※本単元は、学校裁量の時間として行っていますが、総合的な学習の時間などで課題解決の一環として行われる場合は、各教科等の時間で行うことも考えられます。

単元名

　「プログラムランド」でプログラミングに挑戦しよう

内容のまとまり

第４学年で実施

「情報活用能力」を構成する資質・能力

〔学習活動の分類〕Ｃ：教育課程内で各教科とは別に実施するもの

小学校学校裁量の時間　根室教育研究所

キーワード プログラミング教育におけるプログラミング的思考力や主体性を高める指導

１　単元の目標

(1) 問題解決のためにコンピュータに指示を出すには必要な手順があることに気付くことができる。

(2) 「動きに分ける」「組み合わせる」「振り返る」といったプログラミング的思考を進めることができる。

(3) 課題を解決するために，工夫したり，改善しようとしたりしながら，試行錯誤して最後までやり遂げようとしている。

２　単元の評価規準

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 知識・技能 | 思考・判断・表現 | 主体的に学習に取り組む態度 |
| ①条件を満たすまで動作を続ける場面があることを理解している。  ②順次処理や繰り返し処理を組み合わせ，コンピュータに意図した処理を行うための指示を出すことができる。 | ①大きな動きはいくつかの小さな動きに分けられることに気付き，大きな動きを小さな動きに分ける方法を考えている。  ②目的や意図したことに対しての手順を考察し，問題がある場合は理由を考えたり改善方法を考えたりしている。 | ①課題を達成するために，試行錯誤して最後までやり遂げようとしている。  ②課題を解決するために，工夫して改善しようとしている。 |

３　指導と評価の計画（全３時間）

「・：指導に生かす評価を行う代表的な場面」，「○：全員の学習状況を記録に残す評価を行う場面」

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 時間 | 学習活動 | 評価規準（評価方法） | | |
| 知識・技能 | 思考・判断・  表現 | 主体的に学習に取り組む態度 |
| １ 本 時 | プログラミング教材「プログラムランド」に取り組み，基本的な操作方法やプログラミングの考え方を知り，単元の見通しをもつ。  「進む」「とまる」「曲がる」「続ける」  といった基本的な指示（プログラム）を使って問題を解決する。 | ・知①（行動観察，振り返りシート）  ※操作観察 | ・思①（行動観察，振り返りシート）  ※操作観察 | ○態①（行動観察，振り返りシート） |
| ２ | プログラミング教材「プログラムランド」に取り組み，「くりかえす」「分岐」の指示（プログラム）を使って問題を解決する。 | ・知②（行動観察）  ※操作観察 | ・思②（行動観察，振り返りシート） | ○態①（行動観察，振り返りシート）  ○態②（行動観察，振り返りシート） |
| ３ | プログラミング教材「プログラムランド」に取り組み，これまで学んだ指示（プログラム）を使って「図形を書く」（四角形⇒三角形⇒五角形⇒六角形）コースに挑戦する。 | ・知②（行動観察）  ※操作観察 | ・思①（行動観察）  ※操作観察  ・思②（行動観察） | ・態①（行動観察）  ・態②（行動観察） |

４　本時案（１／３）

（1） 本時の目標

　　　プログラミング教材「プログラムランド」に取り組み，「進む」「とまる」「曲がる」「続ける」といった基本的な指示（プログラム）を使って問題を解決することができる。

（2） 本時の展開

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 時 | ○学習活動　・児童の反応 | ◇留意点　☆評価 |
| 導入 | ○小問題に取り組む（プログラミング＆操作の基本確認）  ゴール＜プログラムランド画面＞    〈小問題〉ロボット（レーサー）をゴールに入れよう。どんなプログラムがいるかな？  ロボット  ここに文字を入力  ・「前に進め」かな。  ・止まるようにもしたいな。「ゴールで止まれ」かな。  ◯ペア⇒全体で考えを交流する。  ◯教師のデモンストレーションを観て必要なプログラムを考え，実際にプログラミングをする。  ◯考えを共有し，答えを確認する。※プログラミングの基本的な考えや「プログラムランド」  の簡単な操作をここで知る。  ◯本時の問題を把握する。  ②　　　　　　　　③　　　　　　　　④  ◯②のコースを例に，考えをペア⇒全体で交流する。  ・さっきのを生かしながら，「右に曲がる」が必要だね。  ・どれだけ「曲がる」を続ければいいのかな。  ・「くり返し」のブロックも使えそうだぞ。  ◯本時の課題を確認する。  〈課題〉ロボットをゴールさせるためのプログラミングを考えよう。 | ◇Netウィッチの共有機能やパワーポイントを活用する。  ◇共有機能を活用しながら，実際の「プログラムランド」の操作と実演を見せながら進める。  ☆知①：条件を満たすまで動作を続ける場面があることを理解している。（行動観察）  ◇共有機能＆パワーポイントの活用  児童の主体性（「考えたい」「やってみたい」）を高めるための「問い」の工夫  〈問題〉カクカクコースをゴールするにはどんなプログラミングをする？  ◇課題は教師の投げかけと児童の意見で，共同で設定する。 |
| 展開 | ○それぞれパソコンを操作しながら自力解決をする。  ・②コースは，右にどれくらい曲がり「続ける」のかを考えなきゃ…。「つづける」ブロックを使おう。  ・③コースに「くりかえし」ブロックがあるぞ。何を繰り返したらうまくいくかな。  ・④コースは今までのように「右に曲がる」だけじゃなさそうだ。左にも曲がる必要がありそうだね。  ◯「交流タイム」～ペアや近所の考えを交流しながら解決を進める。  ・そうか，その長さの「つづける」ブロックを使えばちょうどよく曲がれるのだね。  ・「くりかえし」ブロックの中にはそこまでの流れを入れればよいのだね。  ※◯課題を全て終えた場合には発展  コース「全ての★をとろう」に挑戦  する。 | ◇操作に悩んでいる児童には机間指導をしながら支援していく。  ☆思①大きな動きはいくつかの小さな動きに分けられることに気付き，大きな動きを小さな動きに分ける方法を考えている。（行動観察）  ☆態①課題を達成するために，試行錯誤して最後までやり遂げようとしている。（行動観察）  課題コースの解決方法を粘り強く考え，操作しているかを見取る。  『５「主体的に学習に取り組む態度」の評価の実際』に記述した内容について，その学習活動（評価場面）の近辺に端的に記載する。  ※基本的に，指導の工夫を記した場合は「○学習活動・児童の反応」の欄に，評価の工夫を記した場合は「◇留意点☆評価」の欄に記載する。  ◇課題を全て終えた児童には発展コース「全ての★をとろう」に挑戦させる。 |
| 終末 | ○学習のまとめとして，教師が紹介した「解決プログラミング」を観る。  ◯振り返りシートを書く。  問題の解決に向けて試行錯誤をしながら取り組もうとすることができたのかを振り返り，記述することができているかを見取る。 | ◇机間巡視の際に全体で紹介したい個性的なプログラミングなどを取り上げ，紹介の計画を立てておく。  ☆思①大きな動きはいくつかの小さな動きに分けられることに気付き，大きな動きを小さな動きに分ける方法を考えている。（振り返りシート）  ☆態①課題を達成するために，試行錯誤して最後までやり遂げようとしている。（振り返りシート）  ☆知①条件を満たすまで動作を続ける場面があることを理解している。（振り返りシート） |

【本時におけるＩＣＴ環境】　　・コンピュータ室使用　　・ネット環境有（有線ＬＡＮ）

　・１人１台デスクトップＰＣ　・ソフトウェア（Netウィッチ）を活用し教師画面を共有

５　「主体的に学習に取り組む態度」の評価の実際

本単元では「主体的に学習に取り組む態度」①の「課題を達成するために，試行錯誤して最後までやり遂げようとしている」状況と②の「課題を解決するために，工夫して改善しようとしている」状況を，課題に向き合いながら試行錯誤して解決方法を考えている姿や，振り返りシートの記述から見取った。

具体的には自分が意図する通りにロボットを動かすために，どのような動き（ブロック）の組み合わせが必要であり，どのように組み合わせたらいいのかを試行，改善する姿を行動観察で見取った。

また，自己の学習を振り返り，課題解決へ向かう過程でコンピュータへのプログラミングについて気付いたことなどについての記述や，「楽しかった」のみではなく，これまで体験したことが少ない新たな学び「プログラミング」について，自らの工夫や試行錯誤をしている姿を振り返りシートから見取った。

【表】「主体的に学習に取り組む態度」の行動評価

|  |  |
| --- | --- |
| **評価規準** | **児童の学習状況** |
| **〇「おおむね満足できる」状況** | 課題を解決するために「進む」「とまる」「曲がる」「続ける」といった基本的なプログラムを使って最後まで考えることができている。 |
| **◎「十分満足できる」状況** | 基本的なプログラムでの解決だけではなく，「繰り返し」や「センサー」のブロックを積極的に活用しながら（工夫），できるだけ少ないプログラムで効率的に課題を解決しようと試行錯誤している。 |



**〇「おおむね満足できる」状況**

プログラミングについての気付きは記述しているが，「おもしろかった」のみの感想ではなく，自らの**試行錯誤**や**次時への思い**などが記述されていれば「十分満足できる状況」の評価となる。

**◎「十分満足できる」状況**

自己の学習を振り返り，課題解決へ向かう過程でプログラミングについて**気付いたことや自らの工夫や試行錯誤について具体的**に記述している。

【図】振り返りシートと記述のポイント

参考文献

文部科学省「小学校プログラミング教育の手引」（第三版），2020年2月