

**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE ENSEÑANZA
COMO FUNDAMENTO DEL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA.**

YESENIA ESTER TREJO OROZCO

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE EDUCACION
MEDELLIN
2010**

**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE ENSEÑANZA
COMO FUNDAMENTO DEL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA.**

**YESENIA ESTER TREJO OROZCO
C.C. 39.285.417**

**ASESOR
MS. ELMER JOSÉ RAMIREZ MACHADO**

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE EDUCACION
MEDELLIN
2010**

NOTA DE ACEPTACIÓN

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Medellín, Julio 12 de 2010

AGRADECIMIENTOS

Son muchas las personas a quienes me gustaría agradecer, por su apoyo, ánimo y compañía en las diferentes etapas de mi vida; la mayoría de ellas están conmigo aún, otras en mis recuerdos y en mi corazón: En primer lugar le doy las gracias a Dios, por haberme permitido alcanzar una más de mis metas. Quiero agradecer a mis padres, Cristo y Esperanza, quienes han sido incondicionales en su acompañamiento hacia mí, sin ustedes no habría podido alcanzar éste logro tan importante. Agradezco también a mis hermanas, Karen, Gloria y María, ustedes hacen parte de esa hermosa familia en la que Dios me permitió crecer, y siempre estarán en mi corazón. Deseo agradecerle a mi esposo Eders, por sus consejos, su amor y acompañamiento en el día a día a lo largo de éste tiempo. A mi hija Nicol, quién es mi fuente de inspiración y quien me ha permitido encontrarle un mejor sentido a mi vida. Por último quiero agradecer a mi asesor Elmer, gracias por los conocimientos compartidos y por el valioso tiempo dedicado a éste trabajo.

Éste trabajo va dedicado a mis
padres Cristo y Esperanza, y a mi
hija Nicol.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	9
1. JUSTIFICACIÓN	10
2. ANTECEDENTES	11
3. PROBLEMA	13
3.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.	13
4. OBJETIVOS.	14
4.1 OBJETIVO GENERAL.	14
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	14
5. METODOLOGÍA.	15
5.1. POBLACIÓN INVESTIGADA	15
5.1.1 Caracterización diagnóstica del grupo de estudiantes	15
5.1.2. Docente: Yesenia Ester Trejo Orozco	15
5.2 METODOLOGIA APLICADA: INVESTIGACIÓN ACCIÓN EDUCATIVA.	15
5.2.1 Antecedentes Teóricos	16
5.2.2 Características De La Investigación Acción	17
5.3.1 Diario(s) de campo	19
5.3.2 Portafolio	19
5.4 TRABAJO DE CAMPO	19
6. PROCESO DE DECONSTRUCCIÓN DE MI PRÁCTICA PEDAGÓGICA.	20
6.1 ANÁLISIS DEL CAMBIO	20
6.2 ANALISIS CRÍTICO DE LAS CATEGORIAS.	20
6.2.1 Ritos	20
6.2.2 Motivación	21
6.2.3 Metodología	21
6.2.4 Evaluación	22
7. MAPA DE LA DECONSTRUCCIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.	23
8. PROCESO DE RECONSTRUCCIÓN DE MI PRÁCTICA DOCENTE.	24
8.1. CATEGORÍAS PRESENTES EN LA RECONSTRUCCIÓN	24
8.1.1 Motivación	25
8.1.2 Metodología	26
8.1.2. Evaluación	26
9. MAPA DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.	28
10. REFLEXIÓN PROFUNDA DEL CAMBIO	29
11. REFERENTES TEORICOS Y CONCEPTUALES EN LOS QUE FUNDAMENTARE MI PRÁCTICA RECONSTRUIDA.	30
11.1 LA ESCUELA NUEVA	30
11.2 LA ENSEÑANZA PERSONALIZADA	30
11.3 EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	31
11.4 EL APRENDIZAJE COLABORATIVO	32
11.5 ENSEÑANZA TRADICIONAL	32

11.6 RESOLUCIÓN Y PLANTEAMIENTO DE PROBLEMAS.	32
11.6.1 Polya Y La Resolución De Problemas	33
11.7 FACTORES QUE INCIDEN EN EL INTERÉS DEL ESTUDIANTE.	33
12. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	35
12.1 ESTRATEGIA DE MOTIVACIÓN	35
12.2 ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.	35
12.3 ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN.	36
13. ANALISIS DE LOS RESULTADOS	37
14. INDICADORES DE EFECTIVIDAD.	38
14.1 RESPONSABILIDAD	39
14.2. RENDIMIENTO ACADÉMICO	39
14.3 MOTIVACIÓN	40
15. PROYECCIÓN	41
CONCLUSIONES	42
BIBLIOGRAFÍA	43
ANEXOS	44

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A Encuestas a estudiantes	44
ANEXO B RÚBRICA DE AUTO EVALUACIÓN.	47
ANEXO C DIARIOS DE CAMPO	48

INTRODUCCIÓN

Es común pensar que el no aprendizaje de los estudiantes en el área de matemática obedece a factores como el desinterés, falta de motivación, entre otros; sin embargo, es interesante ubicar esta dificultad, desde otra perspectiva, es decir, no como un problema del estudiante si no más bien como un problema del profesor; en éste sentido, el presente trabajo pretende a través de la metodología de la Investigación Acción, contribuir a la auto-reflexión permanente, con el fin de asumir un cambio en mi papel como docente, que me permita asumirme como investigadora y mejorar así mis prácticas pedagógicas; a través de sus tres fases, la deconstrucción, en la cual develo mi práctica docente; la reconstrucción, fase en la que cualifico mis practicas pedagógicas, fortaleciendo los aspectos positivos y propongo nuevas estrategias que me permiten mejorar; y por último a fase tres, la validación, donde evalúo la efectividad de mi nueva practica pedagógica y elaboro una proyección en el contexto institucional.

1. JUSTIFICACIÓN

La enseñanza de las matemáticas ha supuesto nuevos desafíos dentro de la educación actual, los cuales a su vez han generado grandes cambios, que sugieren que la práctica pedagógica debe articularse con la reflexión, la crítica y la investigación.

La presente investigación ha sido elaborada a partir del diario de campo como instrumento base de la investigación, la autocrítica, la reflexión y la honestidad en cuanto a la rigurosidad de los procesos que me han permitido a mí como docente investigadora, entablar una comunicación con mis propias prácticas, para a partir de ellas mismas poder cualificarlas, reorientarlas y en éste sentido volverlas más significativas tanto para mí como para mis estudiantes. Este trabajo pretende a través de la metodología de la Investigación Acción, contribuir a la reflexión para asumir de modo diferente la educación con miras a un cambio en el papel como docente, y contribuir así con la enseñanza de la matemática.

2. ANTECEDENTES

En el mes de enero del año 2008, empecé a trabajar en el colegio Antares sede Prado, la cual es una institución privada del área metropolitana que trabaja con el enfoque de inteligencias múltiples. Allí he estado enseñando matemáticas en los grados segundo a sexto.

Durante todo ese año y parte del año actual me estuve preguntando el por qué los estudiantes no asimilaban adecuadamente los conceptos, es decir, el por qué tanta pérdida de evaluaciones en un gran porcentaje de los estudiantes de los grados superiores (4º, 5º y 6º).

Hasta ese momento yo asumía la dificultad de mis estudiantes como un problema de ellos, en el que yo no tenía mayores responsabilidades, debido a que asociaba su bajo rendimiento académico con su falta de interés, irresponsabilidad con el cumplimiento de tareas y poca preparación para las evaluaciones.

Fue hasta el presente año, cuando inicié este trabajo de investigación basada en mi acción educativa que tuve la necesidad de mirar esta dificultad, no como un problema de mis estudiantes, sino como una falencia en mi práctica pedagógica docente. A través de los diarios de campo y de la autocrítica propia de estos pude llegar a establecer un primer acercamiento a mi problema de investigación.

En consecuencia, ante la constante necesidad de conocer y comprender de forma más reflexiva y crítica mis propios problemas al interior del aula y mis prácticas, pude observar situaciones repetitivas tales como:

- Falta de interés y motivación por algunas actividades de clase.
- Poca atención a las explicaciones del profesor.
- Bajos niveles de participación.
- Irresponsabilidad con las actividades académicas, tales como incumplimiento de tareas y materiales de clase, poco aprovechamiento del tiempo asignado para las actividades, mala calidad de los trabajos.
- Bajo rendimiento académico como producto del escaso tiempo que dedican los estudiantes para repasar en casa los conceptos vistos, realizar ejercicios y preparar las pruebas escritas.
- Deficiencias en el acompañamiento familiar.

Sin embargo, a la hora de intentar responder a estas situaciones, caía en un círculo vicioso de culpabilidad con el ministerio de educación, el desinterés de los estudiantes, el poco acompañamiento familiar (especialmente en la formación de valores), las políticas administrativas de los centros educativos etc. En un señalamiento multidireccional que apuntaba a muchos agentes, pero ningún apuntaba con una mirada crítica hacia mi práctica. Desde éste punto de partida pude evaluar a través del análisis crítico de las categorías y subcategorías que subyacen en el diario de campo aquellos aspectos susceptibles de ser deconstruidos y lograr así transformar mi práctica pedagógica.

3. PROBLEMA

3.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Qué estrategias metodológicas de enseñanza debo implementar para contribuir al aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del grado 6º del colegio cooperativo de san Antonio Prado de Medellín?

4. OBJETIVOS.

4.1 OBJETIVO GENERAL.

Construir estrategias de motivación y estrategias metodológicas de enseñanza basadas en la reflexión y autocrítica de las problemáticas inmersas en la cotidianidad de mi acción educativa. Para cualificar mis prácticas docentes y contribuir a mejorar el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del grado sexto del colegio cooperativo de san Antonio de Prado.

4.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Realizar valoraciones a partir de las reflexiones hechas con base al diario de campo, que me permitan determinar falencias en la metodología de enseñanza.
- Proponer estrategias metodológicas que conduzcan a mejorar las estrategias de enseñanza utilizadas dentro de mi práctica docente.
- Analizar indicadores de efectividad que permitan observar mejorías en el aprendizaje de los estudiantes

5. METODOLOGÍA.

5.1. POBLACIÓN INVESTIGADA

5.1.1 Caracterización diagnóstica del grupo de estudiantes El grado sexto del colegio cooperativo de san Antonio de Prado está integrado por 19 estudiantes con edades comprendidas entre los 11 y 15 años. De ellos 3 pertenecen al género femenino y el resto pertenecen al género masculino. La población objeto de estudio pertenece en su mayoría a los estratos sociales 3 y 4.

Es un aula regular con 5 estudiantes con necesidades especiales, Dos están diagnosticados con retraso mental y los otros con TDAH (trastorno por déficit de atención e hiperactividad).

En el grado sexto se perciben algunas situaciones desfavorables para desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje en forma acertada, algunas de ellas son:

- El desinterés en algunos de los estudiantes por aprender matemáticas.
- La hiperactividad de algunos estudiantes constituye un gran distractor para las clases.
- La asignación de trabajo distinto a los estudiantes con retraso también desfavorece en cuanto al tiempo disponible para la clase.
- Los estudiantes tuvieron cuatro años un profesor que enseñaba todas las áreas, el cual no le gustaban las matemáticas, por lo cual tienen muy pocas bases y conocimientos previos.

No obstante hay algunos estudiantes que muestran interés por aprender, a los cuales en ocasiones se les presentan algunas dificultades y dudas propias de un alumno de grado sexto de acuerdo a las temáticas que se les presenten.

5.1.2. Docente: Yesenia Ester Trejo Orozco Para este tipo de investigación, el investigador es parte importante de la población en el sentido de que hará una reflexión inexorable sobre su quehacer pedagógico día a día, esto en relación con el problema determinado al interior del aula. En este tipo de investigación, asumo un doble rol: el de investigada e investigadora.

5.2 METODOLOGIA APLICADA: INVESTIGACIÓN ACCIÓN EDUCATIVA.

Esta investigación se desarrolló dentro de los postulados de la Investigación-acción, pues ella permite analizar situaciones vividas por parte de los miembros de la comunidad educativa y avanzar en la construcción de soluciones a las necesidades presentadas en la práctica pedagógica.

5.2.1 Antecedentes Teóricos. Los antecedentes teóricos de la investigación-acción pueden situarse en el advenimiento del método de investigación-acción propuesto por el psicólogo social Kurt Lewin en la década del 40 (Kemmis y McTaggart, 1993; Elliot, 1994). Lewin concibió este tipo de investigación como la emprendida por personas, grupos o comunidades que llevan a cabo una actividad colectiva en bien de todos, consistente en una práctica reflexiva social en la que interactúan la teoría y la práctica con miras a establecer cambios apropiados en la situación estudiada y en la que no hay distinción entre lo que se investiga, quien investiga y el proceso de investigación.

La investigación-acción tuvo desde Lewin desarrollos varios con teorías sociales fundantes diversas y con aplicaciones también diferentes que fluctúan entre la Investigación-Acción-Participativa, I-A-P, la Investigación-Acción Educativa, ligada a indagación y transformación de procesos escolares en general, y la Investigación-Acción-Pedagógica, más focalizada en la práctica pedagógica de los docentes. La primera ha sido desarrollada por la sociología comprometida, principalmente desde la década del 60, mientras que la segunda y tercera aparecieron en la década del 50. Nos limitaremos a explicar y ejemplificar aquí solamente las dos últimas aplicaciones, dejando claro desde ahora que este proyecto opta conscientemente por la investigación acción educativa de corte pedagógico.

El inicio del **primer tipo o primera aplicación** a educación puede situarse a finales de la década del 40 cuando Stephen Corey y otros lanzaron en la Universidad de Columbia, donde Kurt Lewin había abogado por la investigación acción, el movimiento por un maestro investigador. En 1953 Corey, profesor del Teachers' College of Columbia University, publicó, junto con otros profesores de esta universidad, una obra sobre investigación-acción como método para mejorar las prácticas escolares. Corey concibió este método como aquellos procesos investigativos conducidos por grupos de maestros en su escuela tendientes a comprender su práctica educativa y transformarla. Esta aplicación de los planteamientos de Lewin a la educación mantuvo el principio de la participación de todos los afectados en todo el proyecto y en la toma de decisiones desde el comienzo hasta el final, así como el propósito de afectar cambios sociales en el contexto en el que está enclavada la escuela. Aunque el mismo Corey define la aplicación de la investigación acción a la educación como el proceso a través del cual practicantes de la educación estudian su propia práctica para resolver los problemas personales de la misma, las implicaciones son más sociales. No hay, sin embargo el énfasis en la práctica pedagógica.

El segundo tipo o segunda aplicación, puede remontarse, en forma más contundente, a la década del 70 cuando Stenhouse, reformador del currículo de las humanidades en Inglaterra, clamó por una investigación educativa naturalística, no positivista, centrada en el interior de la escuela y de los procesos educativos y realizada por los practicantes de la educación, los maestros (Stenhouse, 1993). Su alumno y colaborador, John Elliot, ha continuado esta línea y ha publicado una obra sobre "La Investigación-Acción en Educación" (1994) en

la que fundamenta esta propuesta. Elliot subraya que la I-A aplicada a la educación tiene que ver con los problemas prácticos cotidianos experimentados por los docentes, más que con problemas teóricos definidos por investigadores dentro de un área del conocimiento.

Según Stenhouse y Elliot (1993; 1994), la docencia no es una actividad realizada por los maestros, y la investigación sobre la enseñanza otra actividad llevada a cabo por investigadores externos y de otras disciplinas. Esta separación entre investigadores y maestros ha sido la situación predominante en el pasado. A este respecto Stenhouse, analizando en su obra “Investigación y Desarrollo del currículo” (1981) enfoques de la investigación en el aula, afirma:

“La mayor parte del trabajo realizado en esta área (investigación sobre la enseñanza) se ha basado en observadores que eran más investigadores que maestros. Y en general dichos investigadores se han interesado más por construir una teoría sobre la enseñanza y comunicar observaciones, en una forma dirigida sobre todo a la comunidad de investigadores, que en mejorar las aulas que han estudiado. No puede afirmarse esto de toda la obra que se ha publicado, pero siempre existen, al menos huellas de la separación entre investigadores y profesores”.

Frente a esta situación Stenhouse propone integrar en el docente los tres roles de investigador, observador y maestro. Al respecto afirma:

“En mi concepto esto es perfectamente posible, siempre y cuando el profesor ponga en claro que la razón por la que está desempeñando el papel de investigador es la de desarrollar positivamente su enseñanza y hacer mejor las cosas.”

5.2.2 Características De La Investigación Acción. La investigación – acción se presenta como una metodología de investigación orientada hacia el cambio educativo y se caracteriza entre otras cuestiones por ser de:

- 1. Carácter participativo:** Las personas implicadas participan en la Investigación-Acción no sólo en la planificación, sino también en las modificaciones requeridas al plan.
- 2. Impulso democrático:** En la investigación-acción no hay “mandos”, sí coordinación, normalmente por una persona reconocida por el grupo. Las decisiones se toman de forma consensuada.
- 3. Contribución simultánea a la ciencia social y al cambio social:** Las acciones para el cambio no se realizan desde fuera sino que es todo un proceso a través del cual la investigación y la acción para el cambio se realizan dentro del grupo.
- 4.** El docente tiene un doble rol, por un lado, es el investigador, y, por el otro, es un participante en la investigación.
- 5.** El objetivo de la investigación es relevante para el docente, en este sentido, el docente elige su objetivo.

6. El docente lleva a cabo una investigación acción porque quiere cambiar “algo” que es relevante para él ó ella.
7. La investigación se lleva a cabo en un contexto determinado, por ejemplo, en una o varias secciones de un curso, con un “n” número de alumnos, etc.
8. Durante la investigación, el docente trabaja en colaboración con sus colegas intercambiando ideas.
9. Al término de la investigación, se comparten los resultados con colegas y alumnos.

La investigación en educación realiza un proceso complejo y cíclico en el cual la primera fase se ha constituido como una deconstrucción de la práctica pedagógica del maestro, la segunda como una reconstrucción o planteamiento de alternativas y la tercera como evaluación de la efectividad de la práctica reconstruida.

1. FASE DE DECONSTRUCCIÓN: Permite “ver” la panorámica de nuestra práctica docente. La principal fuente de información en este proceso es un **diario de campo** que el docente escribe detalladamente sobre su práctica y en relación con el problema, este diario debe ser descriptivo, analítico, crítico y reflexivo. Asimismo es posible con orientación ir haciendo pequeñas propuestas de cambio, que más adelante se sistematizaran en la propuesta de reconstrucción.

2. FASE DE RECONSTRUCCIÓN: Se realiza en el contexto de la interpretación-teorización la cual es el resultado del análisis crítico de la estructura de práctica docente obtenida en el proceso de de Deconstrucción; mediante la identificación y construcción de estrategias alternativas que hipotéticamente darán solución a la de la práctica deconstruida.

Esta etapa implica mucha lectura y escritura respecto a las tendencias actuales en enseñanza de las ciencias, para así tener un apoyo teórico no se trata tampoco de anular la práctica actual, desconociendo el pasado exitoso. La reconstrucción es una propuesta para la renovación de una parte de la práctica, teniendo siempre presente el problema que el investigador está enfrentado. El análisis para la búsqueda de apoyo teórico permitirá la renovación de la práctica y la búsqueda de indicadores en la siguiente etapa.

3. FASE DE VALIDACIÓN DE LA PRÁCTICA: La experimentación de la propuesta renovada es de nuevo registrada en el diario de campo, teniendo como base el proceso de sistematización y análisis ya realizado, se discuten los resultados, mediante indicadores subjetivos y objetivos que especifiquen la efectividad de la nueva práctica y se realiza la proyección. Es fundamental aquí el trabajo de análisis y confrontación de las hipótesis diseñadas para dar solución al problema.

5.3 INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS.

La Sistematización de datos, comprende tres fases: lecturas decodificadoras, búsqueda de categorías, e interpretación-teorización. Esta última da cuenta de la relación y significado de cada uno de los componentes de la práctica y de las teorías que la apoyan.

Al finalizar esta etapa el investigador ha encontrado la estructura de su práctica la ha comprendido a fondo y a partir de este momento, en proceso la trata como una hipótesis en la cual basa su práctica docente.

5.3.1 Diario(s) de campo Es considerado como el principal instrumento, donde el docente practicante deposita sus experiencias significativas en relación con el problema. Este material será el texto objeto de: lecturas para trabajo colaborativo, análisis hermenéutico, lecturas en busca de categorías determinantes de la práctica. El diario se utiliza tanto en el proceso de deconstrucción como de reconstrucción y finalmente en la búsqueda de indicadores de efectividad.

5.3.2 Portafolio Material de apoyo donde se registran las evidencias de la experiencia, que luego van a ser útiles para el análisis y sustentación de la propuesta.

5.4 TRABAJO DE CAMPO

Para llevar a cabo la reflexión sobre mi práctica se realizaron diarios de campo desde el 5 de Agosto del año 2008 hasta el 2 de Junio del 2010, incluyendo aspectos básicos del trabajo en el aula. Al realizar el análisis del contenido de estos escritos que se hicieron descriptiva y críticamente; se tomaron las fortalezas y debilidades significativas del trabajo pedagógico en el grupo 6, logrando así una caracterización más profunda de la estructura de mi práctica pedagógica. Este trabajo de lectura y reflexión constante estuvo reforzado con las opiniones, comentarios, recomendaciones y críticas constructivas de los pares y el asesor; quienes de uno u otro modo se convierten en validadores de la práctica.

6. PROCESO DE DECONSTRUCCIÓN DE MI PRÁCTICA PEDAGÓGICA.

6.1 ANÁLISIS DEL CAMBIO

Durante la deconstrucción como proceso de reflexión permanente, El instrumento base para ésta investigación de corte cualitativo, ha sido el diario de campo, éste no es un parcelador, es un escrito descriptivo, en el cual se devela la acción mía como maestra. El diario de campo, se ha implementado desde sus características principales: Descriptivo, Crítico, Interventivo.

De modo que ésta primera fase de mi investigación llamada deconstrucción, Se ha hecho a partir de los datos, Situaciones, acontecimientos y vacíos detectados en el diario de campo. Hasta el momento he realizado 10 diarios de campo que van desde marzo hasta junio de 2009.

El diario de campo, contiene registros del desarrollo de las clases de matemáticas del grado sexto del colegio antares, en el se describe detalladamente todos los hechos observados en cada clase, los cuales son producto de la triangulación entre los registros hechos por mis estudiantes, mis propios registros y los aportes del grupo de investigación; se hace una reflexión crítica de los mismos, analizando los datos consignados en cada actividad, interpretando lo observado, buscando rastrear las teorías implícitas, las categorías y subcategorías, que uso en mi práctica.

Dentro del diario de campo tiene especial importancia, la parte del objetivo, la descripción y la de la evaluación, ésta última es donde se hace presente la reflexión, la crítica y el carácter interventivo.

6.2 ANALISIS CRÍTICO DE LAS CATEGORIAS.

6.2.1 Ritos Los ritos constituyen, el orden la organización y en este sentido, el punto de partida para iniciar Mis clases, en ésta categoría lo que hago es básicamente disponer el ambiente para que la clase sea exitosa, entre las **fortalezas** de ésta categoría, encuentro que mediante ella puedo marcar un punto de partida respecto al inicio de clases, es decir un fin entre las actividades que venían haciendo antes de llegar y un comienzo a hora que ya estoy en el aula de clases. Esta categoría es la que le da pie a la motivación, ya que sin ella no podría aterrizar a los estudiantes. Dentro de las **debilidades** encuentro que me quita un poco de tiempo ya que en ella invierto algo de la clase, sin abordar el tema que llevo preparado.

- **Saludo:** En esta subcategoría lo que hago básicamente es llamar la atención de mis estudiantes, e inculcarles una costumbre que muchos de ellos Han perdido, el saludo. A esta categoría no le encuentro ninguna desventaja, por el contrario es

una ventaja ya en si misma, en tanto permite el acercamiento inicial entre ellos y yo.

- **Organización:** En ella incluyo el aseo del salón, que guarden los útiles respectivos a otras materias, que se sienten correctamente, que hagan silencio, entre otras. La **fortaleza** principal es la disposición para un ambiente apto para el aprendizaje y la **debilidad** sería el gasto de tiempo en actividades no académicas.
- **Dialogo:** El dialogo hace referencia a preguntarles como les fue con la actividad anteriormente vista, si hicieron la tarea, en fin hace parte de entrar en materia.

6.2.2 Motivación La motivación la concibo, Como la disposición necesaria para aprender. Ésta influye directamente en el éxito del proceso enseñanza aprendizaje; sin embargo para analizar sus fortalezas y debilidades, es necesario, hacerlo desde las dos subcategorías que se desprenden de ella, la motivación intrínseca y la motivación extrínseca.

• **Motivación intrínseca:** La motivación intrínseca, es la que depende directamente del estudiante, de su estado de ánimo y en general de su concentración, la desventaja de ésta es que no hay mucho que yo como maestra pueda hacer para contribuir a ésta, por eso toda mi atención va a estar dirigida a motivación extrínseca.

• **Motivación extrínseca:** La motivación extrínseca es fundamental dentro de mi practica pedagógica, en tanto depende en gran medida de mi como maestra, ya que involucra el ambiente y las posibilidades de aprendizaje que puedo generar. Para esto me valgo de estrategias como las actividades de carácter lúdico, manual, también los hago desde el dialogo, es decir contándoles notas históricas y las aplicaciones que pueden tener en el mundo real, en las diferentes profesiones el tema que vamos a ver. Entre las **fortalezas** de ésta categoría, está la permanencia de la motivación en todo el desarrollo de la clase, es decir desde el principio, hasta el final, por lo cual utilizo mucho el trabajo colaborativo, y las explicaciones generales e individuales, para orientar a los jóvenes.

Entre las **debilidades**, encuentro, que no siempre logro captar el interés por el tema, lo cual me hace desesperarme un poco y utilizar el grito, el regaño y las sanciones disciplinarias para recuperar el orden en mis clases, lo cual obviamente genera un ambiente inadecuado para el aprendizaje.

6.2.3 Metodología La metodología la entiendo como el conjunto de estrategias y practicas destinadas a realizar el proceso de enseñanza, presento básicamente dos tipos de metodología, respecto a los cuales se basa mi práctica.

• **Expositiva:** Ésta es una metodología esencialmente tradicional, en tanto me limito a explicar el tema, resolver ejemplos y proponer ejercicios para que el estudiante los resuelva. Las **fortalezas** de ésta metodología, son básicamente, que el tiempo se optimiza, en tanto soy yo quien lo distribuyo, de ésta manera

también se barca más contenido, sin embargo tiene como debilidades, las falencias propias de una metodología de enseñanza tradicional; es repetitiva, de poco interés para los estudiantes, se suelen olvidar fácilmente los conceptos vistos bajo ésta metodología, y en general la enseñanza de las matemáticas queda desarticulada del contexto real y del propio concepto como tal, limitándose a la aplicación de un algoritmo.

• **Participativa:** En ésta metodología a diferencia de la anterior se aprecia mucho más la participación activa del estudiante, en ella les asigno material, o lecturas de manera que simplemente me dedico a orientarlos, puesto que son ellos mismos quienes van construyendo su propio aprendizaje. Las **fortalezas** de ésta metodología, son notables, los muchachos muestran gran interés por aprender, cuando no los veo como agentes pasivos, en ocasiones algunos se autodenominan monitores; la calidad del aprendizaje es optima, en tanto poseen más claridad cuando el conocimiento le llega de ésta manera. Las **debilidades** de ésta metodología son principalmente el factor tiempo, ya que en éste tipo de clases se requiere el empleo de muchas más horas de trabajo, por otra parte continuamente debo monitorear los equipos y realizar explicaciones personalizadas, por lo cual resulta más agotador.

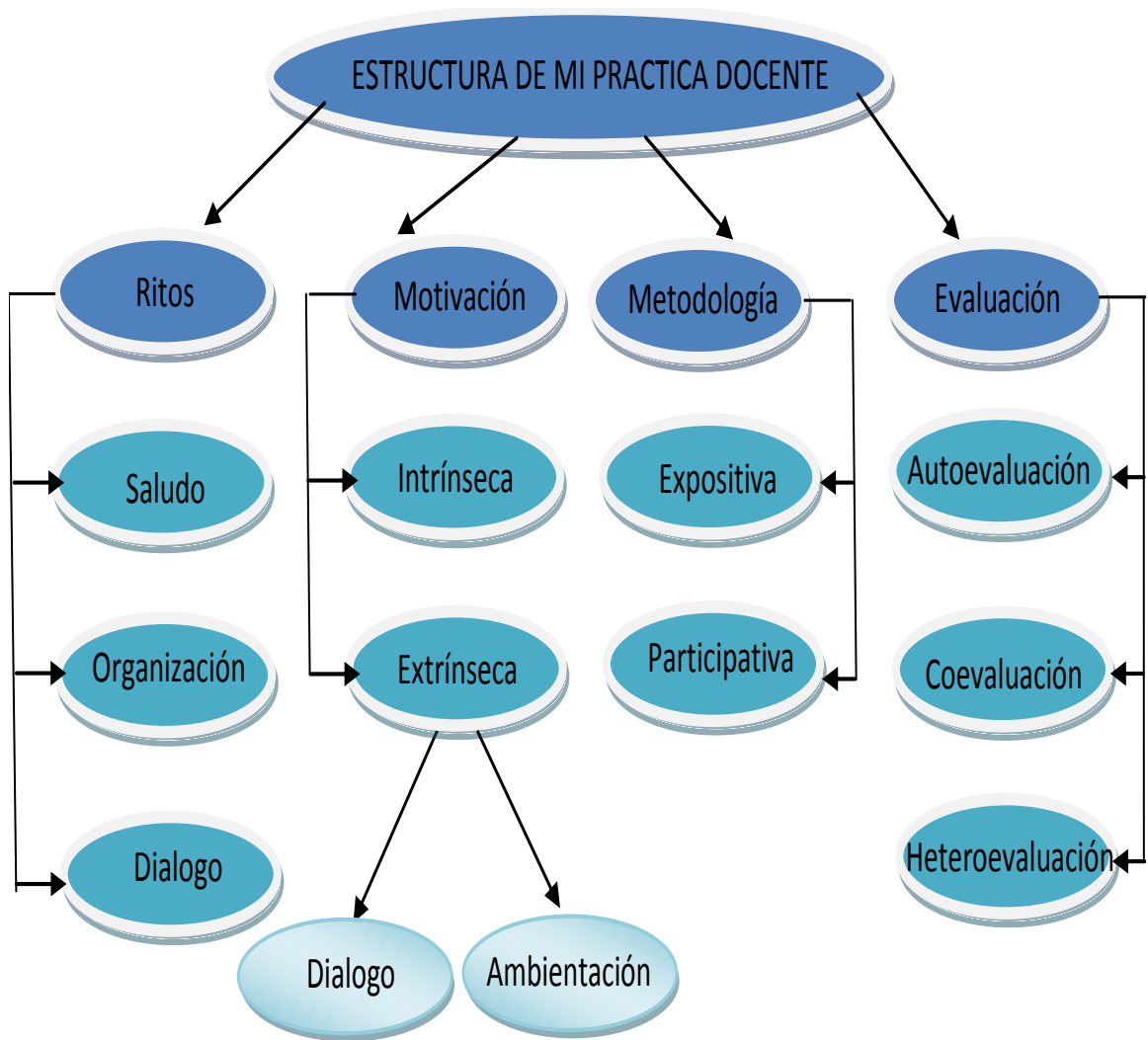
6.2.4 Evaluación La evaluación, es para mí un proceso flexible, permanente de carácter cualitativo o cuantitativo, que tiene por objeto determinar no sólo resultados, es decir una calificación; sino que más bien busca determinar el estado de los procesos de enseñanza aprendizaje, con el fin de cualificarlos.

• **Autoevaluación:** La autoevaluación es la valoración que el estudiante hace de su proceso, la cual en ocasiones es objetiva por parte de algunos estudiantes, y en otras no lo es. Lo cual constituye una dificultad para mí como docente ya que es difícil mediar con ellos y decirles que no están siendo honestos con ellos mismos; sin embargo es un reto seguir implementándola.

• **Coevaluación:** Es la evaluación que ellos Como grupo realizan de su compañero, también suelen presentarse las mismas dificultades de la anterior, en tanto unos valoran de acuerdo a los vínculos de amistad que posean.

• **Heteroevaluación:** En ésta evaluación hay mayor objetividad, ya que la realizo yo Como profesora, la realizo desde varias actividades, como son, las pruebas escritas, la elaboración de tareas, talleres y en general la participación y disposición para la clase. La principal ventaja es que me ofrece la posibilidad de ver los avances y retrocesos de mis estudiantes, con bases reales. La debilidad que le encuentro son los resultados que suelo conseguir, es decir no están todos logrando lo que yo me propongo.

7. MAPA DE LA DECONSTRUCCIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.



8. PROCESO DE RECONSTRUCCIÓN DE MI PRÁCTICA DOCENTE.

La fase de reconstrucción como segunda etapa de la investigación acción educativa, es un proceso en el cual se cualifican las prácticas establecidas, en tanto se retoman las críticas y reflexiones propias de la deconstrucción, con el fin de interpretarlas y darles un mejor sentido a la luz de las teorías de apoyo.

Al realizar un análisis detallado teniendo en cuenta el efecto de cada categoría en relación con mi problema, se evidencia un cambio en las mismas, dejando sólo aquellas que puedo fortalecer y contribuyen a la solución del problema, en ellas están presentes las teorías de enseñanza y aprendizaje que apoyan la nueva estructura de mi práctica y que vienen dadas por el objeto de estudio determinado en mi problema. Todo esto con el fin de construir una propuesta de intervención que me permita transformar mi práctica al interior del aula de clase.

Los procesos de análisis y reflexión, presentes en la metodología de investigación acción educativa; implican un proceso de reelaboración de los esquemas de pensamiento y de las prácticas consolidadas, por ello después de transitar por un periodo de auto-reflexión constante y análisis del problema al interior del aula, surge la necesidad de emprender otra etapa que interprete y teorice la estructura obtenida en la deconstrucción, donde nuevamente apoyados en los diarios de campo (esta vez interpretados y re-leídos con intencionalidad hermenéutica para producir conocimiento acerca de las fortalezas y efectividad de la práctica reconstruida) y en teorías pedagógicas de la educación (como apoyo teórico que permitirán la renovación de la práctica,) se podrá establecer cuáles serán realmente los cambios, que a través de estrategias y planes de mejoramiento están apuntando a la solución de nuestra preocupación inicial, lanzando a la vez algunas hipótesis que permitirán la búsqueda de indicadores de efectividad en la siguiente etapa.

8.1. CATEGORÍAS PRESENTES EN LA RECONSTRUCCIÓN

En ésta segunda fase de la investigación, realizo un análisis detallado teniendo en cuenta el efecto de cada categoría en relación con mi problema, se evidencia un cambio en las mismas, dejando sólo aquellas que puedo fortalecer y contribuyen a la solución del problema, en ellas están presentes las teorías de enseñanza y aprendizaje que apoyan la nueva estructura de mi práctica y que vienen dadas por el objeto de estudio determinado en mi problema. Es por eso que el nuevo mapa muestra una práctica mucho más compacta y sistematizada, donde unas categorías han pasado a formar parte de otras mucho más generales, y otras simplemente han desaparecido, pues pierden relevancia en la solución del problema.

8.1.1 Motivación Esta es la condición que interviene en las demás categorías, es decir en la metodología y la evaluación, y se debe tener presente en todo el proceso de enseñanza pues en la reflexión y análisis echo a los diarios de campo, pude notar que mi manera de motivar a los estudiantes era implementada al principio de la clase, y en el resto del tiempo la clase se volvía monótona, donde los estudiantes trabajaban no por lograr mejor aprendizaje sino por acumular más puntos y obtener un reconocimiento al final del período.

Motivación Extrínseca.

Hay un cambio muy grande en la actitud como docente a la hora de motivar, partiendo de las diferencias, gustos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes.

Es favorecida con las salidas voluntarias al tablero y la nota asertiva correspondiente a dicha participación.

Procuró continuar con la creación de un ambiente cálido, donde los estudiantes se sienta a gusto y cómodos en clase de matemáticas, lo que conlleva a que tengan una buena disposición durante el tiempo que trabajamos en forma colaborativa o individual en el área, haciendo uso de preguntas que los introduzca en el tópico de la clase del día utilizando un lenguaje y tono tranquilo, pues antes para ellos con las preguntas que se lanzaban se sentían presionados o intimidados, y el uso del material concreto que los inviten a aprender el tema que se les presente, a pensar y a que usen lo que ya saben en la solución de ejercicios y situaciones nuevas para ellos.

La categoría **ritos**, contemplada en la deconstrucción, simplemente pasa a hacer parte con todas sus componentes a una subcategoría de la motivación.

Motivación Intrínseca.

En mi práctica reconstruida pretendo motivar desde el discurso y el uso de material concreto del aula taller que era poco utilizado ya que me parecía que perdía tiempo valioso en juegos mientras lo procedimental y algorítmico era más necesario e importante para los estudiantes. Este pensamiento estaba concebido por el desconocimiento de las funciones de los diferentes materiales que habían en el aula taller y de cómo estos apoyaban los conceptos matemáticos, encontré además con el uso de material concreto que les permita aprendizaje por descubrimiento y posibilitando la reflexión posterior.

Presentar información nueva a los estudiantes que les genere conflicto cognitivo frente a sus saberes previos. Partir de lenguaje sencillo y ejemplos familiares para ellos y de formalizar los aprendizajes, además promover en los estudiantes el uso del lenguaje matemático en los contextos que se requieran.

Para el desarrollo de los contenidos en el aula, sigue siendo una fortaleza presentar el tema y propósito de la clase, ya que les da las pautas y el horizonte

de donde queremos llegar en términos de aprendizaje. Esto responde a las políticas institucionales permitiendo que sea el estudiante como el profesor quien conozca todo el proceso de aprendizaje y sus fines.

8.1.2 Metodología La metodología la entiendo como el conjunto de estrategias y practicas destinadas a realizar el proceso de enseñanza, presento básicamente dos tipos de metodología, respecto a los cuales se basa mi práctica.

Expositiva: Mediante ésta categoría, el tiempo se optimiza, en tanto soy yo quien lo distribuyo, de ésta manera también se barca más contenido, sin embargo tiene como debilidades, las falencias propias de una metodología de enseñanza tradicional; es repetitiva, de poco interés para los estudiantes, se suelen olvidar fácilmente los conceptos vistos bajo ésta metodología, y en general la enseñanza de las matemáticas queda desarticulada del contexto real y del propio concepto como tal, limitándose a la aplicación de un algoritmo.

Es necesario reconocer que a pesar de los aportes dados por el constructivismo como modelo pedagógico que orienta los procesos de la institución donde laboro actualmente, en muchas ocasiones hago uso de las clases magistrales dando a conocer inicialmente el tema, propósitos y actividades a realizar en cada clase. En la explicación del tema doy a conocer la que considero es pertinente para mis estudiantes, realizo intervenciones durante ésta, lanzando preguntas a los niños(as) sobre el tema en cuestión.

Participativa: En ésta metodología a diferencia de la anterior se aprecia mucho más la participación activa del estudiante, en ella les asigno material, o lecturas de manera que simplemente me dedico a orientarlos, puesto que son ellos mismos quienes van construyendo su propio aprendizaje. Las fortalezas de ésta metodología, son notables, los muchachos muestran gran interés por aprender, cuando no los veo como agentes pasivos, en ocasiones algunos se autodenominan monitores; la calidad del aprendizaje es optima, en tanto poseen más claridad cuando el conocimiento le llega de ésta manera. En esta prioriza la conversación, el estudiante es tanto receptivo como productivo ya que al lanzar las preguntas orientadoras de la clase se intercambian ideas y opiniones, como docente hago los posibles esclarecimientos, corroboraciones o correcciones de dichas opiniones. Generalmente al iniciar cada clase se hace la retroalimentación de lo visto anteriormente a partir de lluvias de ideas y preguntas, esto se hace como repaso y ejercitación para “fijar lo aprendido”.

8.1.3 Evaluación: Continúa siendo un proceso flexible, permanente de carácter cualitativo o cuantitativo, que tiene por objeto determinar no sólo resultados, es decir una calificación; sino que más bien busca determinar el estado de los procesos de enseñanza aprendizaje, con el fin de cualificarlos. En este momento de la evaluación lo estudiantes se han vuelto, más maduros, críticos, autocríticos y honestos respecto a la valoración del trabajo de sus compañeros y a su propia autovaloración.

En La autoevaluación es la valoración que el estudiante hace de su proceso, la cual en ocasiones es objetiva por parte de algunos estudiantes, y en otras no lo es. Lo cual constituye una dificultad para mí como docente ya que es difícil mediar con ellos y decirles que no están siendo honestos con ellos mismos; sin embargo es un reto seguir implementándola. La heteroevaluación Es la evaluación que ellos Como grupo realizan de su compañero, también suelen presentarse las mismas dificultades de la anterior, en tanto unos valoran de acuerdo a los vínculos de amistad que posean. En ésta evaluación hay mayor objetividad, ya que la realizo yo Como profesora, la realizo desde varias actividades, como son, las pruebas escritas, la elaboración de tareas, talleres y en general la participación y disposición para la clase. La principal ventaja es que me ofrece la posibilidad de ver los avances y retrocesos de mis estudiantes, con bases reales. La debilidad que le encuentro son los resultados que suelo conseguir, es decir no están todos logrando lo que yo me propongo.

9. MAPA DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.



10. REFLEXIÓN PROFUNDA DEL CAMBIO

Para promover el aprendizaje significativo de las matemáticas en los estudiantes y considerando mi papel como docente en el proceso de enseñanza, es importante partir del conocimiento de cada uno de los estudiantes, que me permita entender su contexto, sus intereses, sus ritmos y estilos de aprendizaje, partir de activar sus saberes previos desde preguntas generadoras, usando además como apoyo mapas mentales y conceptuales.

Ello posibilitará diseñar situaciones de aprendizaje, motivantes y retadoras que los invite a descubrir y construir saber a la vez que transitan por caminos de posibles soluciones, en ese proceso, es importante indagar constantemente, retroalimentar sus respuestas, reforzar positivamente sus propuestas dando pie a que se sientan motivados por ampliar los conocimientos discutidos en el aula, continuando así con la construcción de su propio aprendizaje, entonces el conocimiento adquirido será permanente y útil para la aprehensión de saberes posteriores y les de herramientas cognitivas para abordar situaciones de la vida diaria.

En la construcción de aprendizajes significativos, jugará un papel fundamental el lenguaje como principal instrumento de mediación del docente, desde la planificación de las actividades de aprendizaje, la exposición, la mediación de los saberes previos y espacio de conceptualización en el aula, la explicación de los conceptos y la evaluación de los mismos.

Se vuelve un reto constante generar en el aula un ambiente agradable, con una atmosfera que estimule a los estudiantes para explorar, comprobar y aplicar sus ideas, pero a la vez un reto satisfactorio porque al transformar mi práctica me transformé como docente, un docente que escucha a sus estudiantes, orienta el desarrollo de sus ideas, hace uso extensivo y reflexivo de los materiales físicos y didácticos con los que cuenta posibilitando la comprensión de las ideas abstractas y se permite el constante análisis del aprendizaje de sus estudiantes y de las estrategias de enseñanza utilizadas, evaluándolas y fortaleciéndolas, cimentando así saber pedagógico.

Es importante también tener en cuenta que una instrumentación didáctica de calidad no implica limitarse a cubrir y/o cumplir con el programa de estudio sino que alude al compromiso de servir para facilitar los caminos al crecimiento y desarrollo de los estudiantes en todos sus aspectos.

11.REFERENTES TEORICOS Y CONCEPTUALES EN LOS QUE FUNDAMENTARE MI PRÁCTICA RECONSTRUIDA.

En mi hacer como docente se mezclan ciertas teorías del aprendizaje, que se evidencian desde el trabajo en equipo, la manipulación de material concreto para algunas clases, el trabajo sobre un nivel esperado de los estudiantes, entre otros aspectos. Las teorías en las que he apoyado mi práctica para efectuar los cambios de la misma son:

11.1 LA ESCUELA NUEVA

Escuela Nueva es un modelo pedagógico que surgió en Colombia en la década de los años 70, como respuesta a las necesidades educativas de los niños de primaria de las zonas rurales del país. Es precisamente en la década de los 70 cuando empieza a evidenciarse que en el campo son pocos los niños matriculados por grado, razón por la cual, no era viable tener un solo profesor para cada curso. Entonces, surge la figura del maestro multigrado, es decir, aquel que atiende varios grados al tiempo. De esta teoría retomo la posibilidad de trabajar distintos niveles de aprendizaje de acuerdo a las necesidades educativas de algunos estudiantes, teniendo en cuenta que están en el mismo grado por inclusión, sin que necesariamente todos tengan que ver el mismo tema.

El primer paradigma de enseñanza y aprendizaje en el que apoyo la reconstrucción de mi práctica, es la escuela nueva, ella resalta el papel activo que debe tener el estudiante, necesario en el aprendizaje significativo por descubrimiento, principalmente en la etapa de las operaciones concretas, transforma las funciones que debe asumir el profesor en el proceso educativo, y constituye un reflejo de los profundos cambios y transformaciones socio-económicas ocurridos y de las ideas filosóficas y psicológicas que se desarrollaron a finales del siglo XIX.

Las corrientes empiristas, positivistas y pragmáticas predominantes en esta época, resaltan en el “conocimiento humano” el estudio de los hechos, el papel de la experiencia, vista en su sentido más estrecho, experiencia subjetiva e individual y asumen como criterio de verdad el concepto de utilidad. Ellas constituyeron las bases ideológicas y filosóficas que sustentaron esa tendencia pedagógica.

11.2 LA ENSEÑANZA PERSONALIZADA

Actualmente se concibe la educación para el desarrollo humano fundamentada en procesos de individuación y socialización. Se acepta que estas dos modalidades son igualmente válidas, se dan simultáneamente y a partir de la fusión de las dos, se construye la identidad y el mundo personal. Esta concepción difiere de la

concepción que tradicionalmente se tiene sobre educación individual y educación socializada. Continuamente hago uso de ésta teoría en tanto refuerzo las explicaciones generales con explicaciones personalizadas, por otra parte de esta manera enseño en la metodología participativa.

11.3 EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Ésta teoría del aprendizaje propone que los nuevos conocimientos se forman en la estructura cognitiva del alumno. Esto se logra cuando el estudiante relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando. Siempre determino un nivel de partida para asegurarme de donde parto con mis estudiantes respecto a sus conocimientos previos. Aprendizaje significativo

El referente teórico fundamental para la reconstrucción de mi práctica docente, en vista del problema planteado en el inicio de este proyecto de investigación en el aula, es la teoría del aprendizaje significativo, desarrollado por David Ausubel, quien nació en Nueva York, estudió en la New York University; fue seguidor de Jean Piaget. Esta teoría fue una de sus mayores aportaciones al campo del aprendizaje y la psicología (desde 1960).¹

Algunos de sus planteamientos más importantes son, para que el aprendizaje sea significativo, en los materiales de aprendizaje deben establecerse relaciones no arbitrarias y substanciales, deben estar estructurados y organizados, los estudiantes deben tener disposición o actitud, su estructura mental debe tener cierto nivel de desarrollo de acuerdo a objetivos y contenidos se debe partir de sus experiencias y saberes previos.²

De acuerdo al autor citado, para promover el aprendizaje significativo, el alumno debe manifestar una actitud hacia este, es decir, una disposición para relacionar, no arbitraria sino substancialmente el material nuevo con su estructura cognoscitiva, como que el material que aprenda sea potencialmente significativo para el, especialmente relacionable con su estructura de conocimiento.

Ausubel plantea que, en la cognición, hay procesos como el de relacionar e incorporar material nuevo con los aspectos pertinentes de la estructura cognoscitiva, averiguar de que manera el nuevo significado resultante puede reconciliarse con el conocimiento establecido y volver a codificarlo en términos más familiares e idiosincrático.³

De acuerdo al autor consultado, el aprendizaje significativo es eficaz porque es intencionado, sustancial y se relaciona la tarea de aprendizaje con la estructura

¹ MALDONADO, Maria Alejandra. Aprendizaje Significativo. Hipertexto. Consultado abril 20 de 2008.

²AUSUBEL, David. PSICOLOGIA EDUCATIVA. Un punto de vista cognoscitivo. ED. Trillas México. 1976.

³ Ibídem.

cognitiva del aprendiz. El factor de intencionalidad, el significado potencial de las ideas nuevas en conjunto, puede relacionarse con los significados establecidos en conjunto, para producir nuevos significados y assimilarlos al conocimiento previo.

El aprendizaje se convierte en significativo, de acuerdo con Ausubel, porque la naturaleza sustantiva y no literal de relacionar e incorporar así el material nuevo a la estructura cognoscitiva salva las drásticas limitaciones impuestas por las brevedades del periodo de recuerdo mecánico en el procesamiento y almacenamiento de la información. La capacidad humana para el aprendizaje significativo depende, de capacidades cognoscitivas como la representación simbólica, la abstracción, la categorización y la generalización.

11.4 EL APRENDIZAJE COLABORATIVO

El aprendizaje colaborativo es un conjunto de métodos de instrucción y entrenamiento apoyados con tecnología así como estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del de los restantes del grupo que busca propiciar espacios en los cuales se dé el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión entre los estudiantes al momento de explorar nuevos conceptos. En la metodología participativa suelo incluir este tipo de aprendizaje, además utilizo una técnica llamada padrinazgo, donde un estudiante aventajado, nivela y prepara a uno que no haya entendido el tema.

11.5 ENSEÑANZA TRADICIONAL

Ésta enseñanza está caracterizada predominantemente por la transmisión verbal de conocimientos por parte del profesor, porque la evaluación lo representa todo y además es rigurosa y de carácter cuantitativo. En ella el estudiante es un ente receptor de conocimiento. En ocasiones, considero que en la enseñanza de las matemáticas, sólo hay conceptos que se pueden enseñar más fácilmente mediante la transmisión o en este caso mediante la explicación.

11.6 RESOLUCIÓN Y PLANTEAMIENTO DE PROBLEMAS.

La actividad de resolver problemas ha sido considerada como un elemento importante en el desarrollo de las matemáticas y en el estudio del conocimiento matemático.

La resolución de problemas debe ser eje central del currículo de matemáticas, y como tal, debe ser un objetivo primario de la enseñanza y parte integral de la actividad matemática. Pero esto no significa que se constituya en un tópico aparte del currículo, deberá permearlo en su totalidad y proveer un contexto en el cual los conceptos y herramientas sean aprendidos.

En la medida en que los estudiantes van resolviendo problemas van ganando confianza en el uso de las matemáticas, van desarrollando una mente inquisitiva y

perseverante, van aumentando su capacidad de comunicarse matemáticamente y su capacidad para utilizar procesos del pensamiento de más alto nivel.

11.6.1 Polya Y La Resolución De Problemas Para Polya “resolver un problema es encontrar un camino allí donde no se conocía previamente camino alguno, encontrar la forma de salir de una dificultad, encontrar la forma de sortear un obstáculo, conseguir el fin deseado, que no es conseguible de forma inmediata, utilizando los métodos adecuados”.

Polya escribió cuatro fases que están presentes en la actividad de resolver problemas:

- Comprensión del problema.
- Concepción de un plan.
- Ejecución del plan.
- Visión retrospectiva.

Para cada fase sugiere una serie de preguntas que el estudiante se puede hacer o considerar para avanzar en la resolución de problemas.

Según el autor citado y en concordancia con los parámetros establecidos en los Lineamientos curriculares, “la formulación y solución de problemas permite alcanzar metas significativas en el proceso de construcción del conocimiento matemático, algunas de ellas son:

- Desarrollar habilidades para comunicarse matemáticamente: expresar ideas, interpretar y evaluar, representar, usar consistentemente los diferentes tipos de lenguaje, describir relaciones y modelar situaciones cotidianas.
- Provocar procesos de investigación que subyacen al razonamiento matemático; con sus procesos del pensamiento matemático: la manipulación (exploración de ejemplos y casos particulares); la formulación de conjeturas, la generalización (descubrir una ley y reflexionar sistemáticamente sobre ella); la argumentación (explicar el porqué, estructurar argumentos para sustentar generalizaciones, someter a prueba, explorar nuevos caminos).
- Investigar estrategias diversas, explorar caminos alternos y flexibilizar la exploración de ideas matemáticas.

11.7 FACTORES QUE INCIDEN EN EL INTERÉS DEL ESTUDIANTE.

El entusiasmo del profesor, el clima que reina en la clase, las buenas relaciones entre los miembros, alumnos y profesor o entre los mismos alumnos, el gusto por acudir a clase, etc. Unos alumnos también pueden influir en otros, positiva o negativamente, la referencia a lo real, relacionar lo que se enseña con el mundo real, los hechos y experiencias del alumno, (Ver Pirámide de Dale), el reconocimiento del esfuerzo que desarrollan los alumnos, evitando la censura o animando a la mejora.

Variación de estímulos: La metodología didáctica y las nuevas tecnologías son suficientemente ricas en posibilidades como para que el profesor ponga en funcionamiento sus mecanismos de creatividad y pueda variar los estímulos, las actividades y las situaciones de aprendizaje con la frecuencia que cada alumno o grupo necesite. Cambiar de actividad, hacer participar, preguntar, hacer prácticas o ejercicios, cambiar de grupo o lugar, etc., ayudan a captar el interés o mejorar la atención.

Que el aprendizaje sea significativo: Un objetivo o actividad es significativa, cuando significa algo para el alumno, cuando se ve en ella alguna utilidad o cuando entretiene o divierte.

Tener posibilidades de éxito: El éxito anima, el fracaso desanima. Hay alumnos que saben de antemano de su fracaso, y no ponen ningún interés en su aprendizaje. Una evaluación animosa por parte del profesor es eficaz.

12.PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.

Mi propuesta de intervención para dar solución al problema inicialmente planteado, fueron diseñadas teniendo en cuenta el contexto de los estudiantes para lograr que fueran significativas para ellos, con situaciones cotidianas apoyadas en la resolución de problemas matemáticos posibilitando una comprensión más significativa de los conceptos abordados.

Teniendo en cuenta las categorías presentes en mi práctica, la propuesta está basada en:

12.1 ESTRATEGIA DE MOTIVACIÓN

- Como motivación intrínseca se orienta la conducta del estudiante, para que su actitud inicialmente de aversión se vuelva más flexible para el aprendizaje de la materia. Esto se hace a través del conocimiento individual del estudiante, reconocer públicamente sus aciertos, destacarlo en actividades de grupo donde el asuma responsabilidad no como imposición sino donde el sienta la necesidad de reconocimiento y que es importante su tarea dentro de un colectivo.
- Crear un ambiente externo al estudiante donde él se desempeñe adecuadamente, no marginándolo en sus debilidades sino alentándole al conocimiento, a participar, al saber, a que él si puede y guiarlo para este fin. Es preciso para esto, durante los trabajos individuales o grupales acercarme a los estudiantes y con preguntas de: cómo vas, dónde tienes dudas, en que te ayudo, que has hecho; el estudiante se dé cuenta que él si importa y que me doy cuenta de su proceso en tal sentido él se verá en la necesidad de cumplir con los objetivos propuestos para cada clase.
- Lo anterior lleva al uso de reforzadores positivos, se hace exaltación grupal al estudiante, se le premia con una nota por su avance y responsabilidad, será nombrado el líder de la célula a la que pertenece y si el caso lo amerita monitor de la materia por un periodo. Esta situación llevará al estudiante a interesarse más por el objetivo de la materia en cada clase y
- Socializar al inicio de la clase lo que se trabajará y el objetivo a alcanzar, hace parte de las estrategias para mantener vivo el interés hacia el desarrollo de la misma y la motivación hacia el aprendizaje en los estudiantes.

12.2 ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

Estrategias a utilizar por parte del docente en su nueva práctica:

- Generar un ambiente adecuado de trabajo para lograr buenos procesos de apropiación de los temas de clase.

- Hacer explícito el propósito de cada actividad, el conocimiento que en conjunto se va a reconstruir y lo que se espera de ellos en términos del saber y del saber hacer en cada una de las actividades de aprendizaje, para ello es necesario partir del como aprenden mis estudiantes y diseñar las actividades de manera flexible y desde el enfoque pedagógico constructivista para “aprender haciendo” y dar significado a lo que se aprende.
- Abordar las temáticas con ayuda del método socrático, con preguntas que movilicen el proceso cognitivo durante el desarrollo de las diferentes actividades propuestas en clase, es decir, construir el conocimiento en una dinámica colectiva y participativa. Estas preguntas serán abiertas para conocer la estructura del pensamiento de los estudiantes, sus ideas, pre concepciones y modo de expresarse para contribuir a la capacidad argumentativa y comunicativa desde mi intervención.
- Observar y evaluar el desempeño de los estudiantes tanto en la parte cognitiva como actitudinal.
- Utilizar las aulas especializadas como el aula taller y el aula virtual planeando con anterioridad las actividades didácticas, con el material adecuado y la orientación pertinente. Esta propuesta consiste en mostrar a los estudiantes una forma diferente de reconocer y trabajar las matemáticas, donde además será importante contar con el uso de herramientas tecnológicas con las que se pretende que lo que el estudiante incorpore a sus conocimientos de forma empírica, lo lleve también a un espacio virtual; lo cual se hace fácil gracias a software como geómetra, cabri, entre otros.

12.3 ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN.

La evaluación se realiza constantemente de manera cualitativa y cuantitativa a lo largo del proceso de los estudiantes, empleando como una de las herramientas la observación directa ante las diversas actividades que se van presentando.

En la propuesta se plantean diferentes actividades, donde el estudiante puede dar cuenta de su aprendizaje, algunas de ellas son: las actividades lúdicas como juegos, utilización del material didáctico para la exploración de situaciones concretas, que conlleven al desarrollo de un pensamiento matemático, talleres , prueba escrita al finalizar la temática trabajada, donde se busca indagar por la apropiación de los conceptos matemáticos adquiridos por el estudiante a lo largo del proceso y que giran en torno a la red conceptual propuesta.

El trabajo colaborativo docente – estudiante es de vital importancia para la construcción de aprendizaje significativo, así como el apoyo entre las estudiantes para la construcción de conocimiento nuevo, en esta colaboración cobra una nueva dimensión la evaluación convirtiéndose en una estrategia de aprendizaje en sí misma por la retroalimentación permanente que se realiza durante el proceso docente educativo.

13. ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Luego de implementar los cambios, efectué un seguimiento sistematizado y continuo con la ayuda de los diarios de campo, encuestas, entrevistas y observaciones para percibir las bondades de esta nueva práctica y apreciar si se lograron los objetivos inicialmente propuestos.

Para el análisis de los resultados me apoyé en:

- Diarios de campo realizados en la fase de la reconstrucción y validación de la práctica, con los cuales pude apreciar de manera directa los cambios realizados en mi labor docente y la incidencia de estos en los estudiantes.
- Entrevistas: llevadas a cabo con un grupo voluntario de estudiantes que realizaron una evaluación del trabajo docente en las categorías mencionadas en la reconstrucción; además del jefe de área como observador externo del proceso.
- Seguimiento a los resultados académicos: analizando las evaluaciones y socializando con los estudiantes las dificultades para plantear posibles soluciones en los aspectos que fueron reiterativos.

En general los resultados de la nueva propuesta de reconstrucción fueron satisfactorios, sin dejar de reconocer la necesidad de continuar reflexionando y trabajando en pro de mejorar las dificultades que se van presentando en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

14. INDICADORES DE EFECTIVIDAD.

Teniendo en cuenta el proceso de investigación en sus diferentes etapas, se realizó finalmente un análisis de las variables, haciéndolas tangibles a través de los Indicadores de efectividad. Estos fueron extraídos a partir de la sistematización y reflexión profunda y hermenéutica de los diarios de campo, determinado la efectividad de la práctica reconstruida de manera porcentual.

Las variables estudiadas son: Actitudinales (responsabilidad, motivación, participación), Rendimiento académico, Ambientes de aprendizaje y están apoyadas en las teorías de aprendizaje bajo las cuales apoyé mi propuesta.

Tabla 1 Indicadores de Efectividad

VARIABLES ACTITUDINALES.	INDICADOR DE EFECTIVIDAD.	PORCENTAJE DE MEJORA DEL INDICADOR.
RESPONSABILIDAD.	Cumplimiento con trabajos, tareas y/o actividades asignadas.	45%
	Autoevaluación.	80%
RENDIMIENTO ACADÉMICO.	Evaluaciones	25 %
	Seguimiento al resultado académico.	30 %
MOTIVACIÓN.	Participación en clase.	50 %
	Relación docente – estudiante.	60 %
	Actitud frente al trabajo en el aula (atención, trabajo colaborativo, etc.)	50 %

Una vez implementada la propuesta en la práctica docente, se notaron algunos cambios significativos durante el desarrollo de las clases que han ido favoreciendo gradualmente los procesos educativos, los cuales se ven reflejados en los siguientes indicadores:

14.1 RESPONSABILIDAD

En la fase de la deconstrucción el 50% de los estudiantes realizaban las tareas y/o actividades propuestas para la casa, en la reconstrucción ese porcentaje aumentó al 90%, además de que los realizan con mayor profundidad, de manera ordenada y ven sentido a su entrega puntual, pues se hace reconocimiento al valor de la puntualidad y la calificarlas, además de revisarlas se da la oportunidad de corregir los errores con lo que contribuyo a mejorar la calidad de las actividades presentadas y a que el estudiante tome conciencia de la importancia de realizarlas ya que afianzan sus conocimientos adquiridos en clase.

La autoevaluación les exigió un compromiso mayor con el área y con su propio aprendizaje; De esta manera adquieren más responsabilidad ante sus actos y adoptan el hábito de revisar sus acciones para mejorarlas. La aplicamos al finalizar un tema y como reflexión del curso, dándole un tiempo para que los participantes se auto analicen individual y grupalmente, en cuanto a su desempeño en el trabajo grupal. Se nota que en la auto evaluación que el estudiante se realiza, también existen ideas previas, fruto de los parámetros que transmite la sociedad como correctos, o pautas que se le han inculcado en tantos años de ser evaluados por otros.

14.3. RENDIMIENTO ACADÉMICO

Teniendo en cuenta que mi problema está relacionado con la metodología una de las principales variables a analizar es el rendimiento, con el cual pretendo establecer la relación de concordancia y efectividad entre la teoría y la práctica para promover aprendizajes significativos en mis estudiantes y que de una u otra manera se verán reflejados en sus resultados al finalizar el periodo.

Con la propuesta se rompe la brecha que había existido de dar mayor importancia a las evaluaciones escritas aislando las notas de seguimiento como los talleres, participación, trabajo en el aula taller, entre otros. Lo que considero es importante en la construcción de aprendizajes significativos.

De igual manera aún hay que continuar promoviendo las competencias matemáticas en los estudiantes. Cabe anotar que los estudiantes aún no tienen una estrategia clara para la resolución de problemas planteadas en las diferentes actividades ya que el cambio de la metodología en torno a ello les causó gran dificultad al estar acostumbrados a los ejercicios que requerían repetir una serie de algoritmos, pero se han ido adaptando y familiarizando con la propuesta.

El seguimiento de las actividades de aprendizaje de los estudiantes por mi parte incrementó en un 30% respecto al primer periodo, pues siento mayor compromiso con mi labor docente y con mis estudiantes a quienes responsabilizaba por completo por sus bajos niveles académicos. Con este seguimiento de las actividades me doy cuenta de las dificultades conceptuales de mis estudiantes a tiempo y no a la hora de evaluar por escrito la temática, por lo que la apropiación de los conceptos en el área ha aumentado de manera considerable reflejándose

en los resultados académicos, la participación, actitudes de clase y motivación de los estudiantes.

14.3 MOTIVACIÓN

Esta variable es importante porque está directamente relacionada con los aprendizajes significativos que pueden lograr los estudiantes.

La participación en clase ha dejado de ser exclusiva de cuatro o cinco estudiantes adelantados, para pasar a ser más distribuida entre los diferentes integrantes de la clase, generando una mayor cantidad y calidad en las intervenciones y socializaciones, lo que permite que se enriquezca el proceso de construcción conjunta del aprendizaje en los diferentes espacios.

Se ha observado también una mejor actitud por parte de los estudiantes en las clases, dado que encuentran una presentación más adecuada de las temáticas, efectivas y que les permite visualizar una mayor aplicabilidad en la vida diaria, lo que conlleva a que permanezcan atentos y motivados. Aprovechan el tiempo de clase para realizar las actividades asignadas, se nota mayor compenetración con sus compañeros al realizar talleres grupales, aumentó la escucha y el respeto por la palabra y opinión del otro a raíz de las socializaciones y discusiones impartidas en clase, generando una atmosfera agradable de trabajo colaborativo.

Ha sido notorio el nivel de motivación que los estudiantes han tenido, a tal punto de presentar excusas al docente en caso de inasistencia, desatracarse de las actividades y pedir asesorías extra clase para fortalecer la temática, situación que antes no se presentaba con los estudiantes.

Así mismo hay una identificación por parte de los estudiantes hacia la docente en aspectos personales como puntualidad, preocupación por el bienestar de sus estudiantes, respeto a los conductos regulares, además del concepto actual de los estudiantes sobre la evaluación que es más acorde a la filosofía institucional y contexto y no a una exigencia de la docente, y en el trabajo en el aula con el cambio de metodología, el conductismo y la normatividad no son necesarios ya que la forma de convocar parte del discurso y motivación que se da manteniendo el orden y disciplina en clase. Con esto cabe destacar que la imagen plana de la docente de matemáticas, sin desdibujar los roles, va quedando aislada y hay una comunicación más efectiva con los estudiantes.

Al comparar las diferentes variables que se tomaron durante el proceso, hemos podido de una u otra manera señalar los aciertos y desaciertos que se han tenido respecto al problema planteado, sobre los cuales haciendo uso del ciclo virtuoso de reflexión constante de la Investigación Acción Educativa, se tomaran acciones correctivas, preventivas o de mantenimiento según sea el caso.

15. PROYECCIÓN

Me ocuparé de trabajar el problema del cambio conceptual en los docentes, para nosotros es muy complejo dejar nuestras prácticas tradicionales y asumir nuevas e innovadoras que propicien verdaderos aprendizajes y estimulen el desarrollo de las operaciones mentales superiores en los estudiantes de forma que ello les posibilite la transferencia de saberes a conocimientos futuros y la utilización de los mismos a situaciones de la vida cotidiana, de igual manera el cambio conceptual en los estudiantes que propicie y en los estudiantes otras maneras de construir sus propios conocimientos.

Continuaré con la lectura crítica de mi práctica pedagógica, quiero hacer parte de un grupo de investigación que me permita cualificarme como productora de saber, y mejorar y trabajo como profesora de ciencias, ser una maestra que deje huellas porque contribuye a la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes para que estos tengan mejores herramientas para adquirir conocimientos y los usen contextos determinados en la solución de problemas propios y de la sociedad a la que pertenecen.

CONCLUSIONES

La reflexión y la autocrítica son procesos inacabados en la formación de un docente investigador.

Las estrategias metodológicas y los materiales didácticos empleados en la educación matemática debe evitar las recetas y fórmulas para obtener respuestas y en su lugar se debe fomentar al alumno una actitud más responsable para plantear y resolver problemas, así como razonar, conjeturar y comunicar ideas matemáticas importantes.

Las Matemáticas es una de las asignaturas formativas por excelencia, de modo que no debemos desperdiciar ninguna ocasión para ayudar a nuestros estudiantes a que de manera activa se adentren en ellas para que obtengan todo el provecho posible.

Apoyar la participación del alumno, de forma natural y espontánea, en la búsqueda del conocimiento, y no sólo de forma exclusiva con el fin de obtener respuestas a preguntas pre-establecidas, contribuye a motivar al aprendizaje de las matemáticas hacia el saber, hacia el sentir y hacia el querer.

El análisis de los indicadores de efectividad durante el proceso de validación de la propuesta permite tanto al docente como a la institución educativa investigar y aprender sobre su quehacer pedagógico y administrativo.

BIBLIOGRAFÍA

AUSUBEL, David. Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo. Ed. Trillas México. 1976.

ELLIOT, J. (1994). La investigación-acción en educación. Madrid: Ediciones Morata.

ESCOBAR, Julia Victoria. Evaluación de aprendizajes en el área de matemáticas. Un acercamiento desde la función formativa de la evaluación. Imprenta Universidad de Antioquia. Medellín 2007

GADAMER, H. G En busca del diálogo: Gadamer y su hermenéutica filosófica.

GADAMER, H. G. (1984).Verdad y Método. Salamanca: Ed. Sígueme.

HUERTAS, J. A. (1996), "Motivación en el aula" y "Principios para la intervención motivacional en el aula", en: Motivación. Querer aprender, Aique, Buenos Aires, pp. 291-379.

MEN. LINEAMIENTOS CURRICULARES MATEMATCAS. Áreas obligatorias y fundamentales. MEN. Cooperativa editorial Magisterio. Bogotá 1998.

POPPER, K. (1981). Doce Principios para una Ética del Intelectual. Extracto de la conferencia pronunciada por Karl Popper en la Universidad de Tubinga, Alemania, el 26 de mayo de 1981.

RESTREPO, Bernardo y C. Arango "INVESTIGACIÓN ACCIÓN EDUCATIVA una estrategia de transformación de la práctica pedagógica". Santillana, Bogotá, 2004

RESTREPO, Bernardo. Una variante pedagógica de la Investigación-Acción educativa. Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653).

STENHOUSE, L. (1981). Investigación y Desarrollo del Currículo. Madrid: Morata.

ANEXOS

ANEXO A Encuestas a estudiantes

ENCUESTA1

1.- La forma en que se ha desarrollado el tema me ha parecido :	
a.- Peor que la usual	<input type="checkbox"/>
b.- Similar a la usual	<input type="checkbox"/>
c.- Mejor que la usual	<input type="checkbox"/>
d.- Otras	
2.- Con esta forma de desarrollar el tema , me parece que :	
a.- Es difícil entender los conceptos	<input type="checkbox"/>
b.- No hay muchas diferencias con respecto a otros temas	<input type="checkbox"/>
c.- Es fácil entender los conceptos	<input type="checkbox"/>
d.- Otras:	
3.- Creo que los conceptos eran :	
a.- Muy difíciles	<input type="checkbox"/>
b.- Medianamente difíciles	<input type="checkbox"/>
c.- Poco difíciles	<input type="checkbox"/>
d.- Fáciles	<input type="checkbox"/>
e.- Muy fáciles	<input type="checkbox"/>
4.- Creo que el tema estaba :	
a.- Poco organizado	<input type="checkbox"/>
b.- Medianamente organizado	<input type="checkbox"/>
c.- Bastante organizado	<input type="checkbox"/>

6.- El tema que se ha tratado, me ha parecido :

a.- Bastante interesante

b.- Un poco interesante

c.- Un poco aburrido

d.- Muy aburrido

e.- Otros :

7.- Este tema :

a.- Está muy relacionado con la vida cotidiana

b.- Está relacionado, pero no mucho

c.- Está poco relacionado

d.- No está nada relacionado

e.- Otros :

8.- Pienso que la forma en que se nos ha evaluado :

a.- Es más justa que hacer un examen

b.- No veo diferencias entre las dos

c.- Es menos justa que hacer un examen

¿ Propondrías algún modo diferente de evaluación ? ¿Cuál ?

.....

.....

9.- Creo que los profesores :

a.- Nos dejaban suficiente tiempo para realizar las actividades

b.- Nos dejaban el tiempo justo

c.- Nos dejaban poco tiempo

10.- Creo que el ritmo de la clase era :

a.- Demasiado rápido

b.- Un poco rápido

c.- Normal

d.- Un poco lento

e.- Demasiado lento

11.- Creo que los profesores :

a.- Me han dejado pocas oportunidades para participar

b.- Me han dejado algunas, pero no muchas

c.- Me han dejado muchas oportunidades para participar

¿ Hubieses preferido que te dejaran más oportunidades para participar ?

Sí

No

ENCUESTA 2

Nombre completo (opcional):
Nombre del docente evaluado:
Las evaluaciones son: Dificiles: _____ Nivel medio: _____ Fáciles: _____
Ordenadas: _____ Desordenadas: _____
Del tema visto: Si: _____ No: _____
Devolución: Rápida: _____ Lenta: _____
Acepta reclamos: Siempre: _____ Casi siempre: _____ A veces: _____ Nunca: _____
Dominio de grupo: Siempre: _____ Casi siempre: _____ A veces: _____ Nunca: _____
Planea sus clases: Siempre: _____ Casi siempre: _____ A veces: _____ Nunca: _____
Es puntual: Siempre: _____ Casi siempre: _____ A veces: _____ Nunca: _____
Se preocupa por el bienestar de sus estudiantes: Si: _____ No: _____
El trato con sus estudiantes es: Bueno: _____ Regular: _____ Malo: _____
Observaciones:

ANEXO B RÚBRICA DE AUTO EVALUACIÓN.

Nivel	Actitudes	Desempeño en el aula	Tareas
10	Excelente puntualidad Siempre tiene atención e interés Apoya el trabajo en equipo Respeto las opiniones de los demás Comparte sus conocimientos	Participa activamente en todas las actividades Proporciona ideas constantemente	Estudia todos los materiales de apoyo Entrega los controles de lectura de la forma solicitada
9	Algunas veces tuvo retardos Alguna vez mostró poco interés Alguna vez no respetó las opiniones de los demás Alguna vez no compartió sus conocimientos	Participa activamente en muchas de las actividades Proporciona ideas la mayoría de las veces	Estudia la mayoría de los materiales de apoyo Entrega la mayoría de los controles de lectura de la forma solicitada
7-8	Tiene retardos frecuentes En diversas ocasiones no muestra interés Alguna vez no respetó las opiniones de los demás Alguna vez no compartió sus conocimientos	Participa activamente en algunas de las actividades Algunas veces proporciona ideas	Estudia algunos materiales de apoyo Entrega algunos controles de lectura
6	Frecuentemente tuvo retardos No mostró interés Frecuentemente se mostró irrespetuoso con los demás	No participa activamente en las actividades No proporciona ideas para la clase	No estudia los materiales de apoyo No entrega controles de lectura

1. Utilizando la rúbrica, hacer una autoevaluación razonada y sincera.
2. Escribir una breve evaluación de las actividades presentadas.
 - a. ¿Qué fue lo más importante / útil / relevante?
 - b. ¿Qué fue lo menos importante / útil / relevante?
 - c. ¿Qué me hubiera gustado que fuera diferente?
 - d. ¿Qué aprendí?

ANEXO C DIARIOS DE CAMPO

(Una muestra por cada fase)

DIARIO DE CAMPO NÚMERO 1

Fecha: Marzo 10 de 2009

Colegio: Antares, sede prado.

Grado: Sexto

Asignatura: Matemáticas.

Tema: Media aritmética, mediana, y moda en un conjunto de datos.

Duración: 2 horas de 45 minutos

Actividades a realizar: Explicación del tema, desarrollo de ejemplos y actividad para la clase.

Objetivo: Interpretar información proveniente de diversos medios, para tabularla, graficarla y analizarla.

Descripción: Inicé la clase a las 7:00 a.m. Mostrándoles una rana de origami, que les gustó mucho; por ello les prometí que les enseñaría a hacerla al final de la clase, siempre y cuando optimizáramos el tiempo y pudiésemos realizar la actividad propuesta para ésta clase.

Escribí el título en el tablero: “Media aritmética, mediana, y moda en un conjunto de datos”, a continuación les expliqué como hallar cada una de ellas: La media aritmética de un conjunto de datos se calcula sumando los datos y dividiéndolo en el total de ellos.

A continuación tito interrumpió y preguntó ¿como así? a lo que juanita le respondió muy fácil bobo no entiende.. Entonces yo interrumpí, por favor hagan silencio, tomen nota, lean y traten de entender que yo les voy a explicar con algunos ejemplos. Continué explicándoles que la mediana se calculaba organizando los datos de menor a mayor y se tomaba el dato central cuando el numero de datos es impar, cuando el numero de datos es par entonces se tomaban los dos datos centrales y se sumaban y se dividía por dos, es decir se promediaba. Respecto a la moda se dijo que era la mayor frecuencia que se presentaba, la característica que más veces se repetía.

Procedí entonces a pedirles que retomáramos el ultimo ejemplo trabajado en clase, al cual le habíamos hecho, tabla de datos, diagrama de barras y diagrama de líneas: Entonces Simón dijo a sí ya se cual es el de los pesos en kg de 20 estudiantes del grado sexto, yo les pregunté ¿que tipo de variable es esa? a la que algunos respondieron acertadamente “cuantitativa”. De manera que cuando ellos se ubicaron, les expliqué cual era la moda, de ese ejemplo, lo cual lo

entendieron fácilmente, debido a que nos basamos en los diagramas y en la tabla de datos de este ejercicio.

Luego sacamos la mediana, la cual se hizo sobre un número de datos pares, también se realizó la media la cual les pareció muy fácil también.

Como noté que ya estaban un poco desatentos entonces les puse la actividad, eran las 7:20 am. La actividad consistía en tomar cuatro ejemplos de los ya trabajados en clase, para calcularle la moda la media y la mediana tal cual lo acababa de hacer yo en el tablero.

Finalicé preguntándoles que cuando podíamos evaluar todo lo que llevábamos sobre estadística, a lo que todos dijeron estadística ese tema tan fácil, el jueves Prof., el jueves, pero yo decidí hacerlo dentro de 8 días.

Pase mesa por mesa aclarando dudas y ampliándoles la explicación a los que no habían entendido. Luego tuve que retirar a Jacinto, porque no quería trabajar y no dejaba trabajar a los demás niños, por eso lo puse a trabajar fuera del salón. Faltando 10 minutos para terminar la clase les enseñé a hacer la rana como les había prometido. Puesto que la mayoría estuvo trabajando atentamente.

Compromisos: Dados los siguientes datos sobre la edad de los estudiantes del grado 9º, 11, 15, 16, 14, 14, 13, 15, 16, 15. Tabularlos, hacerle diagrama de barras, de líneas y finalmente hallar la moda media y mediana. Estudiar para la evaluación

Evaluación: La clase estuvo muy agradable, es un tema que a los estudiantes les motiva, Me gustaría tener mas herramientas tecnológicas para enseñarles a trabajar la estadística de esta manera. Debí haberles introducido también los diagramas de tortas, pero para no demorarme mas en este tema lo retomare mas adelante, en el transcurso del año. El haber utilizado la rana fue una buena idea ya que se interesan mucho por la parte manual y ludica.

DIARIO DE CAMPO NÚMERO 10:

Fecha: septiembre 14 de 2009

Colegio: Antares, sede prado.

Grado: Sexto

Asignatura: Matemáticas.

Tema: Sistemas de numeración.

Duración: 1 hora de 45 minutos

Actividades a realizar: Resolver los ejercicios de la página 48, en la cual hay que convertir números entre los diferentes sistemas de numeración.

Objetivo: Escribir y convertir números entre diferentes sistemas de numeración.

Descripción: Inicié la clase a las 7:30 a.m, puesto que hubo formación, los saludé y le dije que solo nos quedaba media hora de clase, por tal razón abrimos el libro Pitágoras, en la página 48, les expliqué porque nuestro sistema de numeración se llamaba sistema de numeración decimal, o en base 10; les mostré

otros sistemas de numeración que mencionaban en el libro, tales como el sistema de numeración maya, el griego, el romano y el egipcio, y les expliqué la mecánica de éstos, la cual la mayoría de estudiantes entendieron fácilmente, entonces los puse a resolver el taller en grupos de 3. De pronto Bryan interrumpió y dijo: “a la profe Yesenia si es de malas, siempre que nos toca clase con ella, hay acto cívico”. Inmediatamente llego la profesora de español y entonces les deje la actividad asignada como tarea.

Compromisos: Resolver los ejercicios de las página 48-51 del texto Pitágoras y (sobre los sistemas de numeración).

Evaluación: Logré desarrollar el tema que me había propuesto para la clase, a pesar del escaso tiempo con el que contaba, los estudiantes también mostraron mucho interés por aprovechar al máximo la media hora de clase que teníamos, sin embargo el tema no es tan crucial para el desarrollo de las demás temáticas, por lo cual solucionaré dudas y continuaré con otro tema distinto en la próxima clase.

DIARIO DE CAMPO NÚMERO 18:

Fecha: Junio1 de 2010

Colegio: Antares, sede prado.

Grado: Sexto

Asignatura: Matemáticas.

Tema: Área y perímetro de figuras planas.

Duración: 2 horas de 45 minutos

Actividades a realizar: Armar diferentes figuras con el tangram, hallarle el área y el perímetro

Objetivo: Establecer que las figuras armadas con el tangram pueden tener diferentes perímetros pero el área no va a variar.

Descripción: Inicié la clase a las 7:30 a.m, puesto que hubo formación, los saludé, De pronto Bryan interrumpió y dijo: “a la profe Yesenia si es de malas, siempre que nos toca clase con ella, hay acto cívico”. Como siempre hice caso omiso al comentario, les pedí que se sentaran, bien que recogieran algunos papeles del piso, a lo que algunos estudiantes fingieron no haber escuchado, por lo cual tuve que repetir la sugerencia en un tono más enérgico, con lo que los estudiantes si hicieron caso. Les mostré las fichas del tangram, con lo cual se mostraron muy contentos, “que rico”, dijo Santiago, “vamos a jugar”, y otros lo apoyaron, a lo que yo les dije vamos a presentar un trabajo al final de esta clase, por lo cual présteme mucho atención a lo que van a hacer: Les entregué hojas de block en parejas, les pedí armar 3 figuras distintas, una de un paralelogramo, otra de un gato y otra de una casa, la idea es, les dije a los estudiantes, que armen y dibujen cada figura sobre la hoja, por ello les entrego un tangram por parejas, luego a cada figura le deben encontrar el área y el perímetro, entonces varios dijeron muy fácil, y simón preguntó profe, hallarle el perímetro muy fácil, se miden los lados de cada figura y se suman, pero como vamos hallar el área si no tenemos una fórmula para semejantes figuras tan raras, entonces yo les explique que iban a hallar el área descomponiendo, la figura en triángulos, rectángulos y

cuadrados, luego sumarían éstas áreas y esto les daría el área total, les hice un ejemplo y la mayoría aseguró haber entendido.

Seguí monitoreando la actividad equipo por equipo, les orienté, y tuve que regañar aun equipo que no estaba haciendo nada, solo estaban molestando, después del regaño hicieron silencio, pero al final de la clase fue el único equipo que no entregó, nada.

Evaluación: Fue una clase exitosa, los estudiantes lograron el objetivo de la clase, sin embargo no logré convocar a todos mis estudiantes, siempre hay algunos que se resisten a hacer el trabajo.