

総合的な学習の時間学習指導案（単元名 野菜作り農家の秘密探偵団）

昭和村立大河原小学校

令和3年11月25日（木） 第5校時 3年（プレイルーム）

●プログラミング教育の視点

農家の野菜作りの工夫を追究する過程において、無人トラクターが畑を走るプログラムを考える活動を取り入れ、畑の周りを走るにはどのような動きが必要であり、どのように動きを組み合わせたらよいか、どのように改善したらより意図した動きに近づけるか試行錯誤させることで、論理的に考える力を育成することができるだろう。

1 単元の目標

昭和村の特産物である野菜に関心をもち、野菜（こんにゃくを含む）を育てたり、野菜や野菜作りの工夫について農家の人にインタビューしたり調べたりすることを通して、昭和村の農家の人が野菜やこんにゃくを作るために様々な工夫をしていることを理解し、将来の野菜王国昭和村の姿を考えるとともに、自らの生活と関連付けながら野菜王国昭和村をPRする活動に生かすことができるようにする。

2 考察



(1) 学習指導要領の位置付け

学習指導要領（平成29年告示）解説 総合的な学習の時間編 第2章 第1節 目標の構成（2）「実社会や実生活の中から問いを見だし、自分で課題を立て、情報を集め、整理・分析して、まとめ・表現することができるようにする。」とされている。まず、児童が体験を通してもった疑問に基づいて課題を設定する。そして、課題を解決するために情報を集め、整理・分析、まとめていく過程で新たな課題を見付けるといった探求のプロセスを繰り返すことでそれらの資質・能力の育成を目指す。

(2) 単元の価値

本小単元は、三つの小単元の二番目に位置する。一学期に児童はあぐりーむ昭和（農産物の直売所）を見学したり、野菜やこんにゃくを育てたりした。この体験から感じた疑問を基にして、おいしい野菜を作るための方法について探求する活動に取り組み、農家の工夫や畑を耕すトラクターに注目させていく。児童は、体験活動を通して出た疑問から探求する活動を重ねることで、昭和村の特産品である美味しい野菜を作るためには、農家が様々な工夫をしていることを理解したり、自分たちが大人になった時、どのような農業をしているか考えたりすることができる。

(3) 児童の実態及び指導方針

	本単元に関わる実態	指導方針
<p>知識及び技能</p>  <p>図1 カトラリーアップス</p>  <p>図2 カムロボ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○自分の家が農家であったり、通学途中、畑があったりと野菜が身近であるが、どのような工夫をしているかは理解していない。 ○ローマ字を学習したばかりで、インターネットを活用して調べ学習を行うには時間がかかる。 ○カトラリーアップスを使ってLEDを点滅する簡単なプログラミングをすることはできる。 ○コードを使ってプログラミングをするのは、初めてなので ichigoDyhook に入力したり、ichigoDake に保存したりするのに時間がかかる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・児童にとってはじめての総合的な学習の時間である。入門期なので、自分たちで課題を見付け、様々な人と関わりながら課題を解決し、自分の言葉で伝えるという学び方の基礎を身に付けさせる。 ・学習意欲を高めるために、一学期の体験をもとに、課題を設定する。 ・インターネットでの調べ学習をスムーズに行えるようにするために、ローマ字表を活用する。 ・カムロボをUターンさせたり、畑の周りを走らせるといったいくつかの動きを組み合わせるプログラミングをさせる場合は、児童に難しさを感じさせないように、カムロボにさせたい動きを動作化や言語化、図で表せるようにする。 ・コードを使ってプログラミングすることに苦手意識をもたせないように、コマンドとそれに対応する動きを表したものの班ごとに用意し、確認できるようにする。

思考力、判断力、表現力等	<ul style="list-style-type: none"> ○普段の授業では、「めあて、見通し、課題解決、まとめ」の流れで学習を行うことができる。 ○カトラリーアップスを用いてのプログラミングの学習では、課題を解決するため、1秒の時、3秒の時と条件を変えて考えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ichigoDyhook を使ってプログラミングをする時、児童に難しさを感じさせないように、適宜カトラリーアップスでのプログラミングに戻れるようにする。 ・コマンドを使ってプログラミングしたものをホワイトボードに表せるようにすることで、カムロボの動きを確認したり、プログラムを直す場所を相談したりできるようにする。
学びに向かう力、人間性等	<ul style="list-style-type: none"> ○多くの児童が友達と相談したり、分担したりして課題を考えることができる。 ○難しい課題については、諦めてしまったり、集中力が続かなくなったりすることがある。 ○半数の児童が、農業に興味をもち、将来自分もやってみたいと思っている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・グループ活動が出来ていない班には、分担の仕方などをアドバイスすることで、徐々に協働的に学習できるようにしていく。 ・単元のつかむ過程で、無人トラクターを見学したり、乗車体験をしたりすることで、未来の農業に関心をもてるようにする。

3 指導と評価の計画（全 25 時間計画）

評価規準	知識・技能	<ul style="list-style-type: none"> ①おいしい野菜を作るために、農家の人が肥料をあげたり、農薬をまいたり様々な工夫をしていることを理解している。 ②野菜作りの工夫を調べるために、農家の人にインタビューしたり、本やインターネットで調べたりしている。 ③友達と協力しカトラリーアップスや ichigoDyhook を使って目的にあったプログラムを組むことができる。 			
	思考・判断・表現	<ul style="list-style-type: none"> ①野菜作り体験の活動を通して、感じたことや疑問に思ったことをもとに課題を考えている。 ②課題解決のために必要な情報について、手段を選択して収集したり、蓄積したりしている。 ③課題を解決するために、動きを分解したり、入力する変数について結果を予想しながら考えたりしている。また、プログラムを実行した結果から課題を見付け、根拠をもって改善策を考えている。 			
	主体的に学習に取り組む態度	<ul style="list-style-type: none"> ①課題解決にむけた探求的な活動を通して、自分と違う友達の考えを生かしながら、協力して取り組もうとしている。 ②プログラミング体験を通して、自分が大人になった時の職業や農業について考えようとしている。 			
過程	時間	ねらい・学習活動	評価規準（評価方法）		
			知・技	思・判・表	主体態
つかむ	4	<ul style="list-style-type: none"> ○カトラリーアップスを使ってカムロボを動かしたり、動きを組み合わせたりする。 ○カトラリーアップスを使って、カムロボを目的の場所まで走らせる。 ○無人トラクターを見たり、無人トラクターについて質問したりする。 ○ichigoDyhook を使ってカムロボをまっすぐ走らせる。 	観察・ワークシート③	観察・ワークシート③	観察・ワークシート②
追究する	5	<ul style="list-style-type: none"> ○班で協力してカトラリーアップスを使って、カムロボをUターンさせる。 ○班で協力して ichigoDyhook を使ってカムロボを目的の場所をまで走らせる。 ○班で協力して ichigoDyhook を使ってカムロボをUターンさせる。 	観察・ワークシート③	観察・ワークシート③	

		○ichigoDyhook を使ってカムロボを畑のまわりを走らせる。(本時はその2)	観察・ワークシート③	観察・ワークシート③	
まとめ	1	○カムロボを動かすプログラミング体験を通して、自分が大人になった時の農業について考える。			観察・ワークシート②

4 本時の学習 (24/25 時間)

- (1) ねらい カムロボで畑の周りを走らせるプログラムを改善する。
- (2) 準備 ワークシート、掲示物、ichigoDyhook、ichigoDake、電子黒板、カムロボ、iPad、ホワイトボード
- (3) 展開

学習活動 ・予想される児童の反応	時間	○指導上の留意点及び支援 ◇評価項目<方法(観点)>
1 前時の学習を想起させ、本時の学習課題をつかむ。 <ul style="list-style-type: none"> ・ichigoDyhook を使ってカムロボで畑の周りを走らせるプログラムを考えたが、うまくいかなかった。 	5分	○本時のめあてを児童から引き出すために、前時でうまくいかなかったことを想起させ、子供たちの言葉で発表させる。 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 本時のめあて カムロボで畑の周りを走らせるプログラムを改善しよう。 </div>
2 班ごとにプログラムを改善し、実行する。 <ul style="list-style-type: none"> ・カムロボが畑に入っていたところがあったので、そこを直そう。 ・カムロボが畑のはじまで動かなかったので、前に進む時間を変えよう。 ・曲がる場所の時間が長かったので、そこを変えよう。 ・もっと畑の近くを走るようにしよう。 	32分	○改善点を意識させるために、班ごとにどこを直したいか発表させる。 ○前時のプログラムを ichigoDake に保存しておくことで、ichigoDyhook に入力することを苦手とする児童がプログラムの改善点を考えることに集中できるようにする。 ○コマンドを使ってプログラミングしたものをホワイトボードに表せるようにすることで、カムロボの動きを確認したり、プログラムを直す場所を相談したりできるようにする。 ○カムロボを走らせているのを見て、カムロボの動きで改善したいところをホワイトボードに印をつけさせる。 ○目標としていた動きができない時は、プログラムをさらに見直し、修正するように促す。 ○どのような動きにするためにプログラムを考えたか説明させるために、電子黒板にプログラムを提示する。 ○プログラムをどのような理由で改善したかを説明させるために、改善前のプログラムと改善後のプログラムを電子黒板に提示する。 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> ◇プログラムを実行した結果から、課題を見付け、根拠をもって解決策を考えている。<観察・ワークシート(思③)> </div>
3 全体で交流する。 <ul style="list-style-type: none"> ・班ごとにどのように考え、どこを改善したか説明する。 ・プログラムを実行し、カムロボを走らせる。 ・カムロボの動きを見て、他の班のよいところを発表する。 		
4 振り返る。 <ul style="list-style-type: none"> ・本時を振り返り、がんばったことなどをワークシートに記入する。 	8分	○今日の思考過程を振り返るために、「がんばったこと」と「プログラミングをしてみて、農業について不思議に思ったことや知りたいこと」をワークシートに記入させる。