



Observación y orientación del tema adición-sustracción en 2^o de Primaria

Autor(a): María de los Ángeles Chávez González
Escuela Primaria “General Leandro Valle” 15EPR2339U
Valle de Chaco, México
23 de febrero de 2023



Introducción

Hace algunos días en las redes sociales apareció una campaña donde explicaban el por qué todos colocaban dinosaurios con imágenes de oficios o profesiones; el tema nace porque en la actualidad el mundo es tan cambiante y nuestras profesiones se están extinguiendo; ya que ahora es más fácil y mejor pagado ser Youtuber, abrir un OnlyFans o ser "influencer", entonces sacaron dinosaurios por profesiones que están en peligro de extinción.

Y hoy quiero decir que ser maestro en la actualidad, es solo un título porque parece que todos podemos serlo, pero, no es así; desde que salió la convocatoria para admisión a todos los niveles de educación básica y media superior cubriendo un perfil, cualquiera puede ser maestro solo pasando un examen; quiero aclarar que no todos y sin hacer una generalización porque me he encontrado en el camino maestros y maestras que no son normalista y que tienen puesta la camiseta, sin embargo no solo es tener un pizarrón y un marcador para llenarlo de letras o decirle al alumnos contesta las páginas de tu libro, etc. Debemos ser conscientes que para enseñar se requiere de muchas habilidades, conocimientos, actitudes y tener algo primordial como lo es la didáctica.

Con todos los cambios en las reformas educativas es necesario formar un alumno que desde el perfil de egreso desarrolle, practique y utilice las matemáticas como parte natural de su entorno, retomo dos elementos importantes: **Valorar** sus potencialidades cognitivas, físicas y afectivas a partir de las cuales pueden mejorar sus capacidades personales y de la comunidad durante las distintas etapas de su vida e Interpretar fenómenos, hechos y situaciones históricas, culturales, naturales y sociales a partir de temas diversos e indagan para explicarlos con base en razonamientos, modelos, datos e información con fundamentos científicos y saberes comunitarios, de tal manera que les permitan consolidar su autonomía para plantear y resolver problemas complejos considerando el contexto. Al leerlos ¡no creemos necesario hacer una transformación de la profesión docente.

Esta orientación pedagógica está encaminada a la asignatura de matemáticas ya que el desarrollo del pensamiento matemático favorece al ser humano para resolver un sinnúmero de problemas de la vida cotidiana, pero ¿por qué ha muchos no les gusta las matemáticas? O ¿por qué son tan complejas y difícil de estructurar el pensamiento en la resolución de problemas? Comúnmente los alumnos contestan que no es una de sus asignaturas favoritas.

El documento trata sobre las orientaciones en las practicas educativas áulicas; esto permitirá al docente identificar los elementos esenciales en el desarrollo de una planeación para la enseñanza y aprendizaje del tema la adición y sustracción; mientras que a los directores les brindará apoyo para dar acompañamiento en el manejo de contenidos, didáctica y elementos indispensables del tema a tratar en una clase de matemáticas.

El objetivo es orientar las practicas educativas en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de matemáticas a través de un formato de observación sobre el tema de adición y sustracción en la asignatura de matemáticas en alumnos de segundo grado de primaria.

Desarrollo

Aprender y utilizar las matemáticas va más allá de la memoria, resolver problemas siguiendo un patrón para obtener una respuesta correcta y única; lo que se espera es que el alumno logre hacer matemáticas involucrándose en la resolución del problema cuestionando al mismo para que le permita construir significados, haciendo acciones matemáticas concretas, interactuar con sus compañeros y maestro, deducir conceptos y procedimientos, desarrollar argumentos, utilizar materiales que apoyen al aprendizaje, etc.

El programa de estudio 2017 (SEP, 2017) el cual los grados de primero y segundo están trabajando, retoma el enfoque didáctico “la resolución de problemas” para el estudio de las matemáticas. Esto implica que al interior de las aulas se deben plantear situaciones problemáticas interesantes y retadoras que no sean tan difíciles que causen frustración ni tan fáciles que no involucre un desafío cognitivo; sino que motiven a los alumnos a buscar diferentes formas de resolver las situaciones problemáticas, que reflexionen, analicen, comparen, que formulen juicios de valor argumentativos para validar sus propios resultados ; El mismo programa considera que al desarrollar pertinentemente el enfoque utilizando estrategias adecuadas podemos alcanzar dos propósitos primordiales:

- Utilizar de manera flexible la estimación, el cálculo mental y el cálculo escrito en las operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales.
- Identificar y simbolizar conjuntos de cantidades que varían proporcionalmente, y saber calcular valores faltantes y porcentajes en diversos contextos. así como también que favorezcan el empleo de distintas técnicas de resolución y el uso del lenguaje matemático para interpretar y comunicar sus ideas. (SEP, 2017, p. 226)

No olvidemos que para el desarrollo de competencias matemáticas es importante considerar: comprender conocimientos fundamentales, usar lenguaje conciso y preciso, argumente hechos matemáticos, adquirir actitudes positivas y gusto por las matemáticas, plantear y resolver problemas, etc.

Sin embargo, para que los estudiantes alcancen los aprendizajes esperados plasmados en el programa de estudio es necesario trabajar estrategias dentro del salón de clases apegadas al enfoque de la enseñanza de las matemáticas.

Uno de los recursos y materiales que son necesarios para el desarrollo de las clases es el libro para el maestro las cuales orientan el trabajo del docente para hacer didáctica. Retomaré algunos elementos y condiciones que favorecen el desarrollo correcto de enseñar y aprender en el tema de adicción y sustracción del libro para

el maestro Segundo Grado (SEP, 2018) que considero relevantes y que fueron extraídos de el mismo.

1. Crear condiciones de aprendizaje: Propiciar ambiente donde cuestionen el docente alumno, el alumno al docente y el alumno a otro alumno; usando el error como punto de frecuencia para hacer discusión y trabajo matemático.

- Investigar los procesos del pensamiento de los alumnos
- Guiar las explicaciones argumentadas
- Búsqueda de distintos caminos
- Discusión entre pares o equipos
- Organización para el trabajo colaborativo
- Dirigir momentos de discusión grupal

2. Resolución de problemas: se entiende que es aquel frente al cual no tiene respuesta inmediata y presenta un verdadero reto que no es tan fácil pero tampoco tan difícil.

- proceso: se escuchan ideas, explorar varios caminos, compartir procedimientos, construir estrategias para resolver el problema.
- Problemas auténticos y significativos
- Registrar diferentes resultados y organizarlos para socializarlo
- Evitar serie de actividades aisladas con un inicio y final con único proceso correcto.

3. Uso del material concreto: Representaciones para mostrar ideas, conceptos y procesos

- Representaciones: objetos concretos, graficas, dibujos, tablas, símbolos, diagrama, etc.
- Material concreto: tarjetas de números, tableros, recipientes, fichas de colores, material recortable del libro para el alumno, etc. Que el maestro debe prevenir con anticipación; cabe señalar que es importante crear el rincón de las matemáticas.

4. Vinculación con otras asignaturas: Se convierte en herramienta cuando es útil para otros campos formativos y este en sus asignaturas haciendo una transversalidad.

5. La evaluación formativa y planeación docente: Se pone en juego como se pretende que aprendan matemáticas, qué saben, a dónde vamos a llegar, qué estrategias se utilizaran, ayuda a prevenir imprevistos o dificultades y sobre todo adecuar la enseñanza a las necesidades de los pequeños tanto en lo individual como colectivo.

-Planeación: herramienta del docente para el logro del aprendizaje

6. Organización de la clase: La estructura de un salón comunica libertad o restricción, individualidad o trabajo colaborativo, actividad pasiva o activa, aprendizaje situado o memoria, etc.

-Espacio para interacción en el aula

-Organización del mobiliario

-Ubicación de los materiales

Uno de los ejes relevantes y base es Número, algebra y Variación ya que en segundo grado se profundiza en la estructura del sistema numérico, en el cual se desglosa el tema de suma y resta, y para decir verdad según sus representaciones son más sencillas en el alumno en sus primeras etapas requiere de un extenso tiempo para desarrollar los procesos informales a formales. Según Piaget menciona que los alumnos a los 7 años de edad no han desarrollado conceptos de número, sin embargo, los conocimientos formales se van generando a nivel primaria y en algunos casos más simbólicos desde preescolar Una de las razones es porque el concepto de número natural se elabora muy lentamente, inicia con la expresión de tengo: muchos, pocos, algunos, ninguno; para pasar a comparaciones de: más que, menos que, igual que; pero un proceso más complejo es la simbolización del número que en las primeras edades son pequeñas cantidades y luego cantidades grandes.

Las situaciones de suma y resta, entre números naturales, está basada en la idea de que juntando elementos a una colección dada aumenta su número y separando elementos disminuye su número. Pero una comprensión operatoria de la adición requiere (según Piaget) que un niño reconozca que el todo permanece constante independientemente de la composición de sus partes. Sus estudios le llevaron a señalar una serie de estadios, en el desarrollo de este concepto, paralelo al desarrollo de la conservación. (Castro- Martínez, Olmo-Romero, Castro -Martínez E., 2002, p.82).

- Estadio 1. Los niños no entienden que un conjunto de ocho objetos dividido en dos colecciones de cuatro sea equivalente a un conjunto de ocho objetos separado en dos colecciones de uno y siete objetos.
- Estadio 2. Se resuelve bien la tarea después de verificaciones empíricas Desarrollo del Pensamiento Matemático.
- Estadio 3. Reconoce que la composición de las colecciones no afecta al conjunto final. En principio, los niños no reconocen que el efecto de añadir elementos a una colección pueda ser neutralizado separando el mismo número de elementos y que añadir elementos a una colección equivalente a otra puede compensarse añadiéndole a la otra el mismo número de elementos. Dificultades Las investigaciones realizadas sobre las dificultades que los niños encuentran cuando realizan operaciones de suma y resta han dado los siguientes resultados:

Con esto podemos señalar que las dificultades en suma y resta aumentan a medida que aumentan los números, porque cognitivamente para el alumno se le facilita resolver una suma $6 + 2$ que $2 + 7$; algunos señalan que cuando el primer número a sumar es más grande que el segundo es presenta menor dificultad el proceso que hacerlo a la inversa, definitivamente el alumno ya tiene esquematizado mentalmente el concepto de número. El algoritmo convencional de suma se va construyendo paulatinamente viviendo una serie actividades de descomposición, equivalencias con unidades, decenas y centenas.

Los Perfiles profesionales, criterios e indicadores para el personal docente hace énfasis en lo que debe saber, conocer y ser capaces de hacer cada docente de grupo para favorecer el aprendizaje de todos los educandos garantizando una educación de excelencia. Ser docente no es hacer que los niños memoricen contenidos o vaciar temas, sino consolidar una educación de calidad considerando el desarrollo integral del alumno. Murillo (2003, p. 178) afirma que el maestro necesita: “una interesante propuesta de actualización del maestro de Matemática bajo los nuevos preceptos teóricos-prácticos de la Matemática a partir de situaciones de aprendizajes significativos tomadas de la vida cotidiana”; retomando los 14 principios pedagógicos deja ver el rol o papel fundamental del docente es: Modelar el aprendizaje, considerar los conocimientos previos de los alumnos, ofrecer acompañamiento del aprendizaje, conocer los intereses de los estudiantes, propiciar el aprendizaje situado, etc. Con todo lo mencionado anteriormente quiero decir que el papel del docente es un guía, un mediador que va acompañando a los estudiantes para la construcción no solo de conocimientos sino pensamiento cognitivo matemático en el trabajo colaborativo. Las matemáticas a pesar de ser exactas y utilizar el método científico para ser comprobables no deben ser vistas como algo inerte, sino que deben ser remodeladas y adaptables a los cambios curriculares, pero primordialmente a la sociedad.

Por otra parte, el quehacer del directivo es esencial para hacer que sucedan las cosas, mencionando a la gestión escolar comunitaria y de aula, para ello una de las funciones es la observación de clase, la cual se dice que es indagar con los ojos, aprender a explorar; cuando un directivo entra a una aula tiene que estar encaminada y enfocada con propósito específico para percibir características que suceden con los contenidos, el aprendizaje, la enseñanza, con los procesos cognitivos, con el uso de materiales, etc; ayudando a sistematizar y orientar el proceso pedagógico de los docentes.

A continuación, presento la propuesta del formato de observación de la asignatura de matemáticas para segundo grado de primaria. En la cual se menciona eje, tema, aprendizaje esperado y dividida en los momentos de una clase.

1. Organizadores curriculares: Contiene los elementos básicos y esenciales que maneja el plan y programa de estudio de educación básica para el desarrollo de una planeación didáctica en los procesos de enseñanza.

2. Desarrollo del pensamiento cognitivo:

2.1: Inicio: Nos permite indagar los conocimientos previos de los alumnos, contextualizar al alumno en los contenidos, crear ambiente de aprendizaje los cuales son imprescindibles para fomentar el gusto por las matemáticas y adquirir nuevos conocimientos

2.2 Desarrollo: Es la parte medular de la clase, encontrado la parte fuerte del enfoque competencial, desarrollando el contenido (conocimientos, actitudes y aptitudes), el uso de material adecuado al aprendizaje esperado, los procesos de desarrollo cognitivos de los alumnos para adquirir nuevos conocimientos aplicando contenidos y métodos pertinentes

2.3 Cierre: Observaremos la verificación de las respuestas de los alumnos, apropiándose de los conocimientos y procesos, hacen reflexiones sobre sus hipótesis a través de preguntas utilizando la metacognición.

Eje: Numero, algebra y variación

Tema: Adición y sustracción

Aprendizaje esperado: Resuelve problemas de suma y resta con números naturales hasta el 100.

Formato de observación para la asignatura de Matemáticas

Nombre de la escuela:

CCT:

Nombre del docente:

Grado y Grupo:

Turno

Fecha:

Bloque:

Total de alumnos:

1.- ORGANIZADORES CURRICULARES:

ASPECTO	SI	NO	OBSERVACION
Trayecto formativo			
Eje temático			
Tema			
Aprendizaje esperado			
Propósito y descripción del trayecto:			
Tiempo de realización			

2.- DESARROLLO DEL PENSAMIENTO COGNITIVO:

ASPECTO: INICIO	SI	NO	OBSERVACIÓN
Identifica un diagnóstico indagando las estrategias de los alumnos para sumar y restar con números menores a 100			
Observa las dificultades que presentan los alumnos al integrar mas de dos sumandos o de comparación			
Motiva actividades de manipulación previas al desarrollo del aprendizaje			
ASPECTO: DESARROLLO	SI	NO	OBSERVACION
Emplea situaciones de juntar, de cambio y de comparación que invitan a trabajar con la suma y resta			

Realiza actividades para identificar, comparar, clasificar, seriar diferentes objetos de acuerdo con sus características			
Manipula diferentes materiales que contribuyan al desarrollo de este pensamiento de adición.			
Utiliza la descomposición en cantidades conocidas y menores a 100			
Plantea problemas reales generando un reto o un esfuerzo mental en los niños			
Guía el trabajo sin embargo Deja que ellos solos se enfrenten a los problemas matemáticos para elaborar el razonamiento que lleve a la solución			
Emplea cantidades, en situaciones de utilidad, apegadas al libro del alumno			
Utiliza diferentes procesos y estrategias para responder al problema			
Realiza hipótesis con los alumnos para utilizando el ensayo y error			
ASPECTO: CIERRE	SI	NO	OBSERVACION
Explican los procesos el porqué de sus respuestas y reflexionen acerca de su aprendizaje.			
Socializa de manera individual y en equipos las respuestas de los alumnos.			
Genera con el grupo la participación de las respuestas y concluye en la solución del problema			
Verifica la cantidad de alumnos que adquieren el aprendizaje esperado para realizar feedback			

Conclusión

Las matemáticas son una meta de aprendizaje, un puente para aprender contenidos matemáticos que fomente el gusto donde se aprendan conceptos, técnicas, métodos y contenidos; esto solo se puede adquirir cuando analizan, comparen, al defender sus ideas propias y grupales; al llegar a conclusiones que no siempre tiene que ser correctas, al relacionar sus conocimientos nuevos con los previos; con esto quiero decir, que es un proceso largo en la trayectoria formativa del alumno porque en cada grado y nivel se va haciendo más complejo el contenido. Por ello en las primeras etapas el alumno debe consolidar este eje temático básico para adquirir bases significativas:

- Desarrollar actitudes positivas y gusto por las matemáticas, para despejar una experiencia mala o disgusto por esta asignatura.
- Resuelven problemas con autenticidad en su contexto, que vaya más de la clase recuperando lo significativo de los alumnos.
- Considerar la edad de los alumnos, etapa, interés y nivel cognitivo.
- Brindar oportunidades de hacer trabajo colaborativo para desarrollar habilidades comunicativas.
- Seleccionar y adecuar lo que trabajarán con los estudiantes
- Reflexionar con los alumnos: hipótesis a través de preguntas, buscar nuevas explicaciones o procedimientos, coordinar una discusión matemática, etc.
- Aclara dudas, confusiones que posteriormente sea difícil de esquematizar en su pensamiento.
- Vincular procedimientos y contenidos para adquirir el lenguaje convencional matemático.
- Articular la asignatura con otras del mismo o diferente campo formativo.
- Integrar su rincón matemático con material que favorezca la trayectoria del campo, aprendizaje esperado y eje temático

Referencias

- Castro Martínez E. (2002). Desarrollo del pensamiento matemático infantil. Departamento de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada. España. Pág. 82
- Murillo, Javier. (2003). La investigación sobre eficacia escolar en Iberoamérica. Bogotá: Edición Convenio Andrés Bello.
- Rodríguez, M. (2010). El perfil del docente de matemática: visión desde la triada matemática cotidianidad y pedagogía integral. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*. 10 (3). Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/447/44717980018.pdf>
- SEP, (2017). Aprendizajes para la educación integral. Plan y programa de estudio para la educación básica. México.
- SEP. (2018) Libro para el maestro. Matemáticas Segundo Grado. México
- SEP (2018) Libro para el alumno. Matemáticas Segundo Grado. México. Pág. 26 y 27.