

小学校プログラミング教育実施レポート

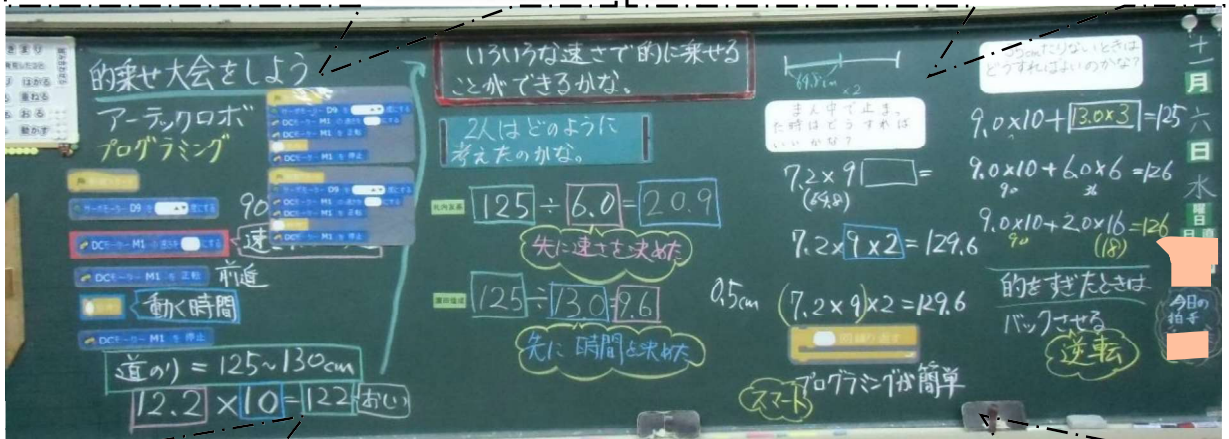
学習活動名	算数「速さ」【アーテックロボを的に乗せることができるかな。】
学年	小学校第5学年
目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>「速さ」について理解するとともに、時間や道のりから求めたことを、学習に活用することができるようにする。</li> <li>プログラミング的思考を育み、学びをより確実なものにする。</li> </ul>
教材タイプ	フィジカルプログラミング
使用教材	アーテックロボ（4人で1台）
環境	児童2人で1台のタブレット端末を使用
都道府県	鹿児島県
実施校	鹿児島市立大明丘小学校

①プログラミングされたアーテックロボを実際に走らせて的乗せのイメージをもたせる。  
 ・子どもたちのロボは的までの距離の半分で止め、教師のロボは的のギリギリで乗らないようにプログラミングする。  
 ※ どうにかして的に乗せたいという意欲をもたせることができた。

②黒板で簡単にブロックを並べながらプログラミングの説明をする。  
 ※ 「速さ」と「時間」を試行錯誤しながら変えていくことで、的に乗せることを明確にすることができた。



④子どもから出た問いの1つ目「道のりの半分で止まったときにはどうすればいいかな。」について全員で考える。  
 ・半分で止まるということは、2倍するところちょうどよいことに気付き、式と線分図を関連付けながら考える。  
 ※ 繰り返しのブロックを使うことで2回だけでなく、10回でも100回でも繰り返すことが簡単にできるというプログラミングの良さに気付かせることができた。



学習活動の概要・児童の様子

③「速さ」で大切な「道のり」が約125cmということ、式に表して考えていくことを確認。  
 ・自由にプログラミングして走らせる。  
 ※ 授業の最後に自分たちで考えた自信のあるプログラミングでの的乗せ大会をする意欲が高まった。

**【式から友達思考過程を読み取る】**

2人はどのように考えたのかな。

$125 \div 6.0 = 20.9$  (先に速さを決めた)

$125 \div 13.0 = 9.6$  (先に時間を決めた)

45cm

- 自由にプログラミングする。
- 式を読んでどのようにプログラミングしたのか考える。
- 速さか時間のどちらかを先に決めてプログラミングする思考の過程に気付くことができるようにする。
- 秒速0.5cmの場合を考慮することでイメージを共有する。

⑤子どもから出た問いの2つ目「あと35cmで止まったときにはどうすればいいかな。」について全員で考える。  
 ・途中から速さが変わる動きを見せる。  
 ※ 様々な「速さ」と「時間」の組み合わせがあることに気付かせた。また、「的を通り過ぎたときはどうする？」と問うことで、バックさせてもできるということにも気付かせることができた。

⑥最後に的乗せ大会を行う。  
 ※ 大会を行うことで互いに見合い、様々な「速さ」と「時間」の組み合わせや乗せ方があることを実感させることができた。



試行錯誤しながら的乗せに挑戦している様子



的に乗せることができ大喜びしている様子

成果と課題  
 子どもたちは、「速さ」と「時間」を試行錯誤しながら式に表したり、実際にアーテックロボを動かしたり主体的に活動していた。しかし、的までの「道のり」をあえて125cm～130cmというあいまいな数値に設定したため、式に表した際（秒速×時間＝道のり）、その数値（時間）で大丈夫なのか戸惑っていた。多少の誤差や範囲内なら大丈夫だという共通理解が足りなかった。