

A数と計算「A(6)数量の関係を表す式

()を含む式の計算のきまりに関する知識を活用・発揮しながら、計算の方法を工夫して考えることで、()を含む式の計算に習熟できるとともに、記号[ブロック]の組合せをどのように改善していけば、より意図した活動に近づくのか、というプログラミング的思考を育成するためのアイデア

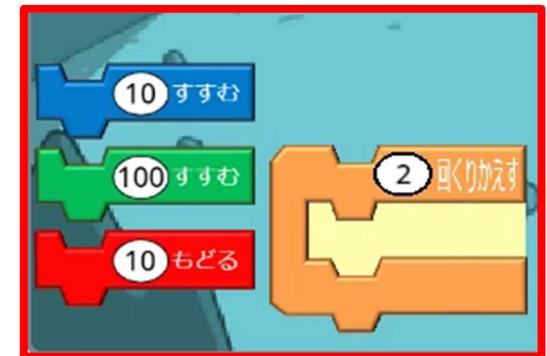
ねらい

- ・決められた数を作るためのより短い式を、()を用いて考えることができる。
- ・目的に合うプログラムを作ることができる。

学習課題

次のブロックを使って、ねこを330のマスに進めるためには、どのようなプログラムを作ればよいだろうか。

<授業の展開例では、プログラムを式に表す学習活動を通して、課題を「短い式を作る」=「一番短いプログラムを作る」としている。>



算数・数学のページ - 秋田県総合教育センター 教科・研究班
<https://www.akita-c.ed.jp/~ckyk/kyoukakenkyu//sugaku/Math4.html>

問題のアイデア

次の4つのブロックを使って、ねこを330のマスに進めるためのプログラムを作りましょう。

www.BANDICAM.com

490	500	510	520	530	540	550
480	250	260	270	280	290	300
470	240	90	100	110	120	310
460	230	80	10	20	130	320
450	220	70	ねこ	30	140	330
440	210	60	50	40	150	GOAL 340
430	200	190	180	170	160	350
420	410	400	390	380	370	360

10すすむ
 100すすむ
 10もどる
 2回くりかえす

解答省略

<授業の展開例>

自由にゲームに取り組み、ゲームのルールや操作方法に慣れる。



長い式と短い式を紹介し、短い式を作ること＝一番短いプログラムを作ることが課題であることを確認する。



やや難しい数(370など)を設定し、ねこをそのマスに進めるためのプログラム作りに挑戦し、記号[ブロック]の組み合わせを改善する過程を共有する。



プログラミング的思考の育成



ぼくは
330を
こうやって
作りました。



100+100+100+10+10+10を簡単にすると、どんな式になりますか？

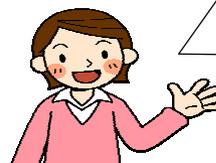
(100+10)×3です。



こんなに
短くできたんだね。



ねこを370のマスに進めるための一番短いプログラムはどうなりますか？
できた人は式も考えてみましょう。

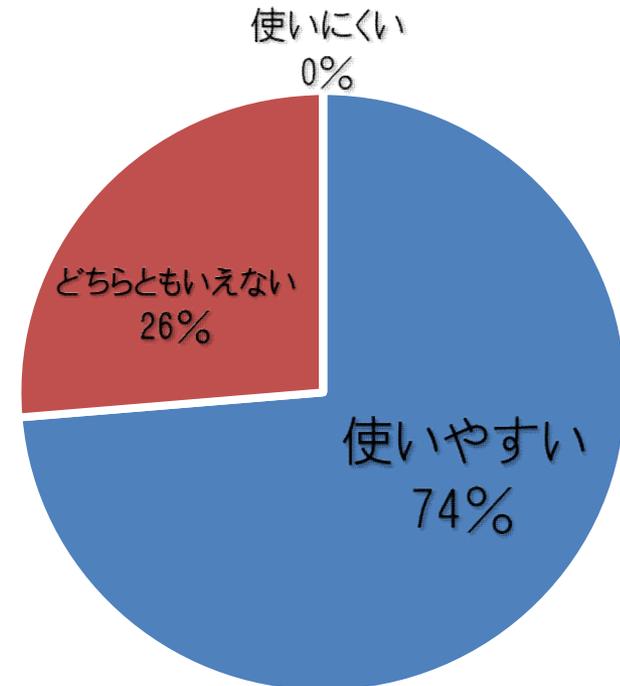




受講者による体験の様子

< 受講者の感想 >

- ◎最短の答えでなかったとき、キャラクターがアドバイスをくれるので、やる気が出る。
- ◎ゴールの数字は、ランダムに決めることもできるし、自分で決めることもできるので、授業に合わせて扱いやすい。
- ◎友達がどのようなプログラムを作ったのか知りたくなるので、ペアやグループでの学び合いに生かしやすい。
- ▲算数が苦手な児童には、最短の場合を考えるのはやや難しいかもしれないが、どの児童でも単純にゲームとして楽しめる。



アイディアの使いやすさについてのアンケート

小学校プログラミング学習教材

小学校プログラミング学習の充実のため、プログラミングソフト"Scratch"を用いて作成した教材を紹介しています。学習指導要領に例示されている単元で実施するもの(A分類)だけでなく、学習指導要領に例示されていないが、学習指導要領に示される各教科等の内容を指導する中で実施するもの(B分類)の教材も紹介しています。



「算数・数学プログラミング学習 授業で使えるもの+α」もあります。
こちらをクリックしてください。

その他にも、プログラミング学習に関連するScratch教材を[こちらのページ](#)で紹介しています。