

Proyecto de aula: "la granja"

Yeimy Rodríguez García
yeimy.rodriguez111@yahoo.com

Dolly Carolina Mora
dolly_carolina_mora@hotmail.com

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Resumen. *La granja, es un proyecto de aula implementado en el I.E.D JUAN DEL CORRAL, en el grado tercero de educación básica primaria; en él se articulan los pensamientos métrico, numérico y aleatorio.*

Es importante resaltar que dentro del pensamiento métrico, se trabaja magnitudes, en el pensamiento numérico, estructura aditiva y multiplicativa; y la clasificación y organización de datos en tablas, en lo que respecta al pensamiento aleatorio. Los objetos matemáticos a trabajar, están de acuerdo a lo que recomiendan los estándares curriculares del área de matemáticas, para grado tercero de básica primaria.

Se propone una secuencia de actividades donde se privilegia el trabajo de tipo manipulativo- experimental, enmarcadas en la metodología de la resolución de problemas. Dicha secuencia se organiza en cuatro fases: introducción, reestructuración, profundización y evaluación.

Palabras clave: proyecto de aula; pensamiento métrico, numérico y aleatorio.

1. Planteamiento

En esta experiencia de aula, se diseña e implementa un proyecto de aula del cual se desprenden diversas situaciones problema en las que los estudiantes desarrollan el pensamiento matemático, interactuando con sus pares, con los profesores y con diversos recursos para reconstruir y validar personal y colectivamente el saber.

En efecto, los proyectos de aula nacen como una estrategia didáctica (Vergel y otros, 2001), que busca la interdisciplinaridad y la transversalidad para potencializar un aprendizaje significativo en un contexto real.

La granja es un proyecto implementado en Bogotá, en la institución educativa distrital JUAN DEL CORRAL, en grado tercero de primaria. Articula los pensamientos métrico, numérico y aleatorio, que se proponen en los lineamientos curriculares; teniendo como escenario principal situaciones problema contextualizadas en la granja. Para su aplicación, se ha planificado y diseñado una secuencia de actividades, organizada en cuatro grandes fases: introducción, reestructuración, profundización y evaluación

El proyecto ha sido organizado, de tal manera que los objetos matemáticos trabajados se relacionan entre sí. En ese orden de ideas, se tiene como eje central en el pensamiento métrico, las magnitudes: longitud, masa, peso, capacidad y volumen. Dichas magnitudes son trabajadas a partir de actividades de tipo experimental, donde el estudiante tiene la oportunidad de hacer una recolección de datos que son aprovechados para integrar el pensamiento aleatorio, del que se trabaja, la organización y clasificación de datos en tablas, según determinados criterios. A partir de lo pragmático, también es posible trabajar dentro del pensamiento numérico, la estructura aditiva y multiplicativa.

En el trabajo con magnitudes, aparece primordialmente Chamorro (1994), quien hace énfasis en los estadios de desarrollo evolutivo de la idea de medida, planteados por Piaget; el primero de ellos es el de comparación perceptiva directa entre objetos, aquí se distinguen dos fases: la estimación directa y la analítica, donde no sólo se utiliza el transporte visual, sino también el transporte visual y corporal:

“se pasa de una forma primitiva de medición a formas más ligadas a lo que realmente es medir” Chamorro. (1994)

Según Godino (2002), “ la estimación es obtener una medida sin la ayuda de instrumentos, es realizar juicios subjetivos sobre la medida de los objetos”. Para medir, al principio el niño utiliza las impresiones sensoriales, para pasar a adaptar una unidad de medida. la visualización de una unidad es una estrategia de estimación. En el proyecto de aula, se trabaja la estimación de magnitudes, haciendo uso de unidades de medida no estandarizadas, como las antropométricas, para el caso de la longitud, abriendo paso al establecimiento de relaciones de comparación en función de una magnitud.

El segundo estadio que plantea Piaget, es el desplazamiento de objetos, donde aparece el transporte manual de los cosas a comparar, aquí prácticamente se pegan los elementos entre sí. Ya no se habla de “más grande que...”, sino que se ve un primer avance hacia la construcción de la unidad de medida.

“Los procesos de estimación en cálculo consisten en modificar los datos de una operación para hacerla más sencilla. Esta modificación se lleva a cabo mediante las técnicas de redondeo, truncamiento o sustitución.”
Batanero, Godino & Cid, (2003)

Al principio, en los procesos de medición la adopción de cualquier unidad de medida regular es válida, pero la necesidad de comunicación y el crecimiento de la economía han llevado a la adopción de un sistema legal general en la mayor parte del mundo: el sistema métrico decimal. Por tal razón el proyecto incluye actividades centradas en el uso de unidades de medida estandarizadas.

“indirectamente con la ayuda de un sistema de elementos intermedios, no estructurado al principio. Necesariamente, el trabajo con estos sistemas ha de extenderse en el tiempo, hasta crear en el alumno la necesidad de utilización de un sistema estructurado, que adquiera su última expresión en la utilización del sistema métrico decimal”. Chamorro (1994)

En el trabajo con magnitudes, es importante la organización y clasificación de datos, puesto que el empleo cada vez más generalizado de las tablas de datos y de la recopilación de la información codificada llevó al desarrollo de la estadística y la probabilidad (MEN 2006), así se introduce el pensamiento aleatorio desde el conteo y la organización de datos.

En las actividades de estimación y/o medición de magnitudes, está implícito el pensamiento numérico. Se tiene que, la estructura aditiva está compuesta por dos operaciones, la adición y la sustracción, Vergnaud (1991). La primera forma de correspondencia aditiva es cuando se relacionan dos números de la misma naturaleza; las relaciones aditivas, son ternarias: dos estados relativos se componen para dar lugar a un estado relativo.

La multiplicación se trabaja como relación binaria (un sólo espacio de medida) en la cual se relacionan dos magnitudes de la misma naturaleza, es aquí donde la multiplicación puede verse como suma reiterada de conjuntos. (Vergnaud, 1991)

2. Evaluación

Con la gestión del proyecto, se dio una constante reflexión sobre la pertinencia de cada uno de los diseños de las actividades implementadas en clase, que fueron acordes con el objetivo específico de obtener como producto final la construcción de una granja, por cada equipo de trabajo conformado.

El uso de materiales ostensivos de tipo manipulativo, fue importante dentro de la implementación del proyecto; porque permitieron interacción directa con los objetos de estudio. Además Las guías de trabajo individual, facilitaron el seguimiento y la observación del proceso de aprendizaje de cada uno de los alumnos, puesto que suministraron los elementos necesarios para llevar a cabo la evaluación de cada actividad.

3. Estado final

Teniendo en cuenta los resultados arrojados por la prueba diagnóstico, se puede afirmar que después de la implementación del proyecto de aula, los alumnos obtienen avances significativos en su proceso de aprendizaje.

Inicialmente, para el pensamiento métrico se encontró que debía profundizarse en el uso de unidades de medida estandarizadas y en la conversión. Los alumnos, en general se hallaban en la fase de estimación directa, es decir que visualizaban y establecían relaciones entre magnitudes de manera intuitiva, haciendo comparaciones como más pesado que..., más grande que..., etc. De lo anterior, se puede decir que los estudiantes, ya no sólo visualizan, sino que hacen desplazamiento de objetos, usan alguna parte de su cuerpo para medir dos cosas y comparar su longitud. También utilizan instrumentos especializados para medir, como la cinta métrica, reconociendo unidades de medida estándar. Se llega a avances hacia la construcción de la unidad de medida.

En el pensamiento numérico, inicialmente los estudiantes se valían de la multiplicación como suma reiterada, según Vergnaud (1991). En cuanto a esto se puede decir, que los alumnos entienden la multiplicación como suma reiterada, pero con la diferencia de que ahora, hacen uso de manera más frecuente del algoritmo de la multiplicación para resolver problemas; se evidencia que perciben su practicidad.

En un principio, en lo que refiere a la organización y clasificación de datos, dentro del pensamiento aleatorio se manifestaron ciertas dificultades, como que los niños no comprendían del todo las situaciones planteadas, y si las comprendían, no podían aplicar simultáneamente los criterios de clasificación proporcionados. En cuanto a esto, se hizo énfasis en la superación de las falencias que existían, notando grandes avances, como el que los alumnos hacen uso de los criterios de clasificación, seleccionan y organizan datos obtenidos de las experiencias.

Por los anteriores resultados, se puede concluir que la aplicación del proyecto de aula "la granja", en el I.E.D Juan del Corral, en grado tercero, fue pertinente y oportuna, ya que se logró con éxito el aprendizaje esperado en los alumnos.

REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- CHAMORRO, C. & BELMONTE, J. (1988) *El problema de la medida: didáctica de las magnitudes lineales*. Matemáticas: Cultura y Aprendizaje. Madrid. Síntesis.
- DEL OLMO, M. A., MORENO, F. y GIL, F. (1989). *Superficie y volumen*. Madrid: Síntesis.
- GODINO, JUAN D. (2002). "Medida de magnitudes y su didáctica para maestros". Granada
- GODINO, J (1998). Ponencia presentada en el IX seminario de investigación en educación matemática: *Funciones semióticas en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas*.
- GODINO, JUAN D. (2002). "sistemas numéricos y su didáctica para maestros". Granada España
- GODINO, J (...) *uso de material tangible y gráfico-textual en el estudio de las matemáticas: superando algunas suposiciones ingenuas*.
- MEN. (2007). *Estándares básicos de calidad para el área de matemáticas*. Bogotá: cooperativa editorial Magisterio.
- MEN. (1998). *Lineamientos curriculares para el área de matemáticas*. Santa Fe de Bogotá: cooperativa editorial Magisterio.
- VERGNAUD (1991). *El niño, la realidad y las matemáticas*. Editorial Trillas , México
- VERGEL, R, ROCHA, P & LEÓN, O, (2001) *El juego, la resolución de problemas y el proyecto de aula como dispositivo en las didácticas de la matemática y de la estadística*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.