



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](#)


**CONSTRUYENDO UNA CONEXIÓN ENTRE
LOS ASPECTOS EXPERIMENTALES Y TEÓRICOS DE LA PROBABILIDAD**

Seth Ireland & Jane Watson

RESUMEN. Este trabajo estudia la pregunta identificada por Graham Jones: ¿Cuáles son las conexiones que hacen los estudiantes de secundaria entre las aproximaciones clásica y frecuencial de la probabilidad? Nos basamos en dos lecciones extensas impartidas en una clase de estudiantes del 5/6° Grado y entrevistas en profundidad con ocho estudiantes de la clase. La versión Modelo 1 del software TinkerPlots se usó en ambos planteamientos para simular muestras de tamaño creciente de sucesos aleatorios. El fin fue documentar la comprensión de la probabilidad sobre un continuo desde frecuencial a clásica, incluyendo consideraciones de la interacción de los manipulativos, el simulador y la ley de los grandes números. Un modelo de desarrollo cognitivo se usó para acceder a la comprensión de los estudiantes y se hacen recomendaciones para las intervenciones en la clase.

PALABRAS CLAVE. Estimación experimental de la probabilidad, probabilidad clásica, simulación, ley de los grandes números, *TinkerPlots*.

[Artículo](#)

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


EINE VERBINDUNG ZWISCHEN EXPERIMENTELLEN UND THEORETISCHEN ASPEKTEN VON WAHRSCHEINLICHKEIT AUFBAUEN

Seth Ireland & Jane Watson

ZUSAMMENFASSUNG. Dieser Aufsatz greift eine Frage auf, die Graham Jones gestellt hat: Welcher Art sind die Verbindungen zwischen klassischer und frequentistischer Auffassung von Wahrscheinlichkeit, die Lernende in den mittleren Jahren ihrer Schullaufbahn aufbauen? Wir greifen diese Frage anhand der Analyse zweier erweiterter Unterrichtseinheiten in der Stufe 5/6 auf, an welche sich Tiefeninterviews mit acht Studierenden anschlossen. Wir benutzten TinkerPlots in der Modell 1-Version in beiden Umgebungen, um größer werdende Stichproben von zufälligen Ereignissen zu simulieren. Ziel war es, das Verständnis der Lernenden zu dokumentieren, und zwar auf einer kontinuierlichen Skala zwischen experimentellen bis hin zu theoretischen Aspekten; wir schlossen in unsere Überlegungen auch die Interaktion zwischen den Zufallsgeneratoren, dem Simulator und dem Gesetz der großen Zahlen mit ein. Ein kognitives Entwicklungsmodell diente dazu, das Verständnis der Studierenden zu beurteilen; Empfehlungen für unterrichtliche Interventionen werden gegeben.

SCHLÜSSELWÖRTER. Experimentelle Schätzung von Wahrscheinlichkeiten, theoretische Wahrscheinlichkeit, Simulation, Gesetz der großen Zahlen, *TinkerPlots*.

[Aufsatz](#) 

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

BUILDING A CONNECTION BETWEEN EXPERIMENTAL AND THEORETICAL ASPECTS OF PROBABILITY

Seth Ireland & Jane Watson

ABSTRACT. This paper addresses a question identified by Graham Jones: what are the connections made by students in the middle years of schooling between classical and frequentist orientations to probability? It does so based on two extended lessons with a class of Grade 5/6 students and in-depth interviews with eight students from the class. The Model 1 version of the software TinkerPlots was used in both settings to simulate increasingly large samples of random events. The aim was to document the students' understanding of probability on a continuum from experimental to theoretical, including consideration of the interaction of manipulatives, the simulator, and the law of large numbers. A cognitive developmental model was used to assess students' understanding and recommendations are made for classroom interventions.

KEYWORDS. Experimental estimates of probability, Theoretical probability, simulation, law of large numbers, *TinkerPlots*.

[Article](#) 