



**International Electronic Journal of
Mathematics Education**

Volume 4, Number 3, October 2009

www.iejme.com

Special issue on “Research and Developments in Probability Education”

Manfred Borovcnik & Ramesh Kapadia (Eds)

[Resumen](#)

[Zusammenfassung](#)

[Abstract](#)

**MOLDEANDO LA EXPERIENCIA
DE PROBABILISTAS JÓVENES E INGENUOS**

Dave Pratt & Ramesh Kapadia


RESUMEN. Este trabajo comienza evaluando deficiencias en la enseñanza de la estadística antes de resumir la investigación sobre las concepciones erróneas de los alumnos en relación a la comprensión de la probabilidad. Subraya investigación que, en contraste, explora lo que los niños de 11 y 12 años saben y contruyen, cuando se les da acceso a un ambiente cuidadosamente diseñado. Estos niños juzgaron la aleatoriedad de acuerdo a la impredecibilidad, falta de patrón en los resultados y equitatividad. En muchos aspectos sus juicios se basaron en las mismas características que las de los expertos. Pero sólo a través de la interacción con un ambiente virtual, ChanceMaker, los alumnos comenzaron a expresar significados situados para agregados de aleatoriedad a la larga. Esos datos son reanalizados para reflexionar sobre las decisiones del diseño que moldearon el mismo ambiente. ¿Cuáles son la heurísticas de diseño relevantes que se pueden aplicar a la enseñanza de la probabilidad? Se identifican cuatro heurísticas principales y se elaboran pruebas de las conjeturas personales, construyendo sobre el conocimiento de los estudiantes, ligando el propósito y la utilidad, fusionando el control y la representación. Se conjetura que estas heurísticas son de mayor relevancia en los maestros y profesores, quienes esperan moldear la experiencia de los probabilistas jóvenes e ingenuos a través de sus acciones como diseñadores de tareas y planteamientos pedagógicos.

PALABRAS CLAVE: ChanceMaker, diseño, tecnología, micromundo.

[Artículo](#)

Copyright © 2009 by GOKKUSAGI

ISSN: 1306-3030

[Resumen](#) [Zusammenfassung](#) [Abstract](#) 


FORMEN VON ERFAHRUNGEN JUNGER UND NAIVER ‘PROBABILISTEN’

Dave Pratt & Ramesh Kapadia

ZUSAMMENFASSUNG. Dieser Aufsatz beurteilt eingangs die Mängel eines Unterrichts in Statistik und fasst dann Forschung zusammen, die sich mit Fehlvorstellungen über Wahrscheinlichkeit von Lernenden auseinandergesetzt hat. Vorausgegangene Forschung widmete sich der Frage, was Lernende im Alter von 11-12 Jahren wissen und konstruieren können, wenn sie Zugang zu sorgfältig aufgebauten Lernumgebungen bekommen. Diese Lernenden beurteilten Zufall nach seiner Unvorsehbarkeit, nach seinem Mangel an Mustern in den Ergebnissen, nach dem Mangel an Kontrolle über den Ausgang sowie dessen Fairness, wie dies auch Experten tun würden. Es war jedoch nur durch sorgfältige Interaktion mit der virtuellen Umgebung, ChanceMaker, zu erreichen, dass die jungen Menschen begannen, situative Bedeutungen für langfristiges Verhalten von Zufall auszudrücken. Diese Daten werden dann re-analysiert, um so über die Entscheidungen zum Design solcher Lernumgebungen zu reflektieren. Vier wichtige Design-Heuristiken werden identifiziert und ausgearbeitet: Testen persönlicher Vermutungen, Aufbauen auf dem Vorwissen der Lernenden, Verbinden von Zweck und Nutzen, Kombinieren von Kontrolle und Repräsentation. Es wird die These aufgestellt, dass diese Heuristiken von allgemeinerer Relevanz für Lehrende an Schule und Universität sind, sofern sie diese anstreben, die Erfahrungen von jungen und naiven „Probabilisten“ bewusst durch ihre Aktionen als Entwickler von Aufgaben und Lernumgebungen zu gestalten.

SCHLAGWÖRTER. ChanceMaker, Design, Technologien, Micro-Welten.

[Aufsatz](#) 

[Resumen](#) [Zusammenfassung](#) [Abstract](#) 

SHAPING THE EXPERIENCE OF YOUNG AND NAÏVE PROBABILISTS

Dave Pratt & Ramesh Kapadia

ABSTRACT. This paper starts by assessing deficiencies in teaching statistics before summarizing research that has focused on pupils' misconceptions of probability. In contrast, previous research has explored what pupils of age 11-12 years do know and can construct, given access to a carefully designed environment. These pupils judged randomness according to unpredictability, lack of pattern in results, lack of control over outcomes and fairness, as indeed would experts. However, it was only through interaction with a virtual environment, ChanceMaker that the pupils began to express situated meanings for aggregated long-term randomness. That data is then re-analyzed in order to reflect upon the design decisions that shaped the environment itself. Four main design heuristics are identified and elaborated: testing personal conjectures, building on pupil knowledge, linking purpose and utility, fusing control and representation. It is conjectured that these heuristics are of wider relevance to teachers and lecturers, who aspire to shape the experience of young and naïve probabilists through their actions as designers of tasks and pedagogical settings.

KEYWORDS. ChanceMaker, design, technology, micro-world.

[Article](#) 