

総合的な学習の時間 指導略案

日 時 平成 29 年 5 月 31 日 (水)

第 1 校時 8 : 35 ~ 9 : 20

対 象 第 3 学年 1 組 17 名

授業者 丸山 秀光

1 単元名 簡単なプログラムを考えレゴロボット (We Do2.0) を動かそう！

2 本 時 10 時間扱いの 3 時間目

(1) 目標 モーションセンサーを使ったプログラムを考えることができる。

(2) 展開

1 次 簡単なプログラムを知る。
2 次 プログラムを用いて課題を解決する。
3 次 日常生活での活用場面を考える。

時間	○学習活動 (・予想される児童の反応)	□指導上の留意点 ◆評価
導入	<p>1 レゴロボットとタブレット PC の準備をし、前時の振り返りをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>・モーションセンサーの基本的な機能 (物体が近づいたり、離れたりとするとプログラムが始動する) が分かった。</p> </div>	<p>□毎回ペアで使用しているレゴロボットとタブレット PC であるか確認させる。</p>
展開	<p>2 めあての確認をする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>モーションセンサーをつかって、落とし物をとどけるプログラムを考えよう！</p> </div> <p>3 本時で使用する基本的なプログラミングブロックを知る。</p> <p>4 モーションセンサーの機能と、基本的なプログラミングブロックを組み合わせ、プログラムを考えて実行する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>・落とし物を見つけたらサウンドブロックで音が鳴るようにしたらどうか。</p> <p>・テキストブロックを使って、落とし物を見つけたらメッセージで知らせるようなプログラムができないかな。</p> <p>・落とし物をすばやく届けるために、見つけたらスピードをあげてとどけるプログラムはどうか。</p> </div> <p>5 グループで考えたプログラムを発表する。</p>	<p>□身近な問題場面を設定することで、役に立つ技術であるという意識をもたせる。</p> <p>□前時までに使用した「モーターブロック」「サウンドブロック」「待機ブロック」「テキスト入力ブロック」等を活用するよう助言する。</p> <p>□ミニホワイトボードとブロックを印刷したカードを活用して、予想を立てたり、考えたプログラムの結果を残しておいたりするように促す。</p> <p>□分からなくなったときには、他のグループの動作やプログラムを参考に、グループで話し合い、考えるように伝える。</p> <p>□おすすめの動作のプログラムがあれば、全体で共有する。</p> <p>□パソコンの動作で分からないときは、補助をする。</p> <p>□自分たちのグループが考えたプログラムとどこが同じか、違うかを考えながら発表を聞くよう促す。</p> <p>◆グループで意見を交流しながら、適切なプログラム考えることができている。(観察・発表)</p>
まとめ	<p>6 学習を通して学んだこと、他のグループのよかったところを振り返る。</p>	<p>□自分たちのグループのプログラムをよりよいものにするための修正点が付け足せないか考えさせる。</p>

総合的な学習の時間 指導略案

日 時 平成 29 年 6 月 1 日 (木)
 第 3 校時 10:40~11:25
 対 象 第 4 学年 1 組 29 名
 授業者 池辺 久美子

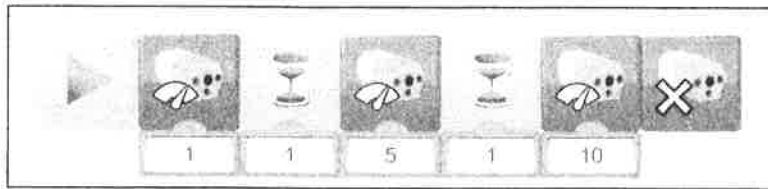
- 1 単元名 簡単なプログラムを考えレゴロボット (We Do2.0) を動かそう！
 2 本 時 8 時間扱いの 1 時間目
 (1) 目標 簡単なプログラムを知り、操作することができる。
 (2) 展開

1 次 簡単なプログラムを知る。
 2 次 プログラムを用いて課題を解決する。
 3 次 日常生活での活用場面を考える。

時間	○学習活動（・予想される児童の反応）	□指導上の留意点 ◆評価
導入	1 プログラムされたロボットが動くのを見る。 ○プログラムをされたことによりロボットが動いていることを知る。	□ボタン一つで前や後ろに動くロボットを見せる。
展開	2 めあての確認をする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">プログラムを組んで、ロボットを動かそう。</div> 3 基本的なプログラムを組み、操作する。 ○ロボットを前や後ろに動かすプログラム方法を知る。 ○音と色をプログラムに追加する。 4 グループでプログラムを考える。 ・前に動かしたあとに後ろに動かしてみよう。 ・もう少しスピードをあげてみよう。 ・もう少し長く動かしてみよう。 ・ここまで来たら音が出るようにしてみよう ・色は赤色にしよう。 5 グループで考えたプログラムを発表する。	□「スタートブロック」「モーター出力ブロック」「モーター左回転ブロック」「モーター右回転ブロック」「モーターoffブロック」の活用の仕方を指導する。 □「サウンド再生ブロック」「ライトブロック」の活用に仕方を指導する。 □プログラミングブロックの数を 10 個に制限する。 □ミニホワイトボードとブロックを印刷したカードを活用して、プログラムを考えたり、考えたプログラムの結果を残しておいたりするように促す。 □パソコンの動作で分からないときは、補助をする。 □どのようにプログラミングされているのかを考えながら発表を聞くよう促す。 ◆グループで協力しながらプログラムを考え、操作することができる。（観察・発表）
まとめ	6 学習を通して学んだことを振り返る。	□自分たちのグループのプログラムをよりよいものにするための修正点が付け足せないか考えさせる。

【1次】 簡単なプログラムを知る。

(「前進」「後進」「スピード」「ストップ」「色」「音」など)



※モーターが1つのため、基本的な動きは「前進」「後進」のみ。

※「モーションセンサー」や「テキスト入力」などの機能を追加で学ぶ。

【2次】 プログラムを用いて課題を解決する。

- 「モーションセンサーを使って、落とし物を交番に届けよう！」
- 「決められたルートを進もう！」

※2台連結させ、「曲がる」ことが可能に。

【3次】 日常生活・災害時などでの活用場面を考える。

【課外】 富久フェスティバルで、レゴを使ったプログラミングの体験ができるお店を企画し実施。

- <低学年向け：チェックポイントを通過して点数を増やすゲームを行う。(前進)>
- <中学年向け：ボールを落とさずに、障害物を乗り越えて進むゲームを行う。(前進)>
- <高学年向け：落とし物を見付けて知らせるゲームを行う。(前進・後進・色・音・テキスト入力)>

- 1 単元名 簡単なプログラムを考えレゴロボット (We Do2.0) を動かそう！
- 2 本 時 10時間扱いの3時間目
- (1) 目標 モーションセンサーを使ったプログラムを考えることができる。
- (2) 展開

時間	○学習活動（・予想される児童の反応）	□指導上の留意点 ◆評価
導入	1 レゴロボットとタブレットPCの準備をし、前時の振り返りをする。 ・モーションセンサーの基本的な機能（物体が近づいたり、離れたりとするとプログラムが始動する）が分かった。	□毎回ヘアで使用しているレゴロボットとタブレットPCであるか確認させる。
展開	2 めあての確認をする。 モーションセンサーをつかって、落とし物をとどけるプログラムを考えよう！ 3 本時で使用する基本的なプログラミングブロックを知る。 4 モーションセンサーの機能と、基本的なプログラミングブロックを組み合わせて、プログラムを考えて実行する。 ・落とし物を見つけたらサウンドブロックで音が鳴るようにしたらどうか。 ・テキストブロックを使って、落とし物を見つけたらメッセージで知らせるようなプログラムができないかな。 ・落とし物をすばやく届けるために、見つけたらスピードをあげて届けるプログラムはどうか。 5 グループで考えたプログラムを発表する。	□身近な問題場面を設定することで、役に立つ技術であるという意識をもたせる。 □前時までに使用した「モーターブロック」「サウンドブロック」「待機ブロック」「テキスト入力ブロック」等を活用するよう助言する。 □ミニホワイトボードとブロックを印刷したカードを活用して、予想を立てたり、考えたプログラムの結果を残しておいたりするように促す。 □分からなくなったときには、他のグループの動作やプログラムを参考にして、グループで話し合い、考えるように伝える。 □おすすめの動作のプログラムがあれば、全体で共有する。 □ハソコンの動作で分からないときは、補助をする。 □自分たちのグループが考えたプログラムとどこか同じか、違うかを考えながら発表を聞くよう促す。 ◆グループで意見を交流しながら、適切なプログラム考えることができている。（観察・発表）
まとめ	6 学習を通して学んだこと、他のグループのよかったところを振り返る。	□自分たちのグループのプログラムをよりよいものにするための修正点が付け足せないか考えさせる。

【成果】 ○タブレットやレゴを使っでの学習で、児童の興味・関心は高い。対話的な学びを通して、協力してプログラムを考える姿勢が身に付いた。考えたことを実行して確かめることにより、考える力を身に付けさせることにつながった。

○課題解決に向けて、よりよいプログラムに改善していこうと試行錯誤して取り組む姿勢が育った。

【課題】 ▲どのような力が児童に身に付いているか、児童自身があまり認識できていない。「付けたい力」を明確にする必要がある。

▲教師による見取りが難しい。（評価）

▲レゴおよびタブレットは児童2人に1台ずつあるとよい。（環境の整備）

「プログラミング的思考」

自分が意図する一連の活動を実現するために、どのような動きの組み合わせが必要であり、一つ一つの動きに対応した記号を、どのように組み合わせたらいいのか、記号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、といったことを論理的に考えていく力

【実施教科】総合的な学習の時間・学級活動 【実施学年】3年生（18名）・4年生（29名）

- レゴWeDo2.0（8台）を使用。アイコンを「ドラッグ&ドロップ」して設計。
- レゴWeDo2.0用のソフトウェアをタブレットPC（8台）にインストールし、そこから実行。
- 「モーター×1」「モーションセンサー×1」「チルトセンサー×1」が付属。基本的な動きは、モーターが1つのため「前進」「後進」のみ。2台連結することで「曲がる」ことが可能になる。

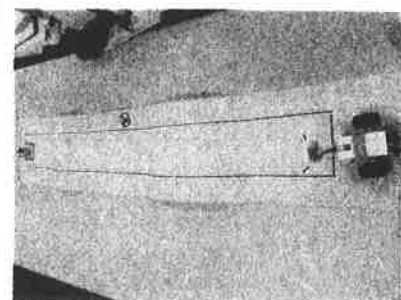
- 実施場所：教室 および オープンスペース
 - ・2人～4人でタブレットPCとレゴを1台ずつ使用。
 - ・タブレットPCとレゴをBluetoothで接続して使用。作成したプログラムをタブレットPCに保存するので、毎回同じPCとレゴをセットで使用。
 - ・学習時にはインターネットは使用しない。
 - ・実物投影機。（タブレットPCを写しながら、教員が模範のプログラムを説明。）



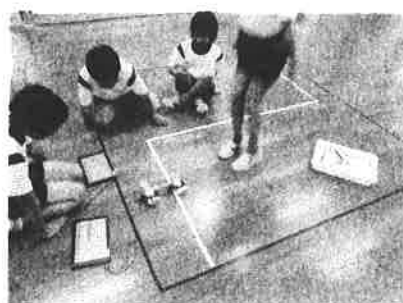
基本となるアイコンの説明や動作の確認をホワイトボードで行った。
(マグネットで操作が可能に)



2～4人で1台のパソコン、レゴを使用して基本の動作を確認した。
(主な動きは前進・後進)



モーションセンサーを使って、プログラムを考えて課題解決を行った。
(センサーを追加)



2台のレゴを連結して、決められたルートを進んでゴールを目指した。
(2台で曲がるが可能に)



低学年に向けたゲームを考え、一緒にプログラムを組みレゴを動かした。



高学年向けのゲームでは、「音」や「色」などの多くの機能をプログラムに追加して使いレゴを動かした。