

- Se pregunta por las razones o justificaciones de las conexiones de los hechos propuestos en la situación planteada.
- Las razones o justificaciones deben ser del hecho o suceso ocurrido y planteado en la situación.
- Las razones y justificaciones no deben ser reductadas desde lo puramente cotidiano.
- Las opciones válidas deben justificar el planteamiento de la solución o estrategia, desde aspectos relacionados y validados dentro de las matemáticas.

Si la situación problema evalúa competencia propositiva:

- Se pregunta por razones o justificaciones de una situación que se prevé.
- Se pregunta por razones no contenidas en el texto de la situación dada y que intenta dar solución al problema.
- Se indaga por situaciones donde se pone en juego la creatividad o se realizan transformaciones significativas en un determinado contexto
- Las respuestas permiten evidenciar la generación de hipótesis, deducciones y conjeturas posibles, en una situación planteada.
- Las preguntas y respuestas ponen en evidencia una forma de realizar un cálculo o dar una solución a una situación planteada.

Proceso de aprendizaje de lo aditivo numérico y estándares en Educación Básica

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

AMPARO FORERO SÁENZ

Resumen. Tradicionalmente la escuela aborda la enseñanza de lo aditivo-numérico sometiendo a los niños al entrenamiento para resolver problemas tipo, y presupone que cuando estos se enfrenten a la resolución de problemas novedosos lo clasifican en uno de los modelos conocidos y aplican el procedimiento aprendido. La preocupación central de la escuela en este campo es que los niños manejen rápidamente los algoritmos formales de la suma y de la resta para dar respuesta así a la demanda que culturalmente se le hace. Esta práctica de enseñanza presenta serias limitaciones en el aprendizaje y comprensión por parte de los niños. Sustentadas en una idea mecanicista del conocimiento ocurre un aprendizaje memorístico y repetitivo que prepara a los niños para aplicar lo aprendido a situaciones semejantes y que fácilmente olvidan; sin embargo cualquier cambio en un problema en el que estos tengan que enfrentarse a situaciones novedosas, o vincularlo a experiencias y situaciones de la vida real o de la ciencia, es decir hacer uso inteligente de los conceptos de lo aditivo, los aprendices no se encuentran preparados.

Los aportes de la psicología genética y del socio-constructivismo nos muestran otra forma de comprender como conoce el sujeto, que le hace preguntas y problematiza la anterior idea de aprendizaje y de enseñanza. Según estas perspectivas el sujeto selecciona y organiza la información del mundo, es un asignador de significados y de sentidos. Y esa construcción ocurre en contextos situacionales y esta mediada por los instrumentos simbólicos de la cultura. La enseñanza sería entonces diseñar experiencias y ambientes de aprendizaje que favorezcan aprendizajes significativos y constructivos que movilicen el pensamiento y el deseo de los niños y el maestro se convierte en el principal mediador de ese proceso.

En ese sentido, el aprendizaje de lo aditivo-numérico en los niños debe promover el pensamiento numérico. Desarrollar el pensamiento numérico implica que el sujeto coordine de manera simultánea las relaciones parte-todo. Para que esto ocurra ha de ser un aprendizaje comprensivo, estos es una aprendizaje que flexibilice el pensamiento del aprendiz de tal forma que lo haga capaz de actuar de manera creativa ante lo novedoso, de igual forma que el aprendizaje sea duradero y que reorganice sus esquemas de pensamiento.

Potenciar este aprendizaje requiere del maestro tener una comprensión sobre aspectos como:

- El sistema conceptual numérico. En este aspecto se trata de obtener una comprensión de lo aditivo-numérico desde lo disciplinar; es decir, so-

bre ese objeto de conocimiento: ¿Cómo se entiende lo aditivo-numérico? ¿Qué clasificaciones o tipologías de problemas aditivos se proponen? ¿Cuál es su estructura lógica?

- Los procesos y procedimientos implicados en la comprensión y resolución de los problemas aditivos por parte de los niños. Se trate de abordar preguntas como: ¿qué exigencias cognitivas le hace a los niños la resolución de diferentes tipos de problemas aditivos? ¿Qué procedimientos utilizan los niños para resolverlos? ¿Qué otros procesos o competencias despliega el aprendiz cuando aprende? ¿Cómo se relacionan estos procesos y el nivel de desarrollo de los niños con la propuesta de estándares planteada por el MEN?

El tener una comprensión sobre estos aspectos enriquece y orienta la acción pedagógica, el diseño y la implementación de las situaciones y experiencias de aprendizaje que favorezcan la comprensión de lo aditivo.

En la investigación que desde la universidad se viene realizando en el marco del proyecto Cognición y Escuela, hemos venido profundizando en estas preguntas y se han diseñado diversas situaciones y materiales que se esperan compartir con los participantes de este taller.

Formación de profesores en la transición aritmética al álgebra

UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

NEILA SÁNCHEZ
FERNANDO GUERRERO
CLAUDIA SALAZAR
neila4@starmedia.com
rfguerrero@hotmail.com
danmaya@yahoo.com

Resumen

Se presentarán actividades para el trabajo en el aula sosteniendo la hipótesis que el periodo escolar comprendido entre grado cero y octavo grado es importante para los procesos de generalización y abstracción, procesos cognitivos básicos en la construcción del significado de la noción de variable y variación. Se analizarán a partir de esas actividades el papel de los conceptos asociados (número, sistemas posicionales de numeración, interpretaciones de la letra, representaciones semióticas, entre otros) y la manera como a partir del análisis de casos el estudiante para profesor y el profesor en ejercicio configura conocimiento profesional alrededor del significado de ellos, en torno a la noción de variable en el álgebra escolar. Durante el análisis se mirará el papel que juegan las concepciones que los profesores desarrollan sobre el álgebra escolar desde las prácticas usuales. Además, se estudiarán resultados de investigaciones culminadas como las de Kücheman, Kieran y el Grupo Pretexto.

Se enfatizará sobre la importancia que tiene para el profesor la investigación en el aula.

Objetivos

Al finalizar el taller, las y los participantes podrán confrontar sus conocimientos con relación al Conocimiento Didáctico de Contenido (CDC) en torno a la hipótesis del continuo en la transición aritmética al álgebra.

En el taller mismo se espera que las y los participantes:

Construyan un marco comprensivo sobre los problemas didácticos vinculados con el significado de la noción de variable en el periodo comprendido entre el grado cero y octavo de la educación básica.

El taller contribuirá a procesos más generales tales como:

- Razonamiento pedagógico de los profesores
- Resolución de problemas
- Análisis cognitivo de tareas

Temáticas

- Estructuras aditivas y multiplicativas
- Interpretaciones de la letra
- Fracciones