

## 4 指導の例

「宝石ドロップ」は、次のような学習区分になっています。

- ①～② プログラム入力の方法や教材の使い方を学習
- ③～④ 順次処理の理解
- ⑤～⑨ 繰り返し処理の理解（数値、変数の理解を含む）
- ⑩～⑪ 条件の定義（数値、変数の理解を含む）
- ⑫～⑬ 条件に応じたプログラミングの理解
- ⑭～⑰ ドロップの積み重ねによる描画表現

例えば、繰り返しプログラミングの学習指導では、同じ処理の繰り返しが大変便利な事を理解させたいのですが、重要なのは「実際に数を数えてプログラムの結果を確認して理解できる事」です。

繰り返しで使用するfor文の結果がドロップする宝石の数に直結していますので、ドロップの数を数えてプログラムと対比させればスムーズな理解に繋がります。また、机や椅子、下駄箱や筆箱など、身近な数えるモノやコト事を話題に上げるとより理解がスムーズになるでしょう。

「繰り返しプログラミング」の学習指導案のサンプル（1～2時間分）

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
プログラミングコードで同じ処理を繰り返す事ができる事を知っており、プログラミングで繰り返し処理を実行できる。	処理を何度繰り返せば、課題を解決できるのか考え、繰り返しの回数を変化させながら実行結果と比較検討できる。	繰り返し処理によってプログラミングが大規模な処理を実現できる事に興味をもち、積極的にプログラムで繰り返し処理を活用しようとする。

	学習活動	学習内容	指導と評価
導入	1 プログラミング環境を準備し、この時間の目標を確認する。	【目標】繰り返し処理はどのようなものか、実際にプログラミングしてみよう。	「宝石ドロップ」の起動ができていないのかを確認しながら進める。
1	2 繰り返し処理の身近な事例について考える。	【気づこう】身近なところにある繰り返し処理にはどのようなものがあるのかを考え、身近な事例について発表し合う。 (ex)下駄箱にスリッパをきれいにならべる、プリントを印刷機で印刷する、鉛筆を並べて置くなどどのような事例でもよい。	1つの小さな事象を連続的に繰り返す事で、全体の事象が成り立っている事について気づかせるようにする。
2	3 繰り返し処理の構文を理解する。	【理解しよう】for in 1... 10 { } for in 開始値 ... 終了値 { 繰り返す内容 }	繰り返しの内容は具体的に画面に表示して確認できるものを提示して示す。特に、繰り返す回数をどのように表現しているのか理解させる。
3	4 繰り返し処理のプログラミング	【実践しよう】「宝石ドロップ」の問題⑤に取り→⑥⑦の実践まで進める。出来たら、先生に確認してもらう。	児童の実態に応じて学習グループの形成をするなどの工夫をする。問題⑥までは全員できるよう留意する。
まとめ	5 くりかえしの利点をもう一度考える。	【深めよう】繰り返しの回数の変更で全体の結果を変えられる事を知り、先生のまとめを聞いて、考えを深める。	回数を変化させるとどうなるか、例えばマスが1000あったらどうなるかなど、具体的に説明して理解を深めさせる。
指導と評価	評価規準に照らして、生徒の学習活動はどのように展開されたのか、指導上の反省点などを記述して次回に生かす。		