

米子市尚徳中学校区算数・数学「数量関係」「関数」領域の力をつけるカリキュラム

課題：表・式・グラフなどを用いて変化や対応の様子を調べ、その特徴を説明したり、表・式・グラフなどから新たな関係や特徴を読み取る力に課題がある。

改善の視点：「数量関係」「関数」の学習を通して、前期では、身の回りにある数量を分類整理し、簡単な表やグラフを用いて表したり読み取ったりする力をつける。中期では、表・式・グラフを相互に関連付けながら比例、反比例といった基本的な関数の特徴について理解を深め、後期には、変化の割合やグラフの特徴などの関数の理解を一層深め、具体的な事象の中の関数について理解を深めるものとする。

段階	前期		中期		後期	
	小学校低学年	小学校中学年	小学校高学年	中学校1学年	中学校2学年	中学校3学年
目標	<p>具体的なものを通して考える段階</p> <ul style="list-style-type: none"> ・具体物を用いた活動などを通して、数量やその関係を言葉、数、式、図などに表したり、読み取ったりすることができるようにする。 ・具体物をもちいた活動などを通して、数量やその関係を言葉、数、式、図、表、グラフなどに表したり、読み取ったりすることができるようにする。 ・数量やその関係を言葉、数、式、図、表、グラフなどに表したり、読み取ったりすることができるようにする。 ・数量やその関係を言葉、数、式、図、表、グラフなどに表したり、調べたりすることができるようにする。 		<p>論理的・抽象的思考へ移行する段階</p> <ul style="list-style-type: none"> ・伴って変わる二つの数量の関係を考察できるようにする。(比例・反比例) ・数量の関係を関係を表す式についての理解を深め、式を用いることができるようにする。(文字を用いた式) ・百分率、比について、理解できるようにする。 ・目的に応じて資料を集めて分類整理し、グラフを用いて表したり、特徴を調べたりすることができるようにする。 ・具体的な事象の中から二つの数量を取り出し、それらの変化や対応を調べることを通して、比例、反比例についての理解を深めるとともに、関数関係を見だし表現し考察する能力を培う。 ・具体的な事象についての観察や実験を通して、数学的な楽しさに気づき、関数の考えを意欲的に具体的な問題の解決に活用しようとするができる。(比例・反比例) ・具体的な事象の中にある変化や対応についての見方や考え方を深め、事象を数理的にとらえ、見通しを持ち論理的に考察することができる。 ・数量の関係をグラフや二元一次方程式で表したり、関数関係を的確に表現したりするなどして、問題の解決に比例、反比例を利用することができる。 ・比例、反比例の意味、変化の割合とグラフの特徴、問題解決への利用の仕方を理解することができる。 		<p>論理的・抽象的思考を確実に行う段階</p> <ul style="list-style-type: none"> ・具体的な事象の中から二つの数量を取り出し、それらの変化や対応を調べることを通して、一次関数を理解するとともに、関数関係を見だし表現し、考察する能力を養う。 ・具体的な事象に関する観察や実験の結果を一次関数とみなすことによって、未知の状況を予測できるようにする。その際、予測が可能である理由を表、式、グラフを相互に関連付けながら、他者に説明することができるようにする。 ・日常生活で経験する具体的な事象を調べることを通して、関数 $y = ax^2$ について理解するとともに、関数関係を見だし表現し考察する能力を伸ばす。 ・表、式、グラフを相互に関連付けながら、変化の割合やグラフの特徴などの関数の理解を深めることができる。 ・身のまわりの事象の中には、既習の関数ではとらえられない関数関係があることを理解し、それらを見だし表現し考察する能力を伸ばす。 	
基礎的・基本的な知識・技能	<p>【かずとすうじ】【20までのかず】 ○20までの数のよみ方・かき方を理解し、大小を比べている。 【ひょう・グラフと時計】 ○表やグラフの形についてよみ方・かき方を理解し、表や●のグラフで表すことができる。 【表とグラフ】 ○調べたことを分類・整理して棒グラフに表す方法を理解し、表すことができる。 【折れ線グラフ】 ○折れ線グラフから変化の特徴をよみとる方法を理解している。 【調べ方と整理の仕方】 ○落ちや重なりがないように、事柄を二次元表に分類・整理する方法を理解し、かくことができる。 【変わり方】 ○2量の変化の様子を表や折れ線グラフにかいて調べたり、それらの関係を式に表したりすることができる。</p>	<p>わくわくさんすう1 (p.6,58) わくわくさんすう2上 (p.6)</p> <p>わくわくさんすう3下 (p.64)</p> <p>わくわくさんすう4上 (p.42)</p> <p>わくわくさんすう4下 (p.59)</p> <p>わくわくさんすう4下 (p.80)</p>	<p>【割合】 ○全体と部分、部分と部分の関係を割合を用いて表すことができる。百分率の意味を理解している。円グラフや帯グラフは、割合を表すグラフであることを理解している。 【文字と式】 ○数量を表す言葉や口、△などの代わりに、a、xなどの文字を用いて式に表すことを理解している。 【比とその利用】 ○二つの数量の関係を調べ、比で表すことができる。 【比例と反比例】 ○比例や反比例の関係について、理解してる。比例の関係にある二つの数量の関係を、式、表、グラフに表すことができる。 【資料の調べ方】 ○資料の平均や散らばりを調べ、数直線やグラフなどに表現することができる。平均が同じでも、資料の散らばりによって資料の特徴が異なる場合があることを理解している。 【変化と対応】 ○比例や反比例の関係や座標の意味を理解している。 ○比例や反比例の関係を表す表、式、グラフの特徴を理解している。 ○問題解決への利用の仕方を理解している。</p>	<p>わくわくさんすう5 (p.168)</p> <p>わくわくさんすう6 (p.32)</p> <p>わくわくさんすう6 (p.78)</p> <p>わくわくさんすう6 (p.128)</p> <p>わくわくさんすう6 (p.164)</p> <p>未来へひろがる数学1 (p.98,102,106,113) (p.108,116) (p.120,121)</p>	<p>【一次関数】 ○関数や関数関係、一次関数の意味を理解している。 ○一次関数の関係を式で表わすことができる。 ○変化の様子、グラフの形、$y = ax + b$の意味、変化の割合の意味など一次関数の特徴を理解している。 ○一次関数を、どのような場面でのように用いるか理解している。 ○一次関数を用いると、事象を考察したり、予測したりすることができる。 ○一次関数と二元一次方程式の関係を理解している。 ○連立二元一次方程式の解は座標平面上の二直線の交点の座標であることを理解している。 【関数 $y = ax^2$】 ○事象の中には関数 $y = ax^2$ などとしてとらえられるものがあることや、関数 $y = ax^2$ の表、式、グラフの関連などを理解している。</p>	<p>未来へひろがる数学2 (p.52,53) (p.52) (p.55-65) (p.75,81) (p.74-81) (p.68) (p.71)</p> <p>未来へひろがる数学3 (p.80,86-91)</p>
学 習 内 容	<p>【かずとすうじ】【20までのかず】 ○20までの数にかかわる作業的、体験的な活動を通して、数のよみ方、かき方、大小や順序について考えている。 【ひょう・グラフと時計】 ○グラフ作りを通して、分類・整理するなどの仕方について考えている。 【表とグラフ】 ○調べたことについて落ちや重なりがないように、分類、整理する方法を考えている。 【折れ線グラフ】 ○折れ線グラフをよんだり、かいたりしている。 【調べ方と整理の仕方】 ○資料を二つの観点で分類する際、二次元表に整理すると効率が良いと考えている。 【変わり方】 ○表や折れ線グラフに表すことを通して、2量の関係を見抜き、式に表している。</p>	<p>わくわくさんすう1 (p.6,58)</p> <p>わくわくさんすう2上 (p.6)</p> <p>わくわくさんすう3下 (p.64)</p> <p>わくわくさんすう4上 (p.42)</p> <p>わくわくさんすう4下 (p.59)</p> <p>わくわくさんすう4下 (p.80)</p>	<p>【割合】 ○資料の全体と部分、部分と部分の関係について、割合を用いた表し方を考えている。目的に応じて表やグラフを選び、活用している。 【文字と式】 ○文字には整数だけでなく、小数や分数も当てはめることができることを用いて、数の範囲を拡張して考えている。 【比とその利用】 ○比を割合と関連づけて考えている。 【比例と反比例】 ○比例の関係という観点から、伴って変わる二つの数量の関係について考えている。式、表、グラフを用いて、比例の関係の特徴を調べている。 【資料の調べ方】 ○資料の平均や散らばりを用いて、集団の特徴を考えている。 【変化と対応】 ○二つの数量の変化を比例、反比例の関係としてとらえ、表、式、グラフなどを用いて表現し、数学的に処理している。 ○事象の中にある対応関係や依存、因果などの関係に着目するなどして、変化や対応などについての見方や考え方を身につけ、事象に潜む関係やきまりをとらえ、見通しをもち順序よく筋道を立てて考えている。 ○二つの数量の変化を比例、反比例の関係としてとらえ、表、式、グラフなどの用いて表現し、数学的に処理している。</p>	<p>わくわくさんすう5 (p.168)</p> <p>わくわくさんすう6 (p.32)</p> <p>わくわくさんすう6 (p.78)</p> <p>わくわくさんすう6 (p.128)</p> <p>わくわくさんすう6 (p.164)</p> <p>未来へひろがる数学1 (p.111,124) (p.120,121,124) (p.100,111,124)</p>	<p>【一次関数】 ○具体的な事象の中にある二つの数量を取り出し、それらの間の変化や対応の関数に着目して調べ考察し、一次関数によってとらえられるものがあることに気づいている。 ○一次関数の特徴を表、式、グラフなどを用いて考察している。 ○具体的な事象を、一次関数を用いて考察し、その結果が適切であるかどうか振り返って考えている。 ○一次関数と二元一次方程式との関係を用いて、方程式の解の意味などを考察している。 ○一次関数の関係を表、式、グラフなどで表現したり、その特徴を読みとったりしている。 ○一次関数の変化の割合を求めることができる。 ○一次関数の表、式、グラフなどを用いて、具体的な事象を表現したり、処理している。 ○二元一次方程式の解を座標平面上に表現することができ、連立二元一次方程式の解を二直線の交点の座標として求めることができる。 【関数 $y = ax^2$】 ○基礎的・基本的な知識を活用し、事象に潜む関係や法則を見だし表現し、数学的な推論の方法を用いて論理的に考察し表現したり、その過程を振り返って考えを深めたりするなど、数学的な見方や考え方を身につけている。 ○関数 $y = ax^2$ の関係などを、表、式、グラフを用いて的確に表現したり、数学的に処理したりすることができる。</p>	<p>未来へひろがる数学2 (p.50-53) (p.58) (p.75,76,81) (p.72) (p.53,57,59) (p.56) (p.73-81) (p.72) (p.94,95)</p> <p>未来へひろがる数学3 (p.98-101)</p>

関心・意欲・態度	【かずとすうじ】【20までのかず】 ○具体的な場面を通して、20までの個数や順序を数を用いて表したり、数直線で表そうとしている。	わくわくさんすう1 (p.6,58)	【割合】 ○百分率を用いると、割合を整数で表すことができ、分かりやすいというよさに気づいている。	わくわくさんすう5 (p.168)	【一次関数】 ○具体的な事象の中にある二つの数量に関心を持ち、観察、実験などを通して一次関数を調べようとしている。	未来へひろがる数学2 (p.50)
	【ひょう・グラフと時計】 ○学級で好きなものを調べて分類・整理し、表やグラフに表そうとする。	わくわくさんすう2上 (p.6)	【文字と式】 ○a, xなどの文字を用いて式に表すことのよさに気づき、活用しようとしている。	わくわくさんすう6 (p.32)	○一次関数に関心を持ち、表、式、グラフなどを用いて、その特徴を調べようとしている。	(p.58)
	【表とグラフ】 ○身近な事象について、目的に応じて表にまとめ、よみとろうとしている。	わくわくさんすう3下 (p.64)	【比とその利用】 ○二つの数量を共通の基準を用いて比較するという比のよさに気づき、進んで生活や学習に活用しようとしている。	わくわくさんすう6 (p.78)	○一次関数が実生活に深く関わっていることに気づき、問題の解決に活用しようとしている。	(p.75,81)
	【折れ線グラフ】 ○折れ線グラフの特徴をとらえ、変化の様子をよみとろうとしている。	わくわくさんすう4上 (p.42)	【比例と反比例】 ○身の回りの伴って変わる二つの数量の中から比例の関係にあるものを見つけようとしている。	わくわくさんすう6 (p.128)	○二元一次方程式を二つの変数の関数関係と捉えられることに気づき、一次関数と関連付けて考察しようとしている。	(p.72)
【調べ方と整理の仕方】 ○身近な事柄を二つの観点から整理することに関心を持ち、二次元の表にまとめようとしている。	わくわくさんすう4下 (p.59)	【資料の調べ方】 ○集団の特徴を表す値として平均を用いるよさに気づき、身の回りにある事柄について統計的に考えようとしている。	わくわくさんすう6 (p.164)	【関数 $y = ax^2$ 】 ○様々な事象を関数 $y = ax^2$ として捉えたり、表、式、グラフなどで表したりするなど、数学的に考え表現することに関心を持ち、意欲的に数学を問題の解決に活用して考えたり判断したりしようとしている。	未来へひろがる数学3 (p.80-83,85,98)	
【変わり方】 ○伴って変わる二つの数量を、表、グラフ、式にかいて調べようとしている。	わくわくさんすう4下 (p.80)	【変化と対応】 ○具体的な事象の中にある二つの数量の変化や対応を調べることを通して、比例、反比例の関係を見だし表現したり考察したりすることに関心を持ち、こうした見方や考え方を意欲的に問題の解決に活用しようとしている。	未来へひろがる数学1 (p.96,112)			