

情報



中学校

高校

情報

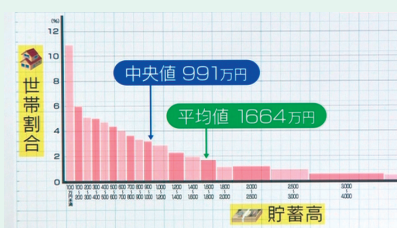
数学

クローズアップ現代  26分

数字のカラクリ・データの真実 ～統計学ブームのヒミツ～

(2013年放送)

この番組の良さ



数字のカラクリを見抜く

わたしたちの身のまわりには統計的な数値があふれており、それらを正しく読み解くリテラシーは大変重要です。

統計的な数字は強い説得力を持つがゆえに、正しく加工しないと、その統計値を利用する人の判断を誤らせることがあります。統計値を批判的に読み解く能力は、「ビッグデータ」といわれる膨大な情報を扱うこれからの社会において、とても重要といえます。

データサイエンティストのニーズ

企業では「ビッグデータ」を使って、「根拠に基づいた判断・意思決定をしたい」というニーズが高まっています。「ビッグデータ」を正しく処理して意味ある情報を抽出できる人材が求められています。日本にはまだまだ少ないのが現状です。

番組活用のポイント

統計学の重要性を知り、数学が日常生活に役立つことを実感

現行の学習指導要領では、小学校算数から高等学校数学まで、資料の活用・統計的内容が充実しましたが、これは社会のニーズと符合します。高校数学では「データの分析」が数学I(必修科目)に入りました。また情報科では従前から「情報活用の実践力」を養うことが教科目標の一つとなっており、データを収集して簡単な統計的処理をすることなども学んでいます。現在では、統計資料を適切に扱えることが、学習指導要領で教科横断的に織り込まれており、将来の我が国を支える子どもたちの統計的能力を高めるよう学習内容が構成されています。

しかし、統計的処理の威力が分かるためには、ある程度大きな量のデータ数を扱い、また、ある程度たくさんの経験をこなす必要があります。このため、十分な教育効果を出すためには、まとまった指導時数が必要となりますが、多くの時数を配当することは厳しいのが現状といえます。

この番組では統計的処理について初歩的に解説しており、身近に感じやすく、役に立つことを短時間で実感することができます。

統計値を正しく読み解くための統計学の知識

番組では、2013年に起きた、プロ野球の飛ぶボールとホームラン増加の関係を統計的に分析した事例などが紹介されています。生徒が興味を持ちやすい内容で、数字の裏に潜む事実を見抜く統計学的なセンスを身につける必要性が理解できます。

いろいろな授業で


高等学校の「情報」や「数学」、中学の数学を始め、いろいろな授業で活用できますが、各教科の授業に繋げるためには、学習内容と番組内容の関連性を視聴前後に生徒に示す必要があります。

(井上 勝)

学習展開例 授業時間 50分

ビッグデータ時代の強力な武器 統計学の重要性を知る



時間配分	学習活動	教師の支援
5分	① データの分析や資料の整理について知っていることをあげる。	○算数・数学で学習した統計学の用語を想起させる。 (度数分布、平均値、中央値、標本など)
5分	② 番組冒頭の質問について考える。 	「この食べ物を禁止すべきか?」 ・ 心筋梗塞で死亡した人の95%がこの食べ物を摂取していた ・ がん患者の98%がこの食べ物を摂取していた ・ 強盗など凶悪犯罪者の90%がこの食べ物を摂取していた ○挙手させ、肯定・否定の割合を調べ、それぞれの理由を何人かに発表させる。
25分	③ 番組を視聴する。   	○開始から1分20秒の「答えはごはんです」で一時停止し、感想を発表させる。 ○着目させたいポイント ・ データのもとになるものに偏りがあると、判断を誤らせるデータがでることがある。 ・ データに惑わされないためには、適切な比較をすることが重要である。 ・ 統計的手法を使うことにより、隠された事実を見抜くことができる場合がある。 ・ 代表値だけでなく分布をみることも重要である。(可能ならば、さまざまな分布モデルのヒストグラムを提示して、代表値として「平均値が適切な分布」、「中央値が適切な分布」、「最頻値が適切な分布」を選ばせるなどの授業展開ができるとうい。) ○14分22秒で一時停止し、上記ポイントについて確認する。
10分	④ 番組の続きを視聴する。 	○着目させたいポイント ・ データの量と種類が爆発的に増え続けている。 ・ さまざまな統計的手法がある。 ・ 統計的手法を使い、ビッグデータを分析することによって、根拠に基づいた未来予測ができる。
5分	⑤ 学習の振り返りを書く。	○統計学の重要性を考えさせる。

コラム 他の番組との関連

ティーチャーズ・ライブラリー「プレゼンテーション」の番組、『スーパープレゼンテーション プレゼンの名手登場!』(2013年版P.40)でも「統計学とビッグデータ」についての解説があります。あわせて視聴すると学習が深まります。