

算数・数学科 小・中・高 1 2 年間の学習指導計画（案）

数量関係（関数・資料の活用・二次関数・データの分析）

		目 標	D 数量関係
小学校	1 学年	(1) 具体物を用いた活動などを通して、数についての感覚を豊かにする。数の意味や表し方について理解できるようにするとともに、加法及び減法の意味について理解し、それらの計算の仕方を考え、用いることができる。 (2) 具体物を用いた活動を通して、量とその測定についての理解の基礎となる経験を重ね、量の大きさについての感覚を豊かにする。 (3) 具体物を用いた活動を通して、図形についての理解の基礎となる経験を重ね図形についての感覚を豊かにする。 (4) 具体物を用いた活動を通して、数量やその関係を言葉、数、式、図などに表してみたり読み取ったりすることができる。	<式による表現> ・加法や減法の場面を式に表す。 <資料の整理と読み> ・ものの個数を絵や図などを用いて表現したり読み取ったりすることができる。 <関数の考え> ・ものともとの対応について、考え、読み取ることができる。 ・順序、位置、大小関係を表すのに数を用いることを理解する。 ・一つの数をほかの数の和や差としてみる可以尝试。
	2 学年	(1) 具体物を用いた活動などを通して、数についての感覚を豊かにする。数の意味や表し方について理解できるようにするとともに、加法及び減法についての理解を深め、用いることができるようにする。また、乗法の意味について理解し、その計算の仕方を考え、用いることができる。 (2) 具体物を用いた活動を通して、長さや体積などの単位と測定について理解できるようにし、量の大きさについての感覚を豊かにする。 (3) 具体物を用いた活動を通して、三角形や四角形などの図形についての理解できるようにし、図形についての感覚を豊かにする。 (4) 具体物を用いた活動を通して、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。	<式による表現> ・加法と減法の相互関係について理解する。 ・乗法の式の表現とその読み方を理解する。 ・() や □ などを用いた式を理解し、活用できる。 <資料の整理と読み> ・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ことができる。 <関数の考え> ・数の大小、順序について理解を深める。 ・一つの数をほかの数の積としてみる可以尝试。 ・乗数が1ずつ増えるときの積の増え方について理解する。
	3 学年	(1) 加法及び減法を適切に用いることができるようにするとともに、乗法についての理解を深め、適切に用いることができるようにする。また、除法の意味について理解し、その計算の仕方を考え、用いることができる。さらに、小数及び分数の意味や表し方について理解できるようにする。 (2) 長さ、重さ及び時間の単位と測定について理解できるようにする。 (3) 図形を構成する要素に着目して、二等辺三角形や正三角形などの図形について理解できる。 (4) 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。	<式による表現> ・除法の式の表現とその読み方について理解する。 ・数量の関係を式に表し、式と図を関連付けることができる。 ・□などを用いて、数量の関係を式で表すことができる。 <資料の整理と読み> ・資料を分類整理し、表やグラフを用いて分かりやすく表したり読み取ったりすることができる。 ・棒グラフの読み方や書き方を理解する。 <関数の考え> ・乗数や被乗数が0の場合を含めての、乗数が1ずつ増減したときの積の変化について考え、理解を深めることができる。
	4 学年	(1) 除法についての理解を深め、適切に用いることができるようにする。また、小数及び分数の意味や表し方についての理解を深め、小数や分数の加法、減法の意味を理解し、その計算の仕方を考え、用いることができるようにする。さらに、概数について理解し、目的に応じて用いることができるようにする。 (2) 面積の単位と測定について理解し、図形の面積を求めることができるようにするとともに、角の大きさの単位と測定について理解できる。 (3) 図形を構成要素及びそれらの位置関係に着目して考察し、平行四辺形やひし形などの平面図形及び直方体などの立体図形について理解できる。 (4) 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。	<式による表現> ・() を用いた式や四則の混合した式について理解し、正しく計算することができる。 ・公式についての考え方を理解し、公式を活用することができる。 ・□、△などを用いた式を理解し、活用することができる。 ・四則計算の性質を理解し、活用することができる。 <資料の整理と読み> ・資料を二つの観点から分類整理して特徴を調べることができる。 ・折れ線グラフの読み方や書き方を理解できる。 <関数の考え> ・二つの数量の関係を式や折れ線グラフに表し、変化の様子や対応のきまりについて考察することができる。
	5 学年	(1) 整数の性質についての理解を深める。また、小数の乗法及び除法や分数の加法及び減法の意味についての理解を深め、それらの計算の仕方を考え、用いることができる。 (2) 三角形や平行四辺形などの面積及び直方体などの体積を求めることができる。また、測定値の平均及び異種の二つの量の割合について理解できる。 (3) 平面図形についての理解を深めるとともに、角柱などの立体図形について理解できるようにする。 (4) 数量の関係を考察するとともに、百分率や円グラフなどを用いて資料の特徴を調べることができる。	<式による表現> ・2つの数量の関係を○、△を用いて式に表し、その関係を考察することができる。 ・簡単な式で表されている二つの数量の関係を調べる。 <資料の整理と読み> ・割合、百分率の意味と表し方を理解し、それらを用いることができる。 ・目的に応じて資料を帯グラフ、円グラフに表したり、グラフから特徴を読み取ったりすることができる。 <関数の考え> ・簡単な場合の比例の関係を考察することができる。
	6 学年	(1) 分数の乗法及び除法の意味についての理解を深め、それらの計算の仕方を考え、用いることができる。 (2) 円の面積及び角柱などの体積を求めることができるようにするとともに、速さについて理解し、求めることができる。 (3) 縮図や拡大図、対称な図形について理解し、図形について理解を深める。 (4) 比や比例について理解し、数量の関係の考察に関数の考えを用いることができるようにするとともに、文字を用いて式に表すことができるようにする。また、資料の散らばりを調べ統計的に考察することができるようにする。	<式による表現> ・数量を表す言葉や□、○などの代わりに、x、a などの文字を用いて式に表したり、文字に数をあてはめて調べたりすることができる。 <資料の整理と読み> ・資料の平均や散らばりを調べ、集団の特徴を考察することができる。 ・度数分布表や柱状グラフに表したり、その特徴を読み取ったりすることができる。 <関数の考え> ・比の意味と表し方を理解することができる。 ・比例の関係について理解し、比例する2つの数量の変化や対応の関係について表、式、グラフを用いて調べる可以尝试。 ・比例の関係をjを用いて、問題を解決することができる。 ・反比例の関係について理解することができる。

		目標	C 関数	D 資料の活用
中学校	1 学年	<p>(1) 数を正の数と負の数まで拡張し、数の概念についての理解を深める。また、文字を用いることや方程式の必要性と意味を理解するとともに、数量の関係や法則などを一般的かつ簡潔に表現したり、一元一次方程式を用いたりする能力を培う。</p> <p>(2) 平面図形や空間図形についての観察、操作や実験などの活動を通して、図形に対する直感的な見方や考え方を深めるとともに、論理的に考察し表現する能力を培う。</p> <p>(3) 具体的な事象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。</p> <p>(4) 目的に応じて資料を収集して整理し、その資料の傾向を読み取る能力を培う。</p>	<p><比例・反比例> ア 関数関係の意味 イ 比例、反比例の意味 ウ 座標の意味 エ 比例、反比例の表、式、グラフ オ 比例、反比例を用いること</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、比例、反比例の関係について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。 関数関係の考察における文字を用いた式の有用性について理解する。 	<p><資料の散らばりと代表値> ア ヒストグラムや代表値の必要性と意味 イ ヒストグラムや代表値を用いること (誤差や近似値 $a \times 10^n$ の形の表現)</p> <ul style="list-style-type: none"> 目的に応じて資料を収集し、表やグラフに整理し、代表値や資料の散らばりに着目してその資料の傾向を読み取ることができる。
	2 学年	<p>(1) 文字を用いた式について、目的に応じて計算したり変形したりする能力を養うとともに、連立二元一次方程式について理解し用いる能力を培う。</p> <p>(2) 基本的な平面図形の性質について、観察、操作や実験などの活動を通して理解を深めるとともに、図形の性質の考察における数学的な推論の必要性と意味及びその方法を理解し、論理的に考察し表現する能力を養う。</p> <p>(3) 具体的な事象を調べることを通して、一次関数について理解するとともに、関数関係を見だし表現する能力を養う。</p> <p>(4) 不確定な事象を調べることを通して、確率について理解し用いる能力を培う。</p>	<p><一次関数> ア 事象と一次関数 イ 一次関数の表、式、グラフ ウ 二元一次方程式と関数 エ 一次関数を用いること</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養う。 	<p><確率> ア 確率の必要性と意味及び確率の求め方 イ 確率を用いること</p> <ul style="list-style-type: none"> 不確定な事象についての観察や実験などの活動を通して、確率について理解し、それを用いて考察し表現することができる。
	3 学年	<p>(1) 数の平方根について理解し、数の概念についての理解を深める。また、目的に応じて計算したり式を変形したりする能力を伸ばすとともに、二次方程式について理解し用いる能力を培う。</p> <p>(2) 図形の相似、円周角と中心角の関係や三平方の定理について、観察、操作や実験などの活動を通して理解し、それらを図形の性質の考察や計量に用いる能力を伸ばすとともに、図形について見通しをもって論理的に考察し表現する能力を伸ばす。</p> <p>(3) 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。</p> <p>(4) 母集団から標本を取り出し、その傾向を調べることで、母集団の傾向を読み取る能力を培う。</p>	<p><関数 $y=ax^2$> ア 事象と関数 $y=ax^2$ イ 関数 $y=ax^2$ の表、式、グラフ ウ 関数 $y=ax^2$ を用いること エ いろいろな事象と関数</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、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。 	<p><標本調査> ア 標本調査の必要性と意味 イ 標本調査を行うこと</p> <ul style="list-style-type: none"> コンピュータを用いたりするなどして、母集団から標本を取り出し、標本の傾向を調べることで、母集団の傾向を読み取れることを理解できるようにする。
数学 I		目標	C 二次関数	D データの分析
高校	1 学年	<p><数学 I> 数と式、図形と計量、二次関数及びデータの分析について理解させ、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察する能力を培い、数学のよさを認識できるようにするとともに、それらを活用する態度を育てる。</p>	<p>ア 二次関数とそのグラフ イ 二次関数の値の変化 (ア) 二次関数の最大・最小 (イ) 二次方程式・二次不等式</p> <ul style="list-style-type: none"> 事象から二次関数で表される関係を見いだすことができる。 二次関数のグラフの特徴について理解する。 二次関数の値の変化について、グラフを用いて考察したり最大値や最小値を求めたりすること。 二次方程式の解と二次関数のグラフについて理解するとともに、数量の関係を二次不等式で表し、二次関数のグラフを利用してその解を求めることができる。 	<p>ア データの散らばり イ データの相関</p> <ul style="list-style-type: none"> 四分位偏差、分散及び標準偏差などの意味について理解し、それらを用いてデータの傾向を把握し、説明すること。 散布図や相関関係の意味を理解し、それらを用いて二つのデータの相関を把握し説明することができる。