

●特集

- ・ 解釈を中心にした社会統計教育の可能性 ―分析してみると解釈すること―
成蹊大学 渡邊大輔

抄録

本稿の目的は、数学を苦手とする学生を対象とした社会統計教育の問題とその解決について議論することにある。社会調査士資格の導入によって社会統計教育を受ける文系学生が増えている。そこで、平易な数学と統計ソフトを用いることで、数学が苦手な学生に統計分析手法を教える教育が行われているが、実際には手法を学ぶことまでで講義が終わることが多い。本稿では、社会統計教育の目標が社会調査データを用いて社会を理解する試みであるという基本に立ち返り、解釈中心の統計教育の重要性について論じる。

キーワード 統計教育, 統計ソフト, 解釈

Bridging between analyzing and interpreting in social statistic class: Toward interpretation-oriented education of social statistics

Daisuke Watanabe

Abstract

The aim of the thesis is to discuss the problems and solutions of education of social statistic for math-challenged students. Nowadays, universities and colleges that adopt social researcher course of Japanese association for social research have increased in number. In order to Teach statistic and data analysis methods to students who have a feeling of rejection to mathematics, teachers deal with plain mathematics and statistical software, but often explain data analysis methods only. In this thesis, back to basics that the goal of social statistic is to understand society and social activities by social survey data, I pointed out the importance of interpretation-oriented education of social statistics.

Keywords: social statistic, statistical software, interpretation-oriented education

- ・ 英語教育学の量的研究で用いられる統計について
関東学院大学 熊澤孝昭

抄録

本稿では英語教育学の分野で用いられている研究方法および統計手法について紹介することを主な目的とする。まず、社会科学の研究手法である質的、量的、混交研究について述べる。これは質的研究および混合研究ではなぜ統計を用いるかの理由を理解する上で非常に重要であるためである。次に、量的研究では数量化するが、その手法といかに数値化されたデータを分析するかの統計手法について述べる。研究的示唆としては、いかに現実を捉えるかによって研究手法を選ぶべき、量的研究では妥当な尺度にもとづき推量化をすべき、研究課題に適した統計手法を用いるべきということである。

キーワード 統計手法, 量的研究

Statistics used in quantitative studies in the field of English Education

Takaaki Kumazawa

Abstract

The purpose of this paper is to introduce statistics commonly used in the field of English Education. To do so, first, qualitative, quantitative and mixed research methods are explained. Understanding basics of these methods is important to show why statistics are used in quantitative and mixed methods. Then, how things are quantified and how these quantified data are statistically analyzed are described. Implications for this study are that researchers should choose an appropriate research method depending upon how they view certain phenomena, use valid scales in order to quantify them, and adopt adequate statistical procedures for a certain research question.

Keywords: Statistics, quantitative research

- ・ セミナー1 統計的仮説検定を考える―統計的有意の背後にあるもの―

抄録

統計的仮説検定は不確実性の下での意思決定において非常に有用な方法である。本稿では、統計的仮説検定に関する諸概念および重要な性質を数学的に定義し、それらに基づき検定について解説する。合わせて、その成立における歴史的背景や典型的な誤用についても述べる。本稿の目的は、統計的仮説検定を改めて再考し、統計的有意という用語の真の意味について考えることである。

キーワード 仮説検定, 統計的有意, ネイマン - ピアソン

Consideration of Testing Statistical Hypothesis —What does “statistical significance” really mean?—

Hiroshi Yadohisa

Abstract

Statistical test is one of the most powerful tools for decision making under uncertainty. In this article, we describe the key concepts and important properties of the statistical test in mathematical manner. The historical background and typical misusages of the statistical test are also described. The aims of this article are to reconsider the statistical test and to clarify the mean of statistical significance.

Keywords: Statistical test, Statistical significance, Neyman-Pearson

- ・セミナー2 統制変数の利用と注意事項
帝京大学 大浦宏邦

抄録

ある授業方法の効果を測定する場合、授業方法以外の要因を統制した実験群と統制群を設けてPre-Post で調査を行う必要がある。しかし、教育の現場では十分な統制を行うことは困難であることが多く、逆因果や偽相関による偽りの教育効果が検出される可能性が残る。そこで本稿では、授業方法以外の要因が結果に及ぼす影響を除去する、統計的な方法を紹介する。具体的には重回帰分析に第三変数として統制変数を投入する方法と、質的な統制変数を用いて三重クロス集計を行う方法である。これらの方法を用いることでよりの確に授業の効果を把握し、有用な知見を蓄積することができるであろう。

キーワード 統制変数, 偽相関, 逆因果, 重回帰分析, 三重クロス集計

Use of Control Variable and Precautions

Hirokuni Oura

Abstract

When measuring the effect of a certain teaching method, it is necessary to make experimental group and control group which is controlled with factors other than the teaching method, and to investigate by Pre-Post design. However, at the educational situation, it is often difficult to make sufficient control, and there remains a possibility that false educational effects can be detected at the sake of reverse causality or pseudo correlation. So, in this paper, I will introduce statistical ways which can remove the influence of factors other than the teaching method. One way is to use control variables in multiple linear regression analysis as the third variable, and another way is to make triple cross tabulation with qualitative control variables. Using these ways, we can grasp the effect of a teaching method more precisely and useful knowledge will be accumulated.

Keywords: control variable, pseudo correlation, reverse causality, multiple linear regression analysis, triple cross tabulation

●論文

・ものづくり技能習得のためのマルチメディア教材と認知スタイルの関係—場依存・独立型認知スタイルに焦点をあてて—

市原靖士・島田和典・阪東哲也

抄録

本研究は、ものづくりの技能習得を目的としたマルチメディア教材に対する学習のしやすさと学習者の認知スタイル（場依存・独立型認知スタイル）との関係を明らかにし、ものづくり教育におけるマルチメディア教材の利用に向けた基礎的資料を得ることを目的とした。調査、分析の結果、「マルチメディアの表現」因子において場依存型学習者の男女間で、男子の平均値が女子の平均値より有意に高い結果となった。また、場依存型学習者の男子の平均値が場独立型学習者の男子の平均値より有意に高い結果となった。これらのことから、本研究で制作したマルチメディア教材は、場依存型学習者にとって学習しやすいと感じる教材であることが示唆された。このマルチメディア教材は、動画の視聴を中心とした教材であり、インタラクティブ性など学習者の自発的学習活動が少ないため場依存型学習者は学習しやすいと感じ、逆に場独立型学習者は、学習しづらさを感じたのではないかと考えられる。

キーワード マルチメディア教材, 認知スタイル, 大学生, ものづくり

Relationships between Multimedia for learning Manufacturing skills and field-dependent and field-independent cognitive style

Yasushi Ichihara, Kazunori Shimada, Tetsuya Bando

Abstract

Our aim in this research is to get basic materials for multimedia teaching materials in manufacturing education by dispelling the relationship between “learner`s cognitive style” and “effortless study” by applying multimedia teaching for manufacturing skill acquisition. After analyzing the research under “the expression of multimedia”, the average score of male students was clearly higher than female students in field-dependent learning. Also, the average score of “field-dependent males” is significantly higher than “field-independent males”. These results indicate that multimedia teaching materials that were specifically made by our group for skill learning in manufacturing are far more efficient for the field-dependent learner. Our contents used for skill learning in manufacturing are mainly multimedia materials, such as movies, and result in an effortless and passive form of learning. It is conceivable that field-dependent learners feel comfortable to study while field-independent learners express an opposite feeling.

Keywords: Multimedia teaching materials, Cognitive style, University students, Manufacturing

- ・eラーニング教材における質疑応答のフィードバック戦略
篠田有史・吉田賢史・松本茂樹・河口紅

抄録

本研究では、eラーニング教材に対する質疑応答情報を蓄積し、効果的にフィードバックするための戦略を提案する。これは、基本となる教材に対して学習者の質問を集め、教材の不備を指摘する内容と、教材に関する確認と意見表出の内容に分類し、同等の質問が現れる頻度をもとに、フィードバックする内容を選別するものである。ここでは、3種類の質疑応答を含んだ教材を整備し、質問内容に対する学習者のレスポンスを分析することで、学習効果を高めるための質疑応答のフィードバックのあり方を検討する。

キーワード 質疑応答, eラーニング教材, 思考特性

Effective Feedback Strategy of Questions and Answers for e-Learning Content

Yuji Shinoda, Kenji Yoshida, Shigeki Matsumoto, Kurenai Kawaguchi

Abstract

In this paper we propose a strategy to provide effective e-Learning content by collecting questions and answers gathered from users. In the first step, we divided the questions into two types. The first type was one that aimed more at the understanding of content. The second was one that focused more on correcting problems or weak points in the content. In the second step, we selected questions based on the frequency of the same kinds of questions. Based on the proposed strategy, three types of learning contents were constructed and analyzed for effectiveness based on the questionnaires.

Keywords: Question and Answers, e-Learning Contents, Thinking Preferences