

第4学年 総合的な学習の時間指導案

平成30年6月25日(月) 5校時

第4学年2組 28名

指導者 安田 八志麻

<研究主題>

みんなを笑顔にするプログラミング的思考の育成 ～「湯島情報科」を軸としたカリキュラム・マネジメントの工夫～

1 単元名「Welcome to Tokyo!～わたしたちの東京を伝えよう～」

2 ねらい

○東京都の名所や文化、湯島・本郷の地域について資料を活用して調べることができる。

○海外の小学生(コロラド)に東京都の名所や文化、湯島・本郷の地域について調べたことを効果的に表現し、伝えることができる。

3 題材の評価規準

知識・技能	思考力・判断力・表現力	学びに向かう力・人間性等
○自分の意図したプログラミングをすることができる。	○自分が調べた過程について筋道を立ててまとめ、効果的に表すことができる。 (プログラミング的思考)	○生活場面や課題解決をする場面で、自分で工夫して取り組んだり、よりよい解決方法を考えたりすることができる。

4 児童の実態

(1) 実態調査(質問紙調査から)

	①電子黒板を使った授業は分かりやすいか。	②タブレットを使うのは楽しいか。	③相手に分かるよう、順序よく説明することができるか。	④相手に分かるように理由を説明できますか。
はい	47人	47人	25人	30人
いいえ	0人	0人	22人	17人
合計人数	47人	47人	47人	47人
はいの割合	100%	100%	53%	64%

- ・電子黒板の特性を全員が理解し、よさを実感している。
- ・児童のICT活用については、第2接面に移行しており、学習内容に応じた使い方ができている。
- ・順序よく説明することや理由を明らかにして説明することについては、ほぼ半数が「できる」と回答している。ただ、「できない」理由に、順序や根拠を意識していなかったり、どのように順序を整理したりすればよいのか戸惑っている児童が多かった。

5 題材について

本単元は、学習指導要領第3章総合的な学習の時間第3の3の(5)に示された内容のうち、「例えば、国際理解、情報、環境、福祉・健康などの現代的な諸課題に対応する横断的・総合的な課題」にあたる。その中でも国際理解に重点を置き、今年度より本校と交流することになったコロラドにある小学校の児童や教員との交流を通して、考え方や見方、表現の仕方に広がりをもたせ、よりよく課題を解決し、今後の自己の生き方を考えていくことをねらいとする。

第一部では、プログラミングソフト「スクラッチ」を活用し、児童の意図した表現を追求させる。テーマに合った順序・分岐・反復を繰り返し考えることでプログラミング的思考を育成することができると考えた。

また、第二部では中京大学と連携し、児童がプログラムした動画を学生にAR（Augmented Reality＝拡張現実）に変換してもらい、絵ハガキにARのコードを記載し、コロラドの小学生に送り交流をする。

本単元では、スクラッチを活用し、プログラミングの基礎を体験的に養い（湯島情報科）、順序や分岐を理解させ、情報活用能力の育成とプログラミング的思考の育成を目指す。

6 「湯島情報科」との関連

意図する一連の活動を実現するために、スクラッチを活用して動きの順序を考えながら、命令や条件を整理する。

7 研究主題に迫る手立て

(1) 中京大学との連携【プログラミングの仕組みを知る】

中京大学の学生と連携を図る。本校の児童がスクラッチで創った作品を、中京大学の学生にARがついた絵ハガキに変換してもらい、コロラドの小学生には、スマートフォンのアプリを通して、メッセージを読み取ってもらい、スクラッチを活用したり、ARで表現したりすることで、遠くの相手と交流ができることを知り、プログラミングすることのよさに気付かせることができると考えた。

(2) スクラッチを活用して表現する【プログラミング】

意図に応じた動きを実現させるために、スクラッチを活用して順序や条件分岐、繰り返しなどのプログラムを組む際の考え方を育ませる。

(3) 海外の小学生との交流【目的と相手意識をもたせる】

コロラドの小学生から送られてきた学校生活の動画を見ることから学習を始めた。動画を見た感想は、「アメリカの小学校も楽しそう」「私たちも何かお返しがしたい」というものが多かった。東京都のまちの様子について調べたことを、コロラドの小学生に伝えることを目標として、相手意識をもたせながら学習を進めていく。その際、伝えることを精選し、東京のもつ素晴らしい魅力やよさが相手に正確に伝わるよう、グループで考え話し合いながら活動させる。

(4) 根拠を明らかにしながら表現する【論理的に思考させる】

一つ一つの活動に根拠をもたせながら、活動に取り組ませる。また、東京都の様子をコロラドの小学生に紹介する際に用いる背景画像やキャラクター、動作などを関連付けて考えることで、論理的な思考を育成できると考えた。

(5) 【意図した一連の活動】【新たな創造へ】

本単元で学んだことを今後の生活に生かしていく。他者とコミュニケーションを図る際は、相手に合った表現方法を考え選択する。また、互いの考えを理解したり、新しい問題を発見し解決したりしていくことで、よりよい人間関係を構築できると考えた。

8 単元構想図（全時間） ピンク字…湯島情報科

時	○学習内容	○教師の支援 ☆評価
1	○コロラドの小学生から送られてきた学校生活の動画をみて、感想を話し合う。	○コロラドの小学生が、動画を送ってきてくれた理由を考えさせる。 ☆外国の小学生の生活に興味をもつことができる。
2	○コロラドの小学生に対して、自分たちに行けることを話し合う。	○社会科で学習している東京都について、着目させる。 ☆相手意識をもち、話し合うことができる。
3	○コロラドの小学生に伝える内容を話し合う。	○相手意識をもたせながら、活動させる。 ☆情報を取捨選択しながら、収集することができる。
4	○コロラドの小学生に伝える内容を精選し、絵コンテを考える。	○相手に伝えたい理由を考えさせ、話し合わせる。 ☆根拠を明らかにしながら、伝える内容を話し合うことができる。
5	○中京大学の学生とテレビ電話やAR（拡張現実）を活用して交流する。	○インターネット電話サービス「Skype」を活用し、大学生と交流させる。 ○ARを体験させ、プログラミングのもつよさを味わわせる。
6	○スクラッチの基本的な操作の仕方を学ぶ。	○スクリプトやスプライトなど、よく使う用語の意味や操作方法を指導する。 ☆用語や操作方法を理解することができる。
7 本時	○スクラッチで意図した動きをプログラミングする。	○意図や根拠を明らかにしながら、動きを考えさせる。 ☆考えた通りにキャラクターを動かすことができる。
8	○グループ毎に、コロラドの小学生に伝えたいことをプログラミングする。	○表現したいことの根拠や、動きの意図を明確にしながら活動させる。 ☆グループで考えを伝え合い、協力して成果物をまとめることができる。
1 1		
1 2	○グループ毎にプログラミングしたものを発表し、改善点を伝え合う。	○根拠や動作の意図を明らかにしながら発表させる。 ☆根拠を明らかにしながら、説明することができる。
1 3	○グループ毎にプログラミングを改善する。	○伝えたい内容とプログラミングしたものが一致しているか確認させる。
1 4		☆根拠をもとに、プログラムを改善することができる。
1 5	○改善したプログラムを発表する。	○根拠や動作の意図を明らかにしながら発表させる。 ☆グループで考えを伝え合い、協力して成果物をまとめることができる。

第二部 コロラドの小学生と交流をしよう。

9 本単元で育てたい資質・能力と指導内容

※赤字が本単元で指導する内容。

資質・能力の 三つの柱	情報活用能力 (高学年までに育てたい力)	プログラミング教育を 通じて目指す 育成すべき資質・能力	指導内容
			中 学 年
知識・技能 (何を知っているか、 何が できるか)	(1) 情報と情報技術を適切に活用するための知識と技能 (2) 情報と情報技術を活用して問題を発見・解決するための方法についての理解 (3) 情報社会の進展とそれが社会に果たす役割と及ぼす影響についての理解 (4) 情報に関する法・制度やマナーの意義と情報社会において個人が果たす役割や責任についての理解	(5) 身近な生活でコンピューターが活用されていることや、問題の解決には必要な手順があることに気付くこと。	(1) 必要な情報と不要な情報を区別できる。 (1) ローマ字入力することができる。 (2) 目的に応じた適切な解決方法を知っている。 (2) 集めた情報の内容を正確に理解できる。 (2) アプリケーションを目的に応じて活用することができる。 (2) 既存の知識・技能で解決できる問題か区別することができる。 (3) 自分で解決できない問題は、大人に相談すると解決できることを知っている。 (4) 個人情報や肖像権の内容を知っている。 (5) 一連の活動の順序や分岐する理由を明らかにすることができる。 (5) 身近な生活の中に、プログラミングにより便利に使っている道具等があることを知っている。
思考力・判断力・表現力 (知っていること・できることをどう使うか)	(1) 様々な事象を情報とその結び付きの視点から捉える力 (2) 問題の発見・解決に向けて情報や情報技術を適切かつ効果的に活用する力(相手や状況に応じて情報を適切に発信したり、発信者の意図を理解したりすることも含む) (3) 複数の情報を結び付けて新たな意味を見出したり、自分の考えを深めたりする力	(4) 発達の段階に即して、「プログラミング的思考」を育成すること。	(1) 複数の情報を集約し、顕著な変化を見付ける。 (2) 相手に応じた適切な表現方法を選択する。 (2) 言葉や表情、資料などから相手の意図を理解する。 (3) 学んだことを具体的に表現する。 (3) 言語と図や表、写真などを対応させながら読み取る。 (3) シンキングツール(マトリックス等)を使って自分の考えを分かりやすく表現する。 (4) 一連の活動の順序や分岐を整理する。 (4) 根拠を明らかにしながら自分の考えを伝える。
学びに向かう力、人間性 (どのように社会・世界と関わり よりよい人生を送るか)	(1) 情報を多角的・多面的に吟味しその価値を見極めていこうとする態度 (2) 自らの情報活用を振り返り、評価し改善しようとする態度 (3) 情報モラルや情報に対する責任について考え行動しようとする態度 (4) 情報社会に主体的に参画し、その発展に寄与しようとする態度	(5) 発達の段階に即して、コンピューターの働きを、よりよい人生や社会づくりに生かそうとする態度を涵養すること。	(1) 複数の情報から共通点と相違点を見付けようとする。 (2) 調べたことや調べ方が最適であったか振り返る。 (3) 個人情報を流出させないようにする。 (3) 肖像権を侵害ないように情報発信する。 (4) 疑問に感じたことについて書籍やインターネット等を使って調べようとする。 (5) プログラミングされた道具等を目的に応じて活用しようとする。

10 本時の学習活動

(1) 目標

○スクラッチで意図したプログラムを組み、キャラクターを動かすことができる。

(2) 展開 (7 / 15 時間)

	学習活動	○教師の支援 ☆評価
導入	<p>1. 前時までの学習を振り返る。</p> <p>2. 本時のめあてを知る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> グループで考えた通りにキャラクターを動かそう。 </div>	<p>○コロラドの小学生や教員との交流について振り返らせる。</p> <p>○スクラッチの操作方法を確認させる。</p> <p>○電子黒板にめあてを投影する。</p>
展開	<p>3. 【相談タイム】</p> <p>○グループ (3～4人) で話し合い、キャラクターの動きを考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・伝えたい内容に合う動きについて話し合う。 ・意図や根拠を明らかにしながら、話し合う。 <p>4. 【プログラミングタイム】</p> <p>○考えた動きをスクラッチでプログラミングする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グループでアドバイスし合いながら、動きの順序を考える。 <p><今まで学習した動き></p> <ul style="list-style-type: none"> ・左から右に動かす ・右から左に動かす ・上から下に動かす ・下から上に動かす <p>5. 【伝え合いタイム】</p> <p>○4グループずつプログラミングを発表する。</p> <p>○残りの4グループは各グループを回り、感想や改善点を発表者に伝える。</p>	<p>○ワークシート上で、実際にキャラクターを手で動かしながら活動させる。</p> <p>○ワークシートに動きの意図や根拠を記入させる。</p> <p>○タブレット型端末はグループに一台とし、操作する児童は中央の席に座る。</p> <p>○操作する児童を中央の席に座らせる。</p> <p>○全員が操作できるよう声かけをする。</p> <p>○伝えたい内容に合う背景を設定させる。 (例：東京スカイツリー、湯島天満宮等)</p> <p>☆考えた通りにキャラクターを動かすことができる。</p> <p>○動きの意図が相手に伝わるように説明させる。</p> <p>○相手に感想や改善点を伝える時は、意図や根拠に基づく視点で伝え合う。</p>
終末	<p>6. 印象に残ったグループのプログラミングについて感想を発表する。</p> <p>7. ワークシートに振り返りを書く。</p>	<p>○発表するグループの画面を電子黒板に投影する。</p> <p>○意図した通りにキャラクターを動かせたか振り返らせる。</p>

1 1 板書計画

めあて
グループで考えた通りにキャラクターを動かそう。

【そうだんタイム】

○グループで話し合い、キャラクターの動きを考えよう。

【プログラミングタイム】

○考えた通りにキャラクターを動かそう。

【伝え合いタイム】

○グループで考えたプログラミングを友達に伝えよう。



1 2 電子黒板計画

- 前時までの振り返り
(コロラドとの交流・スクラッチ)
- 児童がプログラミングした画面