

## ICT夢コンテスト 実践事例応募用紙

※この応募フォーマットはホームページよりダウンロードしてください。

類似のコンテストに入賞歴の無い事例が対象です。有無を右欄に記入ください。				無	
この実践事例は下の要素の何々を含んでいますか。該当する項目の左に ● を記入してください。複数選択可です。					
●	効果的な授業	●	児童生徒の資質・能力向上	教員研修	ICT活用指導力向上
	校務の情報化		保護者や地域への情報発信	ICT環境整備	ICT活用サポート
●	ICT活用推進		学校運営・管理	保護者や地域による学校支援	地域での児童生徒学習支援
	学校行事		通級指導教室・特別支援学級	その他 ( )	

学校又は団体名 (実践時)	茨城県つくば市立春日学園義務教育学校			
団体種 (校種、NPO 等)	小学校			
応募者 <small>氏名漢字、職名、氏名カタカナ</small> ※連名での応募も可	代表者	藤原 晴佳	教諭	フジワラ ハルカ
	連名者			
学校や団体への所属年数(代表者)	5	年	ICT夢コンテストの今回を含む応募回数(代表者)	2 回目

実践事例タイトル (30 文字以内・サブタイトル無し)	エコ活動をロボットで推進しよう！			
教科もしくは分野	総合的な学習の時間	教科の単元がわかる場合 (複数可)	国語	
対象者 (学年・他)	4 学年		社会	
実践場所 (PC 教室、体育館等)	教室	実践時期	6～11 月	
活用した ICT 機器、教材、環境等	micro:bit, windows タブレット端末	実践の特長 (先進性、普及性) をどちらか一つ選択 ※該当する項目の左に●を記入	<input type="checkbox"/>	先進性
			<input checked="" type="checkbox"/>	普及性

アンケートをお願いします。									
コンテスト企画運営の参考にさせていただきます。番号を「番号記入欄」に記入してください。複数記入可です。									
(問) 本コンテストをどのようにお知りになりましたか。									
(回答群) ①案内ポスター ②案内チラシ ③事務局メール ④新聞等のニュース媒体から ⑤前から知っている ⑥教育委員会からの紹介 ⑦上司や友人・所属団体からの紹介 ⑧JAPET&CEC ホームページより									
番号記入欄	⑥								

※連絡先住所は、事務局からの郵送物を受け取れる住所をご記述下さい。また、E-mail 及び電話番号は、事務局から連絡を取らせていただけるものをご記述下さい。

- ・ 1 頁目表紙 (応募者情報) のフォーマットの変更は、ご遠慮下さい。
- ・ 応募事例の図や写真データの組み込みは自由です。参照 URL は不可です。
- ・ 表紙記述 1 頁と実践事例内容記述 2 頁以内、計 3 頁以内で纏めてください。それ以上は受け付けられません。

## 実践の概要（実践内容を5行以内で簡潔にまとめる）

第4学年による、総合的な学習の時間における「環境教育×プログラミング」の実践である。総合、社会科、国語科において教科横断的に環境問題改善策を学び、エコ活動を実践するためのエコロボットをプログラミングを使って作製した。学んだことを生かして何ができるかを考え、実現できる場を設定することで、学びを実社会とつなぐ可能性を見出していった。児童は、自分事として環境問題を捉えるだけでなく、継続して実践する態度を育むことにつながった。

### 1. ICT活用の目的とねらい

現在も地球の環境は、温暖化や異常気象、大気汚染など、様々な環境の課題が溢れている。環境問題は子どもたちが生涯をかけて取り組み、解決していかなければならない課題である。本プロジェクトでは、調べたことをまとめて発表して終わるだけでなく、現実世界とプロジェクトをつなぐものにするために、「エコ活動を実践し続ける」ことに重きを置いた。そこで、テクノロジーを使い、エコロボットを作製することで、エコ活動に取り組もうとする人たちのさらなる意欲付けを図ることで、継続してエコ活動に関わろうとすることができるのではないかと考えた。使うプログラミング教材は児童に選択させたところmicro:bitを選んだ実践となった。

### 2. 実践内容

#### (1) 目的意識やゴールを明確にし、共通理解する

本市で行う4年生の環境教育は、社会科単元の「ごみのゆくえ」の学習の発展学習とし、地球環境への圧迫やごみ処理にかかる経済的損失を防ぐために、学校や家庭で出されるごみを減らす工夫と実践について考える学習である。実践をしたくなるためには、授業の必然性が最も大切である。そのためには、カリキュラムマネジメントを行いPDCAサイクルを確立することや、児童のアイデアを実現できる場を設定しようと考えた。社会科の時間ではごみの処理を、総合的な学習の時間では世界の環境問題の実情や改善方法を、国語科では環境問題改善に向けてのスピーチの作成と、教科横断的に学習を進めた。少しずつ知識を構築していく中で、児童自らが、エコ活動が環境問題改善に大きく貢献できることに気付き、国語科でのスピーチの柱立て(写真1)に書いていることがわかる。そして、エコ活動を全体で実践していくためにはどんなことができるかを話し合い、エコ活動をしたくなるロボットを作製し、校内に設置しようとして全体で目標を設定した。

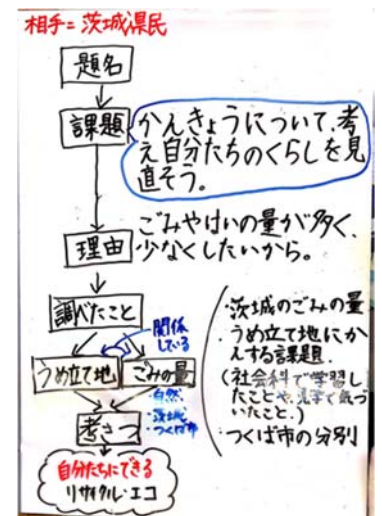


写真1 スピーチの柱立て

児童は「環境問題改善に向けてできることを考え、エコ活動を実践し続けること」を目標に、チームに分かれ、それぞれの思いを大事にしたエコロボットの作製ができるよう、コンセプトを考えた(写真2)。目的意識をもってフィッシュボーン図(思考ツール)を使い、相手意識、目的、機能、プログラムについて話し合い、分析した。分析したことをもとに、意図やエコロボットを使って生まれる環境問題改善の効果をセッションするためのポスターも作成した。



写真2 思考ツールを使い、コンセプトを考える

## (2) アイデアを実現し、エコロボットの改良を目指す

児童が考えたエコロボットのアイデアを実現するために、チーム内で考えるだけでなく、保護者や本校職員に相談したり、企業の方にプログラムの作成の仕方を聞いたり、周りを巻き込んで作製に取りかかった。作製した後、他のチームと意見交換を行い、アドバイスや質問をもらう(写真3)。環境、対象、使い方、プログラムの4つの観点を設け、それぞれのアドバイスを付箋に書き出してもらい、意見を交流しながらホワイトボードに貼る。付箋が貼られたホワイトボードを見ながら、振り返りを毎時間行った。自分達だけでは気付かなかった視点に気付くことができ、振り返りを生かして機能やプログラムを改良したり、スピーチの内容も加筆修正をしたり、試行錯誤を重ねていった。



写真3 ポスターセッションを行い、改良を重ねる



低学年用のロボットには、ペットボトルをごみ箱に入れると振動センサーが反応する仕掛けがあり、音楽とともにLED画面に笑顔のマークが表示される。低学年の児童にも、楽しんでエコ活動に取り組んでもらうためである。集めたペットボトルは、ワクチンになって世界の子どもたちを救うこともごみ箱に明示した。



高学年向けに「完全な分別」をコンセプトとして、缶をゴミ箱にかざすと磁力センサーが反応し、アルミとスチールに分別してくれるロボットを作製した。鉄の種類については、さらに上の学年で習う学習内容であるのにも関わらず、ロボットにかける思いから知識の習得が留まるところを知らない。



SDGs「食品ロス」を改善するため「給食ロス削減ロボット」を作製した。給食で残りが出た場合、他のクラスに無線センサーでお知らせするロボットである。食缶の種類ごとに音楽や文字列が変わり、どのクラスが何を残したかがわかるようになっている。そして、他のクラスからおかわりに来るというシステムだ。

## 3. 実践の成果

エコロボットを作製し、試行錯誤を重ねている時に「小さなエコ活動かもしれないけれど、私たちのエコロボットで世界が救えるかもしれない。」と、チーム内で話し合っている声が聞こえた。このプロジェクトを通して、自分事として環境問題を考え、社会の一員だということに気付いた瞬間であった。環境問題について考えることがねらいであったが、学習への意欲、チームとしての団結力の向上が成果として見られた。また、下級生にプレゼンテーションを行い、学校全体で環境問題について考える場を設定することができ、エコ活動への意識を高めることができた。現在も、本校児童はエコ活動に積極的に取り組んでいる。

