

第3学年 数学科学習指導案

日 時：平成27年10月27日(火) 2校時
 指導者：教諭 高橋 範幸
 場 所：3年教室

1. 授業について

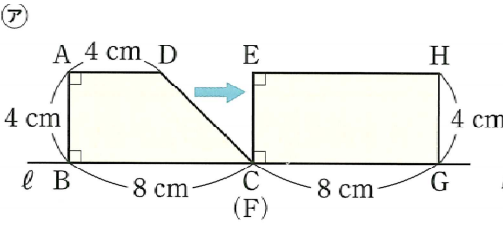
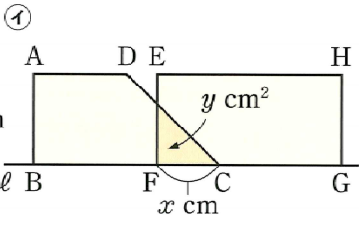
単元名	関数 $y = a x^2$
本時のねらい	図と表・グラフ・式を関連づけながら、 x の変域を場合分けし、面積の式を求めることができる。
指導にあたって	<p>本単元の指導にあたっては、表とグラフ、グラフと式、式と表の関係性を意識しながら学習することを心がけさせたい。さらに、ペア・グループ・全体での話し合い活動を適宜取り入れことにより、友達に自分の考えを説明したり、友達の考えを聞き自分の考えを修正したり深めたりさせたい。学習過程をまとめる段階では、生徒自身が問題解決の過程を振り返り、どのような考え方を基にしてどのような方法で解決していったかを明らかにしながら学習を進めていきたい。</p> <p>本時の指導にあたっては、電子黒板（パラパラまんが）等を用い、面積の移り変わりをとらえさせるとともに、変化の様子を大まかにグラフ化する活動を取り入れたい。また、面積やグラフの変化の分岐点を確認し、xの変域を場合分けさせたい。発表や話し合いの場面では、数学の用語を用い、筋道に沿って発表・説明ができるよう、助言していきたい。</p>
視聴覚教材・教育機器を活用する目的	<ul style="list-style-type: none"> ■問題の提示 ■モデルの提示 ■問題解決のための具体的操作
使用する視聴覚教材・教育機器	<ul style="list-style-type: none"> ■電子黒板 ■図形A（台形）図形B（長方形）①個人用 ②黒板用 ■グラフ用座標 ①個人用 ②黒板用

2. 授業の流れ

(1) ねらい

◎ 図と表・グラフ・式を関連づけながら、 x の変域を場合分けし、面積の式を求めることができる。

(2) 学習過程

段階	学習活動 (※学習形態)	指導上の留意点 ○評価規準 【評価の観点】(評価の方法) △つまづいている生徒への支援の手立て	準備物等																
導入 (10分)	<p>1. 本時の問題を知る。※全体</p> <p>【問題】 次の図アのように、台形ABCDと長方形EFGHが直線l上で並んでいます。長方形を固定し、台形を矢印の方向に辺ABと辺EFが重なるまで移動します。FC = x cmの時の2つの図形が重なる部分の面積をy cm²とすると、xとyの関係をグラフや式に表しなさい。</p>  		電子黒板																
展開 (30分)	<p>2. グラフを予想し、紹介する。 ※個人・全体</p> <p>①直線→直線 ②直線→曲線 ③曲線→直線 ④曲線→曲線等</p> <p>3. 課題を確認する。 ※全体</p> <p>【導きたい課題】 面積変化の問題を解く、カギは何か？</p> <p>4. 問題を解き、課題の解決を図る。 ※個人→グループ ※全体</p> <p>$0 \leq x \leq 4$ $y = \frac{1}{2}x^2$ $4 \leq x \leq 8$ $y = 4x - 8$</p>	<p>・おおまかなグラフ(メモリなし)をかかせる。 ・自分なりの根拠を明らかにし、発表させる。</p> <p>・既習事項(1次関数の動点問題)より、場合分けが必要なこと、それに伴って式もそれぞれ違ってくることを意識させる。</p> <p>△必要に応じて表にあらわし、グラフをかかせる。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px;">x</td> <td style="padding: 2px;">0</td> <td style="padding: 2px;">1</td> <td style="padding: 2px;">2</td> <td style="padding: 2px;">3</td> <td style="padding: 2px;">4</td> <td style="padding: 2px;">5</td> <td style="padding: 2px;">6</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">y</td> <td style="padding: 2px;">0</td> <td style="padding: 2px;">0.5</td> <td style="padding: 2px;">2</td> <td style="padding: 2px;">4.5</td> <td style="padding: 2px;">8</td> <td style="padding: 2px;">12</td> <td style="padding: 2px;">16</td> </tr> </table> <p>△重なってできる図形が、直角二等辺三角形と台形であることを確認する。 ・台形の上底の長さについて全体で確認する。 ・グループで教え合い、式を求めさせる。 ・全体で、図と表・グラフ・式の関係が一致することを確認する。</p>	x	0	1	2	3	4	5	6	y	0	0.5	2	4.5	8	12	16	<p>図形A (台形) 図形B (長方形) ①個人用 ②黒板用</p> <p>グラフ用座標 ①個人用 ②黒板用</p>
x	0	1	2	3	4	5	6												
y	0	0.5	2	4.5	8	12	16												
終末 (10分)	<p>5. まとめをし、振り返りをする。※全体</p> <p>【(期待される)まとめ】 ・重なる部分の図形(直角二等辺三角形⇒台形)で、場合分けする。 ⇒xの変域で、場合分けする！</p> <p>【4つのわ】 ◇わくわく(意欲)度 ◇かわり(学び合い)度 ◇わかる(理解)度 ◇わらい(満足)度 ◇課題に対して一言</p>	<p style="text-align: center;">ねらいを達成した子どもの姿</p> <p>○図形(xの変域)で場合分けし、面積の式を求めることができる。 【数学的な見方や考え方】(ノート・発表) ・図形ごとに分けると式を求めることができる。 ・動点問題や面積変化の問題は、xの変域を場合分けしなければならない。 ・グラフをかく時は、始点・分岐点・終点に印をつけると簡単にできる。</p>																	