

選択教科学習指導案（数学科コース）

日 時 平成18年10月30日（月）
 生徒 2年（8名）3年（16名） 計24名
 場 所 2年B組教室
 指導者 千葉 加代

1. 教材名 ペグゲーム ゲームに潜む規則性を発見しよう

2. 教材について「発展・深化型」

「ペグゲーム」は「カエル跳びゲーム」とも言われ、啓林館の教科書でも紹介されている。石の数と最低回数に着目してみると、その間にはある規則性が潜んでおり、それらを文字を使った式で表すとどの式も展開した結果は同じ値になる。数学が苦手と感じている生徒も、具体的操作を行うことで楽しんで授業に取り組んで欲しい、ただ「ゲームが楽しかった」で終わらせず、『規則性がある、一つの式で表せるという数学的な楽しさ』を感じて欲しいという意味でこの教材を取り上げた。

3. 生徒について

本校の生徒は、「文字が出てきて難しい」「計算ばかりしている」等、数学に対して苦手意識を持っている者が多い。昨年度行った意識調査でも、3年生の約8割が「数学は苦手」「あまり好きではない」と答えている。しかし、わかるようになりたい、できるようになりたいという思いは強く、積極的に質問にくる生徒も多く、授業においては、友達と競い・教え合いながら学習を進めようという雰囲気が見られる。

4. 指導計画（7時間）

時	学 習 内 容	指 導 目 標	備 考
1	図形を並べよう [100番目を追え!!]	・いろいろな数量の変化に気付き、100番目を考えることで、その中にある規則性を式に表すことができる。	1年発展
2	図形を並べよう [n番目を追え!!]	・与えられた条件から自分で問題を作り、その中に隠れている数量の変化に気付き、n番目を表す式を求めることができる。	1年発展
3	ペグゲーム [これ以上はムリ!?!]	・ゲームの中に潜む規則性を、具体的操作を通して見つけ出し、式に表すことができる。	1年発展 (本時)
4	ランドルト環 [視力3.0を探せ!!]	・視力検査表の環の大きさや切れ間の幅を測定し表に整理することで、視力との関係に気付きそれを式に表すことができる。	1年発展
5	ランドルト環 [視力3.0を探せ!!]	・ランドルト環の定義を知り、測定距離と視力の間にある関係をもとに自分の視力を測定することができる。	1年発展
6	倒れる傘の軌跡 [そのとき傘は動いた!?!]	・予想 具体的操作・検証 結論という数学的な流れから、身近なところにも数学が隠れていることを知る。	2年発展
7	投影図を描こう [君にだけ見える形?]	・立体も角度によって様々な見方があることを知り、与えられた立面図から平面図をイメージして描き、考察することができる。	1年発展

5. 本時の指導

(1) 目標

意欲的に操作に取り組み、最低回数を見つけようと努力する。
ゲームの中に潜む規則性を見つけ出し、式に表すことができる。

(2) 本時の展開 = 既習事項 = 発展的内容 = 補充的内容

段階	指導内容	生徒の活動	教師の支援	備考
導入 5分	1. 問題の提示	・ 本時の問題を確認する。	・ 実際に動かして見せて、理解しやすいようにする。	
	2. 課題の設定	・ 本時の学習課題を確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">最低回数を数え、石の数との間にどんな規則性があるかを見つけよう。</div>		
展開	3. 操作・考察	・ 問題に取り組む。(5分間) 難しい場合は次の手順で行う。 石が1個の場合を考える。 石が2個の場合を考える。 石が3個の場合を考える。	・ 出来た生徒には、次の問題に進むよう促す。難しい場合は、 、 の手順で行うよう指示する。	
	4. 方法の確認	・ 代表生徒の発表(やり方)を見て、動かし方を確認する。		
	5. 再操作・考察	・ 自分でやってみる。 ・ 石が4個の場合を考える。		
	6. 表の整理	・ 石の数と最少回数の値を表に整理する。		
7. 規則性の発見	・ 表を見ながら、どんな規則性があるか考え、式に表す。	・ 式が出来た生徒には、展開を行い()のない状態にするよう促す。式を作るのが難しい生徒には、言葉の式を作ってから数や文字で表せるように支援する。	規則性 立式	
	8. 式の一般化			・ 自分の考えた式を発表する。 ・ みんなから出た式について、合っているかどうか確認する。
終末 10分	9. まとめ	・ 本時のまとめをする。	・ どの式も展開すると同じ式になることに気付かせる。	2年 3年
	10. 振り返り	・ 授業を振り返り、感想を記入する。 ・ 感想を発表する。		

(3) 評価

意欲的に操作に取り組み、最低回数を見つけようと努力したか。
ゲームの中に潜む規則性を見つけ出し、式に表すことができたか。