

Aprendamos con la estadística, “desarrollando el pensamiento Variacional y sistemas de datos, a través de situaciones problema cotidianas, para estudiantes de grado quinto”

Parra Guerrero, Laura Carolina- Riaño Valencia, Magnolia Jazmín
laurac_2511@hotmail.com - magjaz9010@hotmail.com
Universidad Distrital Francisco José de Caldas, (Colombia)

Resumen

La presente experiencia de aula representa el desarrollo general de una secuencia de actividades para estudiantes de grado quinto con tal de desarrollar el pensamiento variacional y sistemas de datos para ello se explicará varios apartados con tal de mostrar de una forma general el trabajo realizado, entre los apartados a evidenciar se encuentran los referentes teóricos, experiencia general de aula, dificultades entre otros, los cuales en general dan un barrido del trabajo realizado con los estudiantes.

Palabras clave: Datos, representaciones, problemas, estadística, análisis.

1. Introducción

La presente experiencia de aula representa el trabajo realizado durante la práctica intermedia III con el curso 505 en la IED José Félix Restrepo J.M, para la asignatura práctica intermedia del proyecto curricular Licenciatura en educación básica con énfasis en matemáticas LEBEM, este trabajo consistió

en potenciar el pensamiento variacional y los sistemas de datos, lo cual se desarrolló bajo una secuencia de actividades de acuerdo a la teoría de situaciones didácticas DECA.

2. Referente conceptual

Para el desarrollo de la secuencia de actividades se tuvo tres diferentes aspectos como lo es lo político, lo didáctico y lo matemático.

Referente legal o político

Para la elaboración de la secuencia de actividades se tuvo en cuenta documentos propuestos por el Ministerio de Educación Nacional (MEN): los Lineamientos Curriculares De Matemáticas y los Estándares De Competencias Básicas de Matemáticas, los cuales establecen parámetros en lo referente a cada contenido matemático.

Teniendo en cuenta los lineamientos curriculares de matemáticas, se tomó el pensamiento Variacional, involucrando conceptos y procedimientos interestructurados que permitan analizar, organizar matemáticamente situaciones y problemas tanto de la actividad práctica del hombre.

Ahora bien, se tuvo en cuenta los siguientes estándares básicos:

Estándares para el pensamiento variacional y los sistemas de datos. Los estándares que se tomaron como base para la creación de la secuencia de actividades fueron los siguientes:

- Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.
- Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.
- Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.

Referente matemático

En este referente se abordará el objeto el pensamiento Variacional y sistemas de datos, por lo que en primera medida es necesario abordar que es un gráfico estadístico el cual representan datos por lo general de tipo numérico, relacionada con algún contexto constituido por alguna parte de la realidad que se quiere representar Moore (1999), estos datos representan una o varias variables específicas.

Diagrama de barras: Es una representación gráfica que puede ser usada para representar la distribución de frecuencias variables cualitativa, cuantitativa discreta o continua.

Referente didáctico

Se tuvo presente la *Comprensión de tablas y gráficos estadísticos*. Curcio (1989), desde la perspectiva de Soto (2003) describe cuatro niveles de comprensión de gráficos, que pueden aplicarse para caracterizar las habilidades con respecto a gráficos estadísticos:

- **“Leer los datos”**: Este nivel de comprensión requiere una lectura literal del gráfico; realiza interpretación de la información contenida en el mismo.
- **“Leer dentro de los datos”**: Incluye la interpretación e integración de los datos en el gráfico; requiere la habilidad para comparar cantidades y el uso de otros conceptos y destrezas matemáticas.
- **“Leer más allá de los datos”**: Requiere que el lector realice predicciones e inferencias a partir de los datos sobre informaciones que no se reflejan directamente en el gráfico.
- **“Leer detrás de los datos”**: Supone valorar la fiabilidad y completitud de los datos.

3. Descripción de la experiencia

Como ya se ha mencionado a lo largo de este escrito la experiencia de aula está basada en una secuencia de actividades para potencializar en

pensamiento Variacional y sistemas de datos, específicamente la distinción de variables cualitativas y cuantitativas al igual que la comprensión y clasificación de datos con su respectiva representación gráfica, para ello se contó con 10 clases en la institución educativa, donde se desarrollaron 6 actividades una vez por semana en una intensidad horaria de 2 horas.

Con relación a las actividades se dio inicio con una actividad de reconocimiento con el fin observar la población con la que se iba a trabajar, las edades aproximadas, sus actitudes, fortalezas y dificultades para tenerlas en cuenta en la planeación de las siguientes actividades, posteriormente se realizó una actividad diagnóstico la cual tenía la finalidad de identificar las habilidades de los estudiantes frente a la clasificación, organización, selección, comparación, y asociación de datos, en esta primera actividad se observó aspectos generales como el reconocimiento de variables cualitativas y cuantitativas en un inicio los estudiantes debían reconocer esas características basados en un juego similar a “Adivina Quien” donde habían diferentes tipos de personas (mujeres y hombres) con diferentes características físicas (color de cabello, color de ojos, edad, entre otros) y posteriormente se complejizó con el uso exclusivo variables cuantitativas para las relaciones de selección, análisis y comparación de datos

El resto de actividades estuvo enfocada en la potencialización de este objeto matemático, para ello se idearon actividades muy visuales donde hubieran diferentes situaciones problemas de la vida cotidiana con la cual los estudiantes se sintieran identificados, por ejemplo el uso de encuestas en relación a temáticas como: comida favorita, programas de televisión favoritos o música favorita, además de la representación de datos de situaciones vividas en el colegio como sus notas en diferentes asignaturas, así como su preferencia por alguna de ellas, con la información obtenida debían analizar representaciones tabulares, completar y clasificar información, analizar graficas de barras con determinada cantidad de datos y crear la representación gráfica entre otras. (Ver logros generales de las actividades).

4. Dificultades

- En un principio los estudiantes no tenían ningún tipo de conocimiento acerca de la estadística, ya que era la primera vez que se iban a topa con este pensamiento, pues todo el trabajo realizado en la asignatura de matemáticas estaba enfatizado en desarrollar el pensamiento numérico y sistemas numéricos.
- Los estudiantes no trabajaban bajo la metodología de resolución de problemas, pues al parecer la metodología de la docente titular del grado quinto era tradicional la cual estaba basada en la explicación, ejemplificación y finalmente ejercitación
- Los estudiantes no analizaban los problemas, utilizando un razonamiento muy pobre para el desarrollo de los mismos, ya que estaban acostumbrados a enfrentarse con ejercicios más no con problemas.

5. Reflexión final

Para desarrollar una buena gestión en el aula es necesario realizar tareas previas como el diseño y la planeación de las actividades, secuenciar los contenidos, elaborar un método de enseñanza que tenga en cuenta el procesos que lleva cada uno de los estudiantes, ejecutar situaciones problemas reales entre otras, las cuales ayuden a mitigar los obstáculos presentes en el aula y a generar aprendizaje significativo y colectivo, en cuento a la metodología de DECA y la resolución de problemas, les permitió a los estudiantes crear su propio conocimiento a través de la experimentación y el trabajo individual.

LOGROS GENERALES DE LAS ACTIVIDADES

Para esta actividad los estudiantes debían reconocer la información brindada, clasificarla y organizarla a modo de un horario. Los estudiantes al finalizar la secuencia de actividades lograron comparar, clasificar y analizar datos, lo cual fue un logro tanto para ello

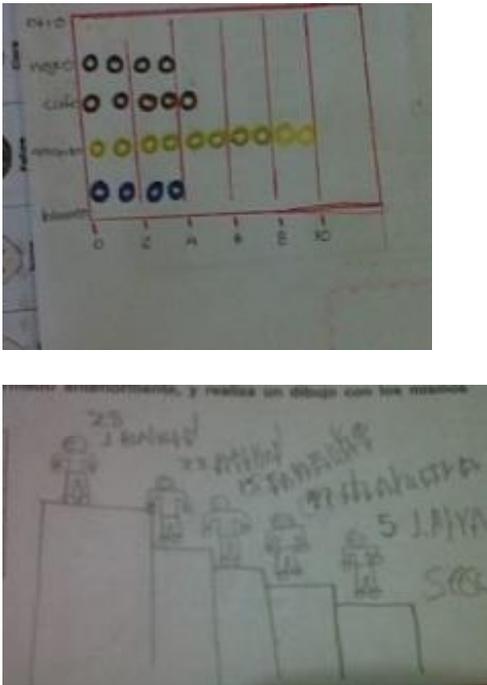
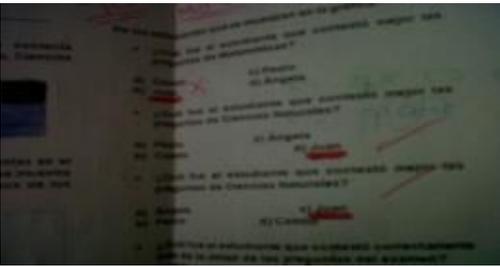
Elaborados por los niños y las niñas que los presentarán, basados en el texto de la página

Responda: ordene 3 horas en la semana
 1. Matemáticas, ordene 2 horas en la semana
 2. Música, ordene 2 horas en la semana
 3. Inglés, ordene 2 horas en la semana
 4. Español, ordene 3 horas en la semana

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Matemáticas	Matemáticas	Matemáticas	Matemáticas	Matemáticas
Matemáticas	Matemáticas	Matemáticas	Matemáticas	Matemáticas
Matemáticas	Matemáticas	Matemáticas	Matemáticas	Matemáticas

Se cuenta para la organización de la anterior tabla:

Horario cada día que sea un día
 en el horario que sea un día

<p>como para nosotras como docentes, ya que también logramos reconocer la forma en que los estudiantes establecen estas relaciones.</p>	
<p>Para esta actividad, se brindó una información a los estudiantes relacionadas con gustos (musicales, comida, materias), y se permitió a los estudiantes utilizar el tipo de representación gráfica que prefiriese, en donde ellos mismos debían construir su propia representación teniendo en cuenta lo explicado en la clase, con el fin de observar y analizar qué tipo de grafico que era más entendible para cada estudiante, Se mostró las características de las representaciones, de esta forma los estudiantes lograron establecer la conveniencia en la utilización de cada una dependiendo a la situación, además lograron representar por si solos información con diagramas de barras.</p>	
<p>En esta actividad se propuso a los estudiantes que analizaran una información, y teniendo en cuenta el análisis de este que pudiesen contestar las preguntas de selección múltiple. No tenían que graficar, pero si analizar la información brindada. Los estudiantes modelaron y utilizaron un razonamiento acorde para cada una de las situaciones problema, escogiendo las más útiles y necesarias, además realizaron una mejor interpretación de los enunciados.</p>	

Durante las sesiones de clase se incentivó a los estudiantes a participar libre y respetuosamente, generando confianza y seguridad en cada tema a tratar, cuando se tenían dificultades con conceptos o temas, entre los mismos estudiantes con orientación de las docentes se aclaraban dudas, Se brindó a los estudiantes un ambiente cálido y competitivo, permitiendo la participación de cada uno de ellos, lo cual les generó más confianza y un mejor desempeño en las clases. en la imagen se evidencia la participación activa de un estudiante, se logró que los estudiantes le perdieran el “miedo” al tablero



Referentes bibliográficos

- GRUPO DECA. (1992). Orientaciones para el diseño y elaboración de actividades de aprendizaje y evaluación. *Aula*, 6, 33- 39
- MEN. (1998). *Lineamientos curriculares para Matemáticas. En Lineamientos curriculares para Matemáticas* Bogotá, D. C.: MEN, 74-76
- MEN. (2006). *Estándares Básicos de Matemáticas*: Recuperado el 18 de marzo de 2012, de Ministerio de Educación Nacional, disponible en: http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-116042_archivo_pdf2.pdf.
- Moore D. (1999). *Estadística aplicada básica*. Barcelona.
- Soto, O. & Pacheco, P. (2003). *Investigaciones sobre razonamiento estadístico y dificultades de aprendizaje*, XIX COLOQUIO DISTRITAL de matemáticas y estadística, Universidad Nacional de Colombia.