導 入	○本時のめあてを確認する。			
	事故のない安全な町にするためのロボットを紹介しよう。			
	○前時までの学習内容を振り返る。			
展 開	<p>○本時の学習内容を知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前回の学習で行った「組み立てたロボットをプログラムする」の続きをする。</li> <li>・より自分たちが考えた動きになるようにブロックやプログラムを組み替える。</li> <li>・ワークシートに完成したプログラムを書き込む。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・WeDo2.0 を用いることによって、基本となる組み立て方やプログラムを知ることができる。⊕⊖</li> <li>・動きに合わせてプログラミングする。⊕⊖</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・iPad</li> <li>・WeDo2.0</li> </ul>	【学・人】 (やり抜く) (協力する) (改善する)

まとめ	<p>○発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>グループで考えたロボットを説明する係、他のグループが作ったロボットを見る係を決め、それぞれで発表したり見て回ったりする。(何をするロボットか、どのような動きをするか、どのようなプログラミングをしたか等を説明する)</li> <li>未完成なグループも、できているところまで発表する。 (どこでつまづいているか、なにが難しいかを説明し、ほかのグループにアドバイスを求める。)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>プログラムやロボットの動きをどのように工夫したのかを伝えることで、互いのグループの考え方を知ることがができる。⊕</li> </ul>	【思・判・表】 (振り返る)
-----	--	--	-------------------

板書計画



**課題** 「 安全な町をつくるための装置そうちを作ろう 」

○せつけいず設計図

--

○仕組み（機能説明）


○なぜその装置そうちを作ろうと思ったのか


○この装置そうちを使った時のいいところ


○このロボットを活用する時の流れ

--

<メンバー>