

自立活動

単元名 トウルーちゃんとお買い物に行こう

小学部 砺波 祐樹

単元の目標

- ・ TrueTrue の視点に立ち、どのように進めば目的地に着けるか予測してプログラミングすることで、方向の概念形成や空間認知能力の向上を図る。(環境の把握)
- ・ 活動の順番を待ったり、友達に自分の意見を伝えたり、友達の意見を受け入れたりするなどの集団参加やコミュニケーションの基礎的な能力の向上を図る。(人間関係の形成、コミュニケーション)

プログラミング教育の目標

- ・ 命令を読み込ませて、TrueTrue を任意の方向に動かすことができる。(知識・技能)
- ・ 目的地に着くまでの道順を予測し、予測した道順の通りに動く命令の種類や組み合わせを考えることができる。(思考力・判断力・表現力等)
- ・ 目的地までの様々な道順を予測したり、より少ない命令の組み合わせで効率よく目的地に着くように考えたりすることができる。(学びに向かう力、人間性等)

学習グループの実態について

- ・ 小学部2年生1名、3年生2名、4年生1名、5年生2名、計6名のグループである。
- ・ 一昨年度、3年生2名、4年生1名、5年生2名は、「生活をプログラミングしよう」という単元で、TrueTrue を正誤判定の手段として活用してきた。
- ・ 昨年度、4年生1名、5年生2名は、TrueTrue を使用して学習を行ってきた。2年生1名は True True を使用しての学習は初めてである。
- ・ 単元開始時の実態は以下のとおりである。目的地までの道順を考えて4～6個程度の命令を組み合わせたコードをプログラムすることができる。しかし、7個以上の命令を組み合わせたコードをプログラミングしたり、二つの目的地までの道順を考えてプログラムしたりすることは難しい。

指導計画 全11時間

第1次 3時間	・ マップやコーディングシールを手掛かりに、一つの目的地までの道順を予測し命令に置き換えプログラミングする。
第2次 8時間	・ マップやコーディングシールを手掛かりに、二つの目的地までの道順を予測し命令に置き換えプログラミングする。 ※本時 10/11

プログラミングツール・教材



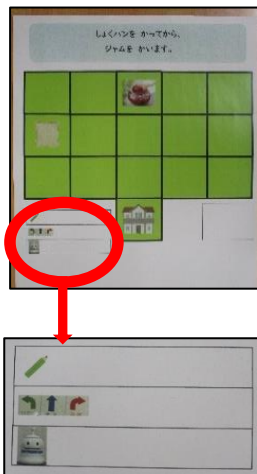
【TrueTrue】

前進、右を向く、左を向くなどのコーディングカード(後述)を読み込ませることで、動きを命令することができるプログラミングロボットである。児童には「トゥルーちゃん」という名称で提示した。



【コーディングカード】

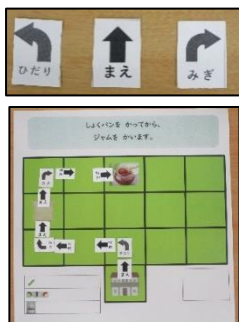
TrueTrueに読み込ませることで、動きを命令することができる。読み込ませるカードの種類や順番を変えることで、様々な動きの命令をプログラミングすることができる。



【マップ】

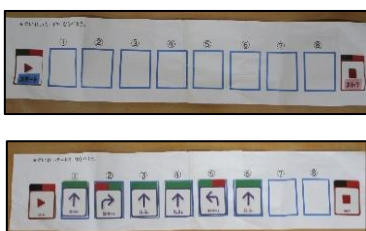
TrueTrueの目的地が示されている。第1次は「〇〇を買います。」という目的地が一つの課題を、第2次は「〇〇を買ってから、△△を買います。」という目的地が二つの課題を提示した。

マップの左下(左図の丸印)には児童の役割を記入する欄を設けた。一つ目は、目的地までの道順を予測してマップに書き込む役割である。二つ目は、書き込まれた道順を手掛かりにマップにコーディングシール(後述)を貼る役割である。三つ目は、TrueTrueにコーディングカードを読み込ませる役割である。



【コーディングシール】

コーディングシールには、「まえ」「みぎ」「ひだり」の3種類がある。マップに貼ることで、目的地までの道順の予測を可視化することができる。



【作戦シート】

マップに貼られたコーディングシールを手掛かりにして、作戦シート上にコーディングカードを並べる。コーディングカードをどのような順番でTrueTrueに読み込ませればよいか整理するために使用する。

授業の流れ 10/11時

学習活動(●予想される児童の発言)	指導上の留意点
<p>①本時の学習のめあて「トゥルーちゃんとお買い物に行こう。」を聞く。</p> <p>●今日もトゥルーちゃんとお買い物をするぞ。</p> <p>●今日は何を買うのか楽しみだな。</p>	
<p>②マップに書かれている課題の文を読み、チームごとに担当する役割を決める。</p> <p>●今日は食パンを買ってからジャムを買うんだね。</p> <p>●私はトゥルーちゃんにコーディングカードを読み込ませて、目的地まで着くか確かめる役をしたいな。</p>	<p>●意欲的に取り組むことができるように、児童が好きな食べ物を目的地として設定する。</p>
<p>③マップに道順を書いたり、コーディングシールを貼ったりして、目的地までの道順を予測する。</p> <p>●どの道を通して食パンを買えばいいかな。</p> <p>●ここまではまっすぐ進んで、ここで右に曲がろう。</p> <p>●ここで左に曲がりたいから、「左を向く」のシールを貼ろう。</p>	<p>●方向を表す言葉と動きが結びつくように、「トゥルーちゃんはどっちに動くの?」と問い掛けて、方向を表す言葉を使う機会を意図的に設定する。</p>
<p>④作戦シート上にコーディングカードを並べる。</p> <p>●ここで右に曲がりたいから、右のカードを並べよう。</p> <p>●カードを並べ終えたから、最後に終わりカードを並べよう。</p>	
<p>⑤TrueTrue にコーディングカードを読み込ませる。</p> <p>●やったー。トゥルーちゃんが、食パンを買ってからジャムを買うことができたよ。</p> <p>●あれれ。予測した動きと違う動きになったよ。どこで間違えたのかな。</p>	<p>●予測した動きにならない場合は、マップに戻って目的地までの動線の予測をやり直したり、作戦シートに戻って命令を確認したりするよう促す。</p>

単元の評価

マップで目的地までの道順を考えるときに、TrueTrue を手で動かしながら「前に進んで。」「右に曲がって。」などの方向を表す言葉を用いて考えることができた。

チームごとに1セットのマップ、コーディングシールなどを用意して、目的地までの道順を予測する場面を設定することで、「こっちの道を通ったらいいと思うよ。」「ここでは右に曲がると思うよ。」などと、友達に自分の意見を伝えたり受け入れたりして活動することができた。

プログラミング教育の評価

マップ上で目的地までの動線を予測して、コーディングシールを貼り、道順の可視化をすることで、TrueTrue が意図した動きをするように、10 から 15 個程度の命令の組み合わせを考えることができた。予測どおりに動かなかったときには、マップや作戦シートに戻って命令の組み合わせを考え直すことができた。今後は、三つの目的地がある課題や、より多くの命令の組み合わせを考える課題に取り組んでいけるとよい。

プログラミング教育実践の流れとポイント

① 十分な体験や操作活動

すぐに TrueTrue にコーディングカードを読み込ませて命令をするのではなく、まずはマップ上で TrueTrue を手で動かすことで目的地までの道順を予測する。TrueTrue が意図した動きをしなかった場合は、マップや作戦シートに戻って考え直し、再び TrueTrue に命令する。

このように、考えては操作し、結果を確かめることを繰り返す中で、十分な体験や操作ができる。

② 目的の理解

トゥルーちゃんとお買い物に行こう。

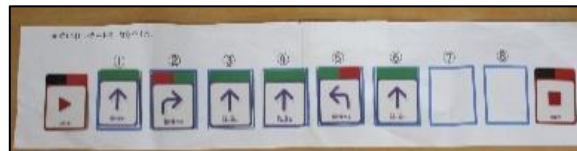
③ 一連の動作や活動の予測

マップ上で TrueTrue を手で動かすことで目的地までの道順を予測する。予測した動きを、コーディングシールを貼ることで予測を可視化する。



④ 命令への置き換え

③で予測した動きをコーディングカードを用いて命令に置き換える。コーディングカードを作戦シートに並べることで、どの順番でどの動きをするかを可視化する。



⑤ 実行

作戦シートを手掛かりにして、TrueTrue にコーディングカードを読み込ませる。うまくいかない場合は、マップ、作戦シートに戻って命令を考え直す。