

Propuesta metodológica para diseñar situaciones didácticas. Una experiencia de aula

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

DIANA CECILIA GALLEGO RAMÍREZ
NATALIA ANDREA MIRANDA OSPINA

Resumen

Como maestros en formación, reconocemos la necesidad de crear nuevas estrategias metodológicas con las cuales se incentive al estudiante a poner en práctica sus conocimientos matemáticos por medio de situaciones reales y que hagan parte de su cotidianidad, es por ello que a continuación se presenta una propuesta metodológica para desarrollar situaciones didácticas dentro del aula de clase, dicha propuesta se desarrolla a partir de tres etapas diferentes: la primera es el planteamiento de actividades de acuerdo a un tema específico a desarrollar (motivo), la segunda es la ejecución de algunas de las actividades propuestas por el docente antes de llevarlas al aula y la tercera es el análisis que se hace de las actividades desarrolladas con la finalidad de ver que tan viable es dicha situación para ser trabajada con nuestros estudiantes.

Para realizar esta propuesta, tomamos como referentes teóricos las situaciones didácticas de Guy Brousseau, los lineamientos curriculares y los estándares básicos de matemáticas propuestos por el Ministerio de Educación Nacional.

Metodología

Partiendo de la teoría de las situaciones didácticas propuestas por Guy Brousseau y la escuela francesa, y teniendo como referentes las situaciones problemas planteadas en los Lineamientos Curriculares, así como los Estándares Básicos para el área de matemáticas, se pensó en realizar una situación en la cual se emplearan aspectos de las teorías antes mencionadas y por medio de las cuales los estudiantes pudieran relacionar sus conocimientos matemáticos con su cotidianidad.

Para el desarrollo de esta propuesta los elementos que se retoman de Guy Brousseau son: La tríada didáctica y la teoría de las situaciones didácticas (situaciones de acción, validación, formulación e institucionalización), y de las situaciones problema las redes conceptuales, el motivo, los medios y los mediadores.

El motivo que impulsó el desarrollo de esta propuesta fue la Fórmula 1, ya que este deporte automovilístico tiene gran auge dentro de la comunidad en general, lo cual lo convierte en una herramienta que permite involucrar conceptos matemáticos de los diferentes pensamientos.

Para el diseño de la situación didáctica los pasos a seguir fueron:

1. Rastreo bibliográfico sobre la fórmula 1: Historia, circuitos, escuderías, pole position, reglamento, entre otros.
2. Planteamiento de actividades con base en el rastreo bibliográfico: Lluvia de ideas.
3. Selección, organización y ejecución de las actividades planteadas.
4. Análisis de resultados y conclusiones.
5. Diseño de la situación didáctica.

Análisis

Las actividades implementadas dentro del aula de clase, tales como la construcción a escala tanto de la maqueta como de la pista a emplear para la competencia, así como las clasificaciones hechas en la Pole position para determinar los puestos que ocupaban cada uno de los participantes en la competencia, la competencia en general y las demás labores como registro de datos, toma de tiempos y promedios, entre otros, permitieron observar que tan viable era la realización de la propuesta dentro del aula escolar y al mismo tiempo reconocer la importancia de tener presente a la hora de planificar las actividades los espacios y ambientes con los cuales cuenta la institución y los medios de los que dispone tanto ésta como los estudiantes; además permitió observar la interrelación que se hace de los diferentes pensamientos matemáticos y de este modo dar sentido a través de este motivo a las matemáticas que los estudiantes aprenden.

También se pudo observar por medio de la situación didáctica como este tipo de propuestas permiten evidenciar el cumplimiento a los estándares a través de la ejecución de las actividades que se plantean, al igual que las competencias que poseen los alumnos a nivel argumentativo, propositivo y comunicativo.

Por otro lado, el contar con diferentes alternativas metodológicas donde se involucre el uso de las TIC's y la lúdica entre otras, hace que se enriquezca nuestra práctica pedagógica, ya que el uso de medios diferentes a los usados tradicionalmente posibilitan la comprensión de los conceptos adquiridos.

Referencias bibliográficas

CHAMORRO, María del Carmen. Didáctica de las Matemáticas para primaria. Pearson Educación, Madrid, 2003

M.E.N. la revolución educativa estándares básicos de matemáticas y lenguaje educación básica y media. 2003

M.E.N. Lineamientos Curriculares de Matemáticas. Ministerio de Educación Nacional. 1998.

PARRA, Cecilia, et al. Didáctica de las Matemáticas. Aportes y reflexiones. Paidós Educador, Barcelona, 1998.

Propuesta Didáctica para la enseñanza de la probabilidad marginal y conjunta en Grado Undécimo

UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

SANDRA MILENA NIÑO RODRÍGUEZ
FANNY MIREYA SERRATO MUÑOZ PE-
DRO GERARDO ROCHA SALAMANCA

Resumen

El informe que se presenta es el resultado de nuestro trabajo de investigación para optar el título de Licenciadas en educación básica con énfasis en matemáticas. Se diseñó e implementó una secuencia de actividades sobre la enseñanza de la noción de Probabilidad marginal y conjunta a 72 estudiantes de Grado Undécimo del Instituto Técnico Industrial Francisco José de Caldas, teniendo como referente la resolución de problemas y la teoría de las situaciones didácticas propuestas por Brousseau.

Introducción

Debido a que la enseñanza de los temas de azar y probabilidad están prácticamente ausentes en el ámbito escolar y dado que presentan la inclusión de la enseñanza de la probabilidad en los Estándares Curriculares y de Evaluación para la educación matemática (NCTM 2003) y en los Estándares básicos de calidad en matemáticas del MEN, se toma como eje la probabilidad marginal y conjunta ya que en las diferentes investigaciones realizadas por María Ángeles Lonjedo y Pedro Huerta (2003), Sánchez E, Carmen Batanero y Juan Godino (1996) al igual que Serrano Luis; presentan diferentes dificultades que tienen los estudiantes cuando se ven enfrentados a problemas de tipo probabilístico tales como:

- Utilizan razonamientos aritméticos dejando de lado razonamientos probabilísticos.

- Confusión entre la probabilidad de la intersección y la probabilidad condicionada.
- Confusión entre eventos incompatibles y eventos independientes,

Se tubo en cuenta dichas dificultades para el desarrollo de la propuesta didáctica utilizando una metodología de trabajo que conllevara el proceso de enseñanza-aprendizaje de la probabilidad marginal y conjunta de una forma adecuada, donde los estudiantes desarrollen nociones que les permita favorecer el pensamiento probabilístico

Diseño e implementación

En total se diseñaron e implementaron cinco actividades a partir de la Situación Fundamental: “¿Quién es el culpable?”, la cual estaba enmarcada en el asesinato de un Padre; de allí se describe la población y se tiene como punto de partida la declaración de un testigo. Entre las cinco actividades 2 fueron de acción; en donde los estudiantes además de hacer uso de sus conocimientos previos en torno a la concepción de aleatoriedad, tenían que encontrar una estrategia que le permitiera abordar la situación presentada utilizando la representación tabular como medio de organización de datos. Una actividad de Formulación; en esta actividad los estudiantes tenían que identificar un suceso seguro, imposible, probable e improbable. Una actividad de validación; allí los estudiantes trabajaban sucesos simples equiprobables y no equiprobables, sucesos contrarios, sucesos compuestos y los axiomas de la probabilidad. Por último, una actividad de Institucionalización; en donde los estudiantes a través de todo el trabajo realizado anteriormente, asignan y calcula la probabilidad marginal y conjunta.

En la secuencia se enfatizó en el trabajo con la representación tabular (Tablas de doble entrada) y se finalizó con los diagramas de árbol; ya que, como lo dicen Huerta y Lonjedo (2003) en su comunicación sobre Los Problemas de probabilidad condicional en la enseñanza secundaria: “El conocimiento de la estructura y la competencia en el uso de