

Importancia de la devolución que hace el profesor en la aplicación de actividades sobre número relativo en los estudiantes de grado sexto

Alvarado, Jennyffer - Triviño, Johana

ezeberth@gmail.com – mjohanat@gmail.com
Universidad Distrital Francisco José de Caldas, (Colombia)

Resumen

Teniendo en cuenta que en la enseñanza de las matemáticas, se evidencian dificultades con la falta de interés, es necesario innovar con actividades significativas que motiven. Por esto, es necesario resaltar la importancia de la devolución en los procesos de enseñanza-aprendizaje, presentar situaciones problema que faciliten la conceptualización del número relativo y usar la devolución de una situación como herramienta en el aprendizaje específicamente. Inicialmente se ven involucrados en el rol lúdico lo cual permite que tengan un mayor interés por cada actividad y esto permite que el docente controle las variables didácticas por medio de preguntas, y los estudiantes transformen ese actuar lúdico para apropiarse del número relativo puesto en la situación fundamental. Al realizar un buen trabajo en la enseñanza del número relativo se genera una buena devolución que produce un aprendizaje significativo y hace que reconozca, trabaje y opere de manera adecuada los números relativos.

Palabras clave: Devolución, números relativos, secuencia de actividades, modelos concretos.

1. Introducción

En el que hacer del aula de clases los docentes nos encontramos con diferentes retos, uno de ellos es generar el interés de los estudiantes en la adquisición y desarrollo de los diferentes conceptos matemáticos, uno de estos es en la ruptura del número natural al número entero, pues en los primeros años de escolaridad se presenta el error de ignorar los dos sentidos de la recta numérica y se inculca que antes del cero no existe nada, no se contempla una operación de tal forma que resulte negativa, se dice que el inicio de la secuencias numéricas es el vacío y ni siquiera se toma el cero como punto neutro sino como ausencia de cantidad.

Por medio de las situaciones concretas y la devolución bien manejada por el profesor los estudiantes pueden lograr la comprensión de los conceptos matemáticos de una manera más fácil y rápida, lo cual ayudaría a mejorar la dinámica del aula de clase en cuanto a la comprensión y manejo de temáticas y conceptos matemáticos difíciles de asimilar ya sea por errores conceptuales ya adquiridos o por el mal manejo de los mismos.

2. Referente Conceptual

Para el planteamiento de la propuesta se parte de los errores conceptuales que se presentan en el aula al trabajar con el número relativo como paso al número entero; como son: “el cero indica la ausencia de cantidad de magnitud por lo que no puede haber números menores que cero; la suma se asocia a acciones de añadir o reunir por lo que el resultado tiene que ser mayor o, a lo sumo igual que los sumandos; la resta se asocia con acciones de separar o quitar, por lo que el resultado tiene que ser menor o, a lo sumo igual que el minuendo; si en una resta el minuendo es menor que el sustraendo, la operación es imposible pues no se puede quitar más de lo que se tiene”(Rodríguez, 2005).

Para solucionar este problema se toma como herramienta la Ingeniería Didáctica en la elaboración de unidades para los estudiantes donde interactúan con el docente en un proceso metacognitivo; Brousseau (1986)

en su teoría de las situaciones didácticas muestra la devolución como concepto fundamental para la modelización del trabajo en el aula.

Y ayudados por la propuesta que Cid (2001), que expone en su escrito “Los modelos concretos en la enseñanza del número relativo”, se plantean situaciones donde el estudiante modele por medio del lenguaje matemático diferentes situaciones contextualizadas como son los neutralización, desplazamientos y pérdidas y ganancias.

El uso de modelos concretos hace que los estudiantes se involucren en el desarrollo de su conocimiento y genera la apropiación de los conceptos haciendo evidente la importancia de la devolución, y sean participantes activos de su propio proceso. Brousseau (1986), afirma que el estudiante es quien debe querer aprender, tomando decisiones y evaluar su conocimiento mientras el maestro guía e interviene al final del proceso.

Al realizar el análisis se observa que como lo explica el grupo Pretexto (1997) en su libro La Transición Aritmética al Álgebra “...asocian el signo (-) con operación o con el sinónimo de negatividad lo cual puede ser comprensible, pues en aritmética, en el trabajo con “números concretos”(Grupo PRETEXTO, 1997), (...) donde los estudiantes deben identificar adecuadamente el valor relativo de las cantidades, reconocer sus inversos y operarlos adecuadamente”

3. Descripción de la experiencia

Uno de los aspectos que representan un obstáculo en la enseñanza de las matemáticas radica en la falta de interés que muestran los estudiantes; aparece entonces la necesidad de implementar estrategias aplicando modelos concretos (los modelos concretos como propone Eva Cid, tienen restricciones que deben ser tomados en cuenta en una Didáctica del número entero, especialmente lo relacionado con las situaciones de neutralización y desplazamiento. Ver Cid, E. (sf).

Basándonos en la epistemología de los números enteros relativos podemos decir que en las temáticas trabajadas en grado sexto aparecen deficiencias para asimilar los números enteros en su concepción inicial, es decir los

números relativos, donde es constante evidenciar el error de ignorar los números anteriores al cero y tomar este espacio como no existente o vacío, el ignorar que los números van acompañados de un signo que indica posición y no solamente operación, donde los signos más y menos no son solamente indicadores operativos; estos errores incidieren en el proceso para los temas posteriores básicos importantes como el álgebra.

Por esto se planteó una secuencia de actividades basadas en los modelos concretos de desplazamientos, pérdidas y ganancias tomando como actividades principales la astucia marítima haciendo uso del plano cartesiano y la bolsa de valores donde los estudiantes debían aplicar el lenguaje matemático para modelar la actividad y llegar al concepto esperado.

Al hacer la aplicación de la secuencia de actividades y usar el material concreto, se fortalece la responsabilidad del estudiante ante el aprendizaje del número relativo ya que este evidencia de forma lúdica y agradable las diferencias que existen en los contextos que necesitan hacer uso del signo de los números enteros.

4. Reflexiones

De acuerdo a nuestra experiencia, al iniciar las actividades los estudiantes se muestran desinteresados, posteriormente al mostrar un rol lúdico en el cual es participe de forma directa, despiertan su interés y se involucran en su aprendizaje; esto demuestra que con la devolución manejada por el profesor los estudiantes pueden lograr la conceptualización del número relativo de una manera más fácil y rápida, lo cual ayudaría a mejorar la dinámica del aula de clase en cuanto a la comprensión y manejo de temáticas y conceptos matemáticos difíciles de asimilar ya sea por errores conceptuales ya adquiridos o por el mal manejo de los mismos.

Referencias bibliográficas

- CID, E. (2001) Los modelos concretos en la enseñanza de los números negativos. Seminario Matemático, No 31. Disponible en red en: <http://www.ugr.es/~jgodino/siidm/cangas/Negativos.pdf>
- CID, E. (2003). La investigación didáctica de los números negativos: estado de la cuestión. Seminario Matemático, No. 25
- GRUPO PRETEXTO, (1997). La transición aritmética álgebra. Bogotá: Universidad Distrital.
- BROUSSEAU G. (2007). Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas, trad. de Dilma Fregona, Buenos Aires, Libros del Zorzal.