

D データの活用

◇学年の目標一覧（「思考力、判断力、表現力等」）

| 小学校第1学年 | 小学校第2学年 | 小学校第3学年 | 小学校第4学年 | 小学校第5学年 | 小学校第6学年 | 中学校第1学年 | 中学校第2学年 | 中学校第3学年 |
|----------------------------|--|---|---|---|--|---|---|---|
| データの個数に着目して身の回りの事象の特徴を捉える力 | 身の回りの事象をデータの特徴に着目して捉え、簡潔に表現したり考察したりする力 | 身の回りの事象をデータの特徴に着目して捉え、簡潔に表現したり適切に判断したりする力 | 目的に応じてデータを収集し、データの特徴や傾向に着目して表やグラフに的確に表現し、それらを用いて問題解決したり、解決の過程や結果を多面的に捉え考察したりする力 | 目的に応じてデータを収集し、データの特徴や傾向に着目して表やグラフに的確に表現し、それらを用いて問題解決したり、解決の過程や結果を多面的に捉え考察したりする力 | 身の回りの事象から設定した問題について、目的に応じてデータを収集し、データの特徴や傾向に着目して適切な手法を選択して分析を行い、それらを用いて問題解決したり、解決の過程や結果を批判的に考察したりする力 | データの分布に着目し、その傾向を読み取り批判的に考察して判断したり、不確定な事象の起こりやすさについて考察したりする力 | 複数の集団のデータの分布に着目し、その傾向を比較して読み取り批判的に考察して判断したり、不確定な事象の起こりやすさについて考察したりする力 | 標本と母集団の関係に着目し、母集団の傾向を推定し判断したり、調査の方法や結果を批判的に考察したりする力 |

◇小学校で育成を目指す資質・能力

①目的に応じてデータを収集、分類整理し、結果を適切に表現すること

- ・「問題－計画－データ－分析－結論」からなる統計的探究プロセス
- ・質的データ、量的データ、時系列データ
- ・データの種類や目的に応じた適切な分類整理やグラフの表し方
- ・特徴や傾向を端的に把握するため、またグラフなどに表すために表に整理すること
- ・データを抽象化して並べる簡単なグラフに表したり、読み取ったりすること
- ・棒グラフ、折れ線グラフ、円グラフ、帯グラフ、柱状グラフに表したり、読み取ったりすること
- ・量的データの特徴を端的に捉える指標としての代表値（平均値、中央値、最頻値）
- ・結果が確定的に定まっていない不確定な事象についても考察の対象として扱っていくこと

②統計データの特徴を読み取り判断すること

- ・統計的な問題解決では、結果が定まっていない不確定な事象を扱うため、データの特徴や傾向を捉えても、結論を断定できない場合や立場や捉え方によって結論が異なってくる場合もある。そのため、自分たちが行った問題設定や集めたデータ、表やグラフを用いての分析の仕方など、問題解決の過程や結論について異なる観点や立場などから多面的に捉え直してみたり、誤りや矛盾はないかどうか妥当性について批判的に考察したりすることが重要である。

◇中学校で育成を目指す資質・能力

①不確定な事象を取り扱うこと

- データの分布と確率についての基礎的な概念や性質を理解すること
集団においてばらつきのある事象や偶然に左右される事象、全体を把握することが困難な事象など不確定な事象も数学の考察の対象であることを理解する。その上で、不確定な事象のばらつきを表すために、データの分布や確率についての基礎的な概念や性質を理解する。
- データを収集して分析したり、確率を求めたりできるようにすること
問題解決の過程を通して、ヒストグラムや箱ひげ図を作ったり、代表値や相対度数、確率などを求めたりすることができるようにする。また、それらを、具体的な事象を考察し傾向を読み取ったり、何らかの予測や判断を行うために用いたりすることができるようにする。

②傾向を読み取り、批判的に考察し、問題解決に取り組むこと

- データの分布や母集団の傾向に着目して、その傾向を読み取り批判的に考察し判断すること
統計を活用して問題解決することができるようになるためには、日常生活や社会における問題を取り上げ、それを解決するために必要なデータを収集し、コンピュータなどを利用して処理し、データの傾向を捉え説明するという一連の活動を生徒が経験することが必要である。また、自他の問題解決の過程を振り返ったり、社会における標本調査の方法などを多面的に吟味したりするなど、批判的に考察できるようにする。
- 不確定な事象の起こりやすさについて考察し表現すること
日常生活や社会における不確定な事象は数学の考察の対象であり、その起こりやすさの程度を数値で表現し把握するなど、不確定な事象の起こりやすさの傾向を読み取り表現することができるようにする。

◇内容の構成及び系統

【小学校第1学年】

- 絵や図を用いた数量の表現
 - ・絵や図を用いた数量の表現

【小学校第2学年】

- 簡単な表やグラフ
 - ・簡単な表やグラフ

【小学校第3学年】

- 表と棒グラフ
 - ・データの分類整理と表
 - ・棒グラフの特徴と使い方

【小学校第4学年】

- データの分類整理
 - ・二つの観点から分類する方法
 - ・折れ線グラフの特徴と使い方

【小学校第5学年】

- 円グラフや帯グラフ
 - ・円グラフや帯グラフの特徴と使い方
 - ・統計的な問題解決の方法
- 測定値の平均
 - ・平均の意味

【小学校第6学年】

- データの考察
 - ・代表値の意味や求め方
 - ・度数分布を表す表やグラフの特徴と使い方
 - ・目的に応じた統計的な問題解決の方法
- 起こり得る場合
 - ・起こり得る場合

【中学校第1学年】

- データの分布の傾向
 - ・ヒストグラムや相対度数の必要性と意味
- 多数の観察や多数回の試行によって得られる確率
 - ・多数の観察や多数回の試行によって得られる確率の必要性と意味

【中学校第2学年】

- データの分布の比較
 - ・四分位範囲や箱ひげ図の必要性と意味
 - ・箱ひげ図で表すこと
- 場合の数を基にして得られる確率
 - ・確率の必要性と意味
 - ・確率を求めること

【中学校第3学年】

- 標本調査
 - ・標本調査の必要性と意味
 - ・標本を取り出し整理すること

《学習指導に当たって》

小学校におけるデータの活用の学習では、データに基づいて判断する統計的な問題解決の方法を知り、その方法で考察していくことが重要である。そのために、統計的に解決可能な問題を設定し、見通しを立て、どのようなデータを、どのように集めるかについて計画を立てることができるようにすることが大切である。そして、データを集めて分類整理し、目的に応じて、観点を決めてグラフや表に表し、データの特徴や傾向をつかみ、問題に対する結論をまとめることが大切である。さらに、さらなる問題を見だし、解決していくことも大切である。

中学校におけるデータの活用の学習では、日常生活や社会の事象を題材とした問題などを取り上げ、統計的に問題解決することができるように指導することが大切である。その際、問題を解決するために計画を立て、必要なデータを収集して処理し、データの傾向を捉え、その結果を基に批判的に考察し判断するという一連の活動を充実することが大切である。