

第6学年 理科学習指導案

対象 第6学年2組
授業者 曾根原 加果

1 単元名 地球に生きる

2 単元の目標

○人の暮らしと環境との関わりに興味をもち、人は空気や水などの環境とどのように関わり、どのような影響を及ぼしたり影響を受けたりしているか、そして、環境を保全するためにどのような取り組みや工夫をしているか、更に、環境の変化に伴う災害に対してどのような備えをしているかなどについて調べ、それらの結果を基に、人が地球で暮らし続けるために自分たちにできることや、環境の大切さと生き物と環境との関わりについて考えることができるようにする。

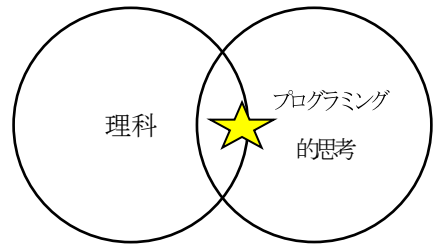
3 単元の指導計画（11時間扱い）

	時	主な学習活動【プログラミング教材】
第1次	1 2～3	<ul style="list-style-type: none"> 人と環境との関わりについて考え、調べる計画を立てる。 人は空気や水などの環境とどのように関わり、その結果、どのような影響を及ぼしたり影響を受けたりしているかを調べ、まとめる。
	4～6 7～10 (本時) 11	<ul style="list-style-type: none"> 人が地球で生き続けていくための環境保全に対する取り組みや災害に対する備えについて調べ、まとめる。 自分達の生活をふり返りながら、これからの環境との関わり方について、調べたり考えたりする。【タブレット・レゴ®SPIKE プライム】 これからの地球との関わり方について発表し合い、生き物と環境との関わりについて自己の考えをまとめる。

4 研究主題にせまる手だて 「ゴールカード」「設計書」

「大気汚染」「水質汚濁」「自然災害」への対策についてグループで考え、そのはたらきをする機械についてゴールカードに記入する。機械に対して自分たちが何をゴールにプログラミングしているのか、目的や意図を明確にして手順を考えたり試行錯誤したりできるようにする。また、設計書を作成することで、形や目標とする動きを明確にし、細分化したり、動きの組み合わせを考えたりすることができるようにする。

各教科等（本時）とプログラミング教育との位置付け



対象プロジェクト名

メンバー

によって引き起こされる

き

ロボット

設計書

●絵と言葉で表す ●動きをフローチャートにする

【自己評価しよう】

ゴールカードに対応しているか。	
形や動きは必要なものだけになっているか。	
させたい動きがフローチャートで表せているか。	

5 本時

(1) ①教科等における本時のねらい

「大気汚染」「水質汚濁」「自然災害」に対するロボットの動きや形を筋道を立てて推論することを通して、自分達にできることを考え、これからの暮らしのなかで進んで実行していこうと考えることができる。

②プログラミング教育における本時のねらい

意図する一連の動きを実現するために、どの「プログラミングブロック」や「LEGOブロック」をいかに組み合わせればよいかを考えることができる。

(2) 本時の展開

学習の流れ	学習活動	研究主題に関わる留意点
めあてをもつ	1 学習計画と本時のめあてを確認する。	
	2 ゴールを確かめる。	<ul style="list-style-type: none"> ゴールカードを用いて、何のためのロボットを作るのか、目的意識をもたせる。
考える・取り組む・調べる	3 レゴ®SPIKE プライムにプログラミングを行う。	<ul style="list-style-type: none"> プログラミング的思考力を十分に発揮できるように、3人に レゴ®SPIKE プライム を1セット、タブレット端末を1台、ホワイトボードを1枚用意する。 ロボットにさせたい動きをフローチャートに起こし、それを基にホワイトボードを用いてプログラムの予想を立て、タブレット端末に入力させるようにする。 意図した動きができるよう、アイコンの説明カードも配布するようにする。
	<p>大気汚染への対策</p> <ul style="list-style-type: none"> マイクを利用し、車の排気量が大きいと、警報や画面で住民に注意を促すロボットを作りたい。 <p>水質汚濁への対策</p> <ul style="list-style-type: none"> 距離センサーを利用し、海底にゴミがあると、管理事務所の画面に警告が送られるロボットを作りたい。 <p>自然災害への対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ジャイロセンサーを利用し、地震が発生すると、警報が鳴り住民に避難を促すロボットを作りたい。 	
学び合う	4 グループ同士で交流し、説明し合う。	<ul style="list-style-type: none"> ゴールカードを基に、3つのグループと交流を行う。その際、アドバイスによって変更したい部分が出たとしても、その場ではメモをさせるようにする。 メモした内容について話し合わせ、全員が納得できた場合は変更するようにする。
	5 交流を通して気付いたことについて、グループで加除修正をする。	
ふりかえる	6 本時の学習を振り返る。 学習カードに記入する。 <ul style="list-style-type: none"> めあてについて 活動について 	<ul style="list-style-type: none"> ゴールカードを基に考えた手順を振り返り、改善方法やさらによくなる方法を考えさせるようにする。

(3) 評価

私達が地球で暮らし続けていくために大切なことを考え、自分の考えを表現している。