

情報教育研究推進委員会「梵天丸部会」学習指導案

仙台市立連坊小路小学校
教諭 米谷 年法

- 1 指導教科・領域 総合的な学習・「情報」
- 2 題材名 「梵天丸と友達になろう」
- 3 題材について
梵天丸がもつ、教材としての良さを以下のように考えている。

一人一人が課題を持ち、取り組むことができる。
 友達と協力しながら、課題解決に向かって活動することができる。
 自己の課題について、解決するために何度も試行錯誤することができる。
 友達のプログラムの良さを見つけ、自己の課題解決の過程に生かすことができる。
 よりよい課題解決の方法について考え、活動を深めることができる。
 センサーの感度やプログラムの変更によって、梵天丸の動作を変更できる。

- (2) 本時の指導にあたって
 展開1「壁を見つけてストップゲーム」において、梵天丸の移動時間を調整することで、壁に近づいたり、近づきすぎてぶつかったりしてしまうことを体験した。この活動を通して、もっと自分の思い通りに動かしてみたい、もう少しいろいろな動きをさせてみたいと言う希望を、どの子も持つことができた。また、うまくいかない友達の「まきもの」を見て、時間をもう少し短くしたらとアドバイスをしあげた子や、自らうまく走った友達に相談するなど、互いに励まし合いながら取り組んでいる姿が見られた。本時においては、前時の活動をふまえながら、壁までいったらUターンして、得点ゾーンに進むような行動を梵天丸にさせ、止まった得点ゾーンの点数によってグループの勝敗を競わせることとした。このとき、どうやったら梵天丸が、自分たちの希望通り動くのか考えたり、まきものを作成する「ロムライター」の利用法について確認するために、プレゼンテーションを活用していきたいと考えている。
 小学校において、梵天丸を扱うときに、プログラミングの指導を行うのでは無いと考えている。今回において、実際に「まきもの」を扱う場面があるが、梵天丸の動作の変更を行うためであり、これを通じてプログラムについて学習を行っているのではない。グループ対抗戦において高得点をあげるには、どうするか考えた上で、まきものの数字を変更するのである。これは、小学生段階における「もの作り」をどのように行うか、その一つの活動として考えたい。

- 4 レディネスについて
 - (1) コンピュータの基本操作（クリック・ドラッグ等のマウス操作）
 - (2) コンピュータと梵天丸の接続の接続
- 5 学習指導計画（7時間扱い 展開Aを実施の場合10時間） 展開Aは、可能であれば実施する。


導入	(1) ロボットについて知っていることの発表 (2) 今どんなロボットがあるか (3) ロボットとはどんなものを言うのだろうか	1
展	展開 A 「ロボットを作ろう」 「もの作り教室」におけるロボット製作	3
	展開 1 「梵天丸」と友達になろう 「梵天丸」を壁に向かって直進させ、壁にどのくらい近づけられるか競争するの	2
開	展開 2 「梵天丸」と友達になろう 「梵天丸」を壁でUターンさせ、止まったところところでの得点を競い合う	2
まとめ	未来のロボットコンテスト	2

- 6 本時の指導計画
 - (1) 題材名「梵天丸と友達になろう」
 - (2) 学習のねらい
 高得点できるように、グループで協力することができる。
 チームごとに競い合いながら、楽しく活動することができる。
 友達の作ったプログラムの、良いところを参考にすることができる。

(4) 学習指導過程

	指導事項	学習活動	* 指導・支援 生徒の把握	メディア等
導入 15分	1 本時のゲームの確認 2 前時の確認	本時のゲームを知る。 前時の活動を振り返り、ロムライターの使い方を確認する。	* Uターンしないと得点にならないこと、グループ対抗戦であること確認する。 本時のゲームを理解することができたか * ロムライターの使い方、コンピュータと梵天丸の接続の仕方等基本的な扱い方について確認する。 * パワーポイントを用いて前時のことを振り返る。 梵天丸とコンピュータのつながり方・まきものの使い方が分かったか	・プロジェクター ・パワーポイント
展開 60分	3 ゲームについて 4 まきものの作成 5 ゲームをする	梵天丸をどのように動かせば良いのか考える まきものをどのように作るか考える。 (Uターン・Uターン後の梵天丸の動きを考える) 楽しくゲームに取り組む	* パワーポイントでコース図を提示する。 * どのような動きになるか、各自考えさせ、発表させる (スタートライン 壁 Uターン 得点ゾーンへ ストップ) * 右(左)まわれを選択して、梵天丸を動かしたときにどうなるか、実際に動かした映像をビデオで確認する。 (適当なところで右(左)まわれをやめさせる・Uターンしたら前進させる2点が必要なことを知る。) * チームごと助け合って取り組む * 操作面で困ったときには、すぐに教師を呼ぶ * 高得点できるプログラムは、チームで共有してもよい。 進んで活動に参加しているか 友達と協力して活動しているか 分からないところは、教えあったり、進んで教わろうとしているか	・プロジェクター ・パワーポイント ・ビデオカメラ
まとめ 25分	6 自己評価 7 まとめ	本時の様子を振り返り、自己評価カードを記入する。 次時の学習内容を確認する。	* 評価基準を把握させながら自己評価に取り組ませる。 * 本時の感想を発表し、学習を振り返らせる。	・自己評価カード

7 プレゼンテーションについて

- イントロダクション：スライド 1～ 3
- 梵天丸を自由に動かすために必要な「まきもの」の概略と、流れについて。
- 壁を見つけてストップゲーム用のスライド 4～ 16
- (4～ 12は「壁を見つけてUターンゲーム」でも利用可能)
- 「まきもの」の起動とファイルの編集：スライド 4～ 9
- 「まきもの」を起動させて、ファイルを開いて編集後、梵天丸に書き込むまでの一連の流れについて。(流れを確認するには、 9  でスライド 4へ戻る。)
- 授業で利用するファイルの確認： 10～ 11
- 本時において利用するファイル名と保存されている場所の確認と、それを開くことについて。
- ファイル名が実際の場合と違うなどで利用しない場合は、 12ジャンプすることも可能。
- 「まきもの」の構造と梵天丸の制御1：スライド 12～ 15
- 「まきもの」の書き方についてと、梵天丸を時間を利用して制御することについて。「まきもの」にかかれていることについて説明する。
- 壁を見つけてUターンゲーム用のスライド： 4～ 12, 17～ 28
- センサーの感度調整：スライド 17～ 19
- センサー感度と梵天丸の動作の関係と調整の仕方について
- 壁を見つけてUターンゲームのルール説明(課題の把握)スライド 20
- ゲームをするために：スライド 21～ 23
- 梵天丸にどのような動作をさせることが必要か考えさせる、確認する。
- 壁を見つけてUターンゲームのために：スライド 24～ 28
- ゲームをするためにどのように「まきもの」を変更すればよいか、その方法について

学習カードは、壁を見つけてUターンゲーム用に作成してある。

