**PROTOCOLO CAPACITACION**

**Proyecto: “Fortalecimiento académico pedagógico a través de un proceso de formación en desarrollo del pensamiento matemático y científico”**

**FECHA**: SEPTIEMBRE 30 DE 2013

**HORA INICIO:** 8:00A.M.

**HORA FINALIZACION**: 12:00 PM

**LUGAR:**  SALA NUEVE

**ASISTENTES:**

ANA MARIA PEREZ

KARINA LOPEZ

MARISOL VILLA

MARTA ISABEL CANO

MARTA MURIEL

OSCAR PADILLA

SANDRA GONZALEZ

SERGIO GOMEZ

EDGAR MURILLO

MAESTROS EN FORMACION NIVEL II

MARIA ODILIA CHAVERRA - COORDINADORA

Orientadoras:

Sara Cataño

Sara Mejía

**Asuntos tratados:**

En un primer momento se inicia el trabajo con la pregunta: Qué es una competencia? Qué entendemos por competencia? Esta pregunta se somete a consideración de los maestros pertenecientes al núcleo de Ciencias Matemática y Tecnología y a los maestros en formación. Tras algunas intervenciones se concreta la definición diciendo que entendemos una Competencia como la posibilidad de comprender el mundo, de transformarlo.

A continuación las orientadoras presentan una caja plástica que contiene algunos materiales y preguntan como utilizar dichos materiales desde cada una de las áreas.

Se lanzan algunas propuestas de conceptos o temas que se podrían tratar usando dichos materiales:

* Caída libre
* Características de los materiales: Color, forma, tamaño
* Demostración del peso del aire
* Densidad
* Energía Estática
* Fuerza
* Unidades de medida, Longitud, Medición
* Ley de acción – reacción (Leyes de Newton)
* Motricidad fina
* Peso (Balanza)
* Presión
* Resistencia
* Volumen

Las facilitadoras hacen énfasis en las múltiples posibilidades de materiales relativamente sencillos en un aula de clase, si estos se intencionalizan.

Se pasa luego a formar subgrupos de trabajo y se lanza la propuesta de crear un cohete con los diferentes materiales de la caja, la idea es hacerlo volar.

Este espacio permitió que los participantes se pudieran en contacto con los materiales, los manipularan y trataran en equipo de diseñar un posible modelo que funcionara con los materiales y criterios propuestos. El clima fue de entusiasmo, camaradería y creatividad.

Después de la fabricación del cohete se pasó a explicar los por menores del diseño y construcción por parte de cada uno y una breve explicación del porqué funciona el modelo cargo de un representante de cada grupo.

Se hizo un análisis de la aplicabilidad del ejercicio en el aula de clase.

Posteriormente se pasó a hacer el cohete propuesto en la caja, el modelo propuesto, utilizando lana, una bomba, cinta, pitillos, el cohete debe desplazarse por la lana de un extremo a otro.

Luego de este segundo momento practico o experimental, se pasó a interrogar a los maestros participantes en torno a la pregunta: ¿Qué nos permite esta experiencia desde cada una de las áreas. Desde la matemáticas, desde las Ciencias Naturales?

Algunas de las apreciaciones que se escucharon fueron:

* Es necesario para grados inferiores hacer adaptaciones
* En preescolar se trabajaría, tamaño, color, formas, desplazamiento, direccionalidad y ubicación en el espacio, articular el inglés para enseñar colores.
* La diferencia entre varios grados son los niveles de desarrollo de la competencia, en el nivel preescolar es básico que aprendan a describir, comparar.
* Los niños de preescolar son más propositivos porque tiene imaginación.
* Desde las ciencias naturales especialmente desde el componente de procesos físicos es posible trabajar conceptos como acción-reacción, distancia, unidades de medida, presión…

Las facilitadoras lanzan una nueva pregunta de análisis del trabajo realizado: Es posible llevarlo a nuestras aulas de clase ¿Cómo?. Algunos de los aportes fueron:

* En lengua castellana utilizaría solo la bomba, que la inflen la suelten y observen que pase y que luego construyan un texto tratando de explicar lo observado y planeando conjeturas
* En secundaria con los grados de 7 se emplearía como antesala para otro proyecto que se va a hacer sobre las Leyes de Newton que implica la construcción de cohetes con materiales de desecho e impulsadas por aire. Esta actividad sería un momento motivacional y de conceptualización inicial
* Se motivaría una carrera de cohete, para ver que crean los estudiantes.
* Es posible emplear este tipo de actividades llamadas Actividades desencadenantes (Adela Cuevas) como generadoras de una serie de preguntas que pueden ser convertidas en proyectos de aula o proyectos de investigación para los estudiantes
* Al realizar el experimento, surgen preguntas: Si coloco una cuerda más larga se desplazará hasta el extremo utilizando le misma cantidad de aire en la bomba. Como no funcionó me pregunte como hacerlo funcionar con un solo pitillo en un extremo. Estas preguntas bien utilizadas potenciarían un trabajo interesante en aspectos posiblemente no contemplados por el maestro.
* Esta es una actividad desencadenante que llevan al estudiante a hacerse preguntas y a investigar.
* Se puede contestar al niño con otra pregunta, esto abre el debate, la participación.
* Se puede preguntar con qué otros materiales le darías respuesta a esta inquietud.
* Desde la misma distribución de los materiales se pueden trabajar las matemáticas: Cantidades, realizar problemas de división, suma resta. Funciones trigonométricas, derivadas, pendientes, magnitudes directas e inversas, fuerza de fricción, variables.
* En cuanto los pensamientos se trabajarían tablas y diagramas (pensamiento aleatorio)

Frente al cuestionamiento: ¿Ustedes llevarían este tipo de actividades al aula? Los participantes dijeron:

* Si se llevaría al aula. Las ventajas es que es un material de fácil manipulación y la desventaja el tiempo.
* También como desventaja el desperdicio de material
* Otra desventaja que se puso en consideración es los grupos muy numerosos y la dificultad de monitorearlos todos
* En el bachillerato sería bueno, pero a algunos no lo toman en serio, porque nada los motiva.
* Me gustaría ensayar con bicarbonato y agua, para que haya más presión, o con Coca-Cola y menta.
* Los maestros frente a esto empiezan a cuestionarse aspectos tales como

Pregunta de análisis: Cómo se puede articular estas actividades con los estándares? Para ello se interroga a los participantes en cómo se emplean los estándares en la planeación, ejecución y evaluación de las actividades.

Se preguntan a los maestros en formación si tienen conocimiento de los estándares, los han leído y lo relacionan en sus prácticas.

Se organizan 6 equipos para analizar los estándares de ciencias naturales y matemáticas. En dichos grupos se hizo una lectura de los mismos y un análisis de cómo se están usando y si se están apropiando de los mismos.

Luego del trabajo por equipos se realiza una nueva plenaria y se pregunta por la concepción de ciencias y matemáticas que se deja ver en los estándares:

* El ser de cada uno en relación con el otro y con lo otro.
* Los estándares buscan que los estudiantes desarrollen las competencias desde el contexto
* Una guía que permite ubicar aspectos básicos a desarrollar más que temas o contenidos

Se deja como tarea planear una clase a partir de la actividad experiencial mostrada en el encuentro.

La planeación se realizará en equipos de trabajo así:

Preescolar: Martha Muriel: Laura Mejía y Katherin Ossa, Alejandra Sarrazola, Sara Mesa

Primero: Oscar Padilla: Cristian Molina, Juan camilo Velásquez, Héctor Arboleda, Juliana Correa

Segundo: Sandra González: Luisa Muriel Heidy Montoya Isabel Agudelo, Danilo Cano.

Quinto: Martha Cano: Gloria Gómez Yorledy Rojas, Yuly Betancur, Carolina Flores

Tercero: Ana Maria: Daniela Ruiz, Mauricio Montoya, Cindy Londoño, Alexander Londoño

La planeación debe hacerse llegar a más tardar el 5 de octubre y se destinaran espacios para realizar el trabajo

Gusto mucho el trabajo de los maestros de secundaria.

Es necesario hablar con Gloria frente a la actitud.

Se evidencio la dificultad en el momento de la tarea.

Los maestros en formación en su mayoría trabajaron.

Para los maestros en formación y en primaria deben recordar que en primaria están las bases y es desde allí donde debemos trabajar procesos.

Darles mucho apoyo a los estudiantes para que se cuestionen desde su quehacer la didáctica el lenguaje pedagógico.

Motivar para que no sea una carga más sino como una oportunidad de reflexión y enriquecer el conocimiento.

Próximo encuentro: 23 de octubre.

Correos:

[Saramejia19@gmail.com](mailto:Saramejia19@gmail.com) cel. 3007535841

[Sara.catano26@gmail.com](mailto:Sara.catano26@gmail.com) cel. 3044297094

Responsables del protocolo

MARIA ODILIA CHAVERRA

ANA MARÍA PÉREZ ALCARÁZ