

中学校第1学年 数学科 学習構想案

期 日 令和3年10月22日（金）第1校時
場 所 1年1組教室
指導者 教諭 榮永 将来

1 単元構想

単元名	「量の変化と比例，反比例」（大日本図書「数学の世界1」p124～163）		
単元の目標	（1）関数関係や座標、比例や反比例の意味について理解するとともに、表、式、グラフに表したり読み取ったりすることができる。 （2）2つの数量について、変化の特徴を表、式、グラフを用いて見だし、具体的な事象を考察する。 （3）比例や反比例の考えを使って、具体的な事象の問題を解決しようとする。		
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関数関係の意味を理解している。 ②座標の意味を理解している。 ③比例、反比例を表、式、グラフなどに表すことができる。	①2つの数量について、表、式、グラフなどを用いて調べ、それら変化や対応の特徴を見いだすことができる。 ②比例、反比例を用いて具体的な事象をとらえ考察し表現することができる。	①比例、反比例のよさに気づいて、粘り強く考え、比例反比例について学んだことを生活や学習に生かそうとしている。
単元終了時の生徒の姿			
2つの数から数量関係を見だし、表や式、グラフに表現して考えようとする生徒			
単元の中心的な学習課題		本単元で働かせる見方・考え方	
2つの数量にはどんな関係があるか		比例、反比例として捉えられる2つの数量について、表、式、グラフなどを用いて調べ、それらの変化や対応の特徴を見いだすこと。	

2 単元（題材）における指導計画と評価計画及び系統

学習指導要領における該当箇所（内容，指導事項等）		
中学校学習指導要領第1学年C（1）比例、反比例 [知識及び技能] （ア）関数関係の意味を理解すること （イ）比例、反比例について理解すること （ウ）座標の意味を理解すること （エ）比例、反比例を表、式、グラフなどに表すこと [思考力、判断力、表現力等] （ア）比例、反比例として捉えられる2つの数量について、表、式、グラフなどを用いて調べ、それらの変化や対応の特徴を見いだすこと （イ）比例、反比例を用いて具体的な事象を捉え考察し表現すること		
本単元における系統（横軸を当該学年での他領域とのつながり，縦軸を他学年での同領域のつながり）		
【小学校】 4年「ともなって変わる2つの数量の関係」 5年「簡単な場合の比例の関係割合」 6年「比例、反比例」	【中学校1年】 「量の変化と比例、反比例」 1節量の変化 ・ともなって変わる2つの量 ・2つの数量の関係の調べ方 ・変数と変域 2節比例 ・比例・座標 ・比例のグラフとその特徴 ・比例の式の求め方 3節反比例 ・反比例 ・反比例のグラフとその特徴 ・反比例の式の求め方 4節関数の利用 ・身の回りの問題や図形への利用	【中学校1年】 「平面の図形」 おうぎ形の弧の長さと言積 【中学校2年】 「1次関数」 1次関数 1次関数の利用 【中学校3年】 「関数」 関数 $y = ax^2$ 関数の利用 色々な関数 【高校】 「数学I」 2次関数

3 本時の学習

- (1) 目標 2つの数量関係を図や表、グラフから見いだすことができる。
 (2) 展開

過程	時間	学習活動 (◇予想される子供の発言)	指導上の留意事項 (学習活動の目的・意図、内容、方法等)
導入	7分	1 本時の問題をつかむ。 ①動点Pと共に、どのように面積が変化していくのかを考える。 ◇どんどん大きくなっていく	○前時までの学習を振り返り、1つの数量が変化するともう一方の数量も変化する2つの数量関係を考えさせる。 ○GeoGebraで、点が動いていく様子を見せて言葉で表現させ解決の見通しを持たせる。 ○数量関係を捉えるには図や表が有効であることを確認する。
		【めあて】2つの数量、動く点Pと面積の関係を考えよう。	
展開	38分	2 問題解決に向けて活動する。 ①図を動かしながら考える。 ◇点Pが動いていくと、どこが変化するのかな。 ◇面積がどんどん大きくなっていくぞ。 ◇ x と y が、どのようにかわっていくのだろう。 ②図や表に表して考える。 ◇ x が2のとき点Pはここに動くから面積 y はこうなるな。 ◇ x が3のとき面積 $y = 6 \times 3 \div 2$ で9になっている。 ◇ x が13のときは面積 $y = 6 \times 13 \div 2$ で39であるのかな。 ③2つの数量の関係を考える。 ◇表を見ると、3ずつ増えている。 ◇表を横に見ると、 x の値が2倍、3倍・・・になると y の値も2倍、3倍になっている。 ◇表を縦に見ると、 x を3倍すると y の値になっているから、比例定数は3だ。 【期待される学びの姿】 図や表、グラフから2つの数量関係を考え、表現しながら解こうとしている。	○変化していく様子を、Keynote を操作させることで図に表しながら捉えさせる。 ○出来上がったスライドをスライドショーにし、動く様子を表現させる。 ○図を基に表を完成させる。 ○変域に注意し、なぜ $x = 13$ にならないのか考えさせる。 ○変域に注意しながらグラフに表現させる。 ○表やグラフから式に表現させる。
		【具体的評価規準】観点：思① ○2つの数量について、表、式などを用いて調べ、それら変化や対応の特徴を見いだすことができる。(方法：ノート・行動観察)	
		【達していない生徒への手立て】 ○図と対応させ x の値を1ずつ変化させながら対応する y の値を一緒に考える。	
		3 本時のまとめをし、適用問題を解く。	
		【まとめ】図や表、グラフに表して考えると2つの数量関係が見えてくる	
		○生徒の声でまとめ、全体で確認する。 ○適用問題を解く時間を十分に確保し、定着を図る。	
終末	5分	5 本時の学習を振り返る。 ◇図に表しながら考えるとどんな風に動いていくのかわかった。	○新たな気づき、生活や次の学習に生かすことなど振り返る視点を示す。 ○生徒が成長を実感できるような声かけを心がける。