



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SERVICIOS EDUCATIVOS DEL ESTADO DE CHIHUAHUA

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

UNIDAD 081 SUBSEDE DELICIAS

**“COMO FAVORECER LA CONCEPTUALIZACIÓN DE NÚMERO DEL
ALUMNO DE SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA”**

**PROPUESTA DE INNOVACIÓN DE
INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA QUE PRESENTA**

MARÍA DE LOURDES GUERRERO HERNÁNDEZ

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN EDUCACIÓN**

CHIHUAHUA, CHIH., OCTUBRE DE 2002



INTRODUCCIÓN

Dentro de las escuelas primarias el aprendizaje de las matemáticas se ha venido enseñando a base de la memorización de conceptos, haciéndolas complicadas y tediosas, donde al alumno no le encuentra una relación directa con la realidad.

Este tipo de enseñanza únicamente viene provocando que dentro de las instituciones educativas se dé la reprobación y deserción de los escolares, y por consecuencia tiende a aumentar cada día más el desinterés por ésta asignatura.

Por consiguiente la presente propuesta de investigación tiene la intención de dar a conocer como se fortalece el concepto de número, desde la perspectiva del constructivismo con la finalidad de transformar la práctica docente y elevar la calidad de la educación mexicana.

La selección de ésta problemática fue producto de haberla detectado en el diario de campo, en el cual se utilizaron una serie de instrumentos que propiciaron un diagnóstico pedagógico, el cual proporciona todos los síntomas que afecta la acción docente y la enseñanza de la

conceptualización de número, por lo cual se planeó y justificó dicha problemática.

Todo esto propuesto en el primer capítulo. Una vez diagnosticada y planteada la problemática, en el segundo capítulo se realiza un proceso de investigación con la finalidad de ver los diversos caminos para dar solución a dicha problemática.

Una vez determinados los caminos viables para la solución, se recurre a la fundamentación teórica enfocada hacia el fortalecimiento del concepto de número y conjuntamente con el plan de trabajo darán el sustento fuerte de este proceso de investigación descrito en el tercer capítulo.

En tanto el análisis y la propuesta formarán el cuarto capítulo en el cual el docente propone acciones de innovación que le permitieron hacer un análisis crítico de las estrategias propuestas.

Además las conclusiones proporcionan confrontaciones de la construcción teórica y la práctica, donde ambas proporcionan soluciones muy factibles y de calidad para fortalecer la conceptualización de número.

Finalmente se presentan la bibliografía consultada que sirve de sustento a esta investigación así como los respectivos anexos que evidencian el trabajo realizado.

CAPITULO I

DEL DIAGNOSTICO AL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A. Diagnóstico pedagógico

El siguiente trabajo comprende fundamentos teóricos y prácticos que son de gran utilidad. A través de estos, una vez comprendidos, se facilitará la conceptualización de la práctica docente, perfilada siempre, hacia la investigación, así como también permitirá tener una visión más amplia acerca de la problemática y analizar los elementos del contexto que se involucran en ella, los cuales pueden ser de cierta influencia para comprenderlos y dar solución ante la realidad que se vive en el grupo.

Para ello es necesario analizar detalladamente la realidad que el profesor observa, detectar lo más significativo del diario de campo y demás situaciones involucradas en la problemática. Con estos elementos se estará en condiciones de elaborar un diagnóstico, que permite detectarlos como un conjunto de factores que dificultaron la práctica docente.

Por lo tanto los fundamentos que se consideran implicados directamente para la elaboración del diagnóstico son: Analizar la realidad, la

cual se va a conocer con los alumnos mediante la observación, buscar la forma de actuar ante dicha problemática, así como también obtener datos relevantes acerca de ella, lo cual sitúa a los profesores como investigadores de escucha, que sería ideal para cualquier proceso de intervención.

Con ello nos lleva a utilizar un diagnóstico pedagógico el cual se define como: “El análisis de las problemáticas significativas que se están dando en la práctica docente de uno o algunos grupos escolares de alguna escuela o zona escolar de la región. La característica de este diagnóstico es la que examina la problemática docente en sus diversas dimensiones, a fin

de procurar comprenderla de manera integral, en su complejidad, conforme se está dando. También es una herramienta de que se valen los profesores y el colectivo escolar, para obtener mejores frutos en las acciones docentes.”¹

Dentro de estas acciones docentes es donde se detectó la problemática de la deficiente conceptualización del número en segundo grado de la escuela Constitución No. 2205.

Dicha institución escolar se encuentra dentro de la comunidad de ciudad Delicias, Chihuahua, la cual forma parte de 67 municipios del Estado de Chihuahua. En ella se encuentra una población de 523 alumnos.

¹ ARIAS Ochoa, Marcos Daniel. “El diagnóstico pedagógico. UPN: Contexto y valoración de la Práctica Docente. P. 40-41

En referencia a los padres de familia, éstos ejercen un trabajo ocupando todo el tiempo que debería ser disponible para entablar comunicación con sus hijos esto es debido a que ambos trabajan, produciendo un desinterés para contribuir en el proceso de la enseñanza-aprendizaje que se les brinda en dicha escuela.

Por consiguiente para realizar el proceso de investigación, es necesario realizar “La técnica de observación participante a través del diario de campo, que permite conocer directamente la realidad de manera minuciosa”². Y posteriormente con el auxilio del paradigma dialéctico y el proyecto de acción docente ambos tienen una excelente función primordial, la de obtener una serie de datos que sirven para conocer la realidad que envuelve el aula escolar.

Todo profesor para conocer la realidad de su trabajo educativo debe tener una gran perspectiva de observación de investigación y considerarla como una herramienta indispensable, porque a través de ella se pueden convertir en un agente investigador, donde pueda detectar todas aquellas situaciones problemáticas que suceden en la enseñanza-aprendizaje.

Con referencia al grupo colegiado, las interacciones son conflictivas, ya

² GERSON, B. “Observación participante y el diario de campo en el trabajo docente” UPN. El maestro y su práctica docente. P 53.

que son muy diferentes las formas de pensar y externar en el momento que tenemos una reunión, porque cada uno de los profesores creen tener o decir lo correcto, por el hecho de resaltar o ser el líder de un grupo cada vez que solicita el director una reunión y a veces no respetamos que hay determinado tiempo, lo cual provoca que algunos compañeros se van retirando de las reuniones porque hay que ir por los hijos a las guarderías, hacer la comida, etc.

Esto es debido a que cuenta con un personal muy numeroso, ya que es una de las escuelas más grandes de la zona 87, por lo consiguiente, las aportaciones académicas que proporcionan difieren a la conceptualización, preparación académica y a la actitud de cada uno de ellos, provocando que las interacciones no sean productivas para el proceso del objeto de estudio.

En cuanto a los alumnos del grupo de segundo grado, el cual consta de 30 alumnos, se puede determinar que es muy heterogéneo debido a que ocho niños están dentro del apoyo en U. S. A. E. R., dos de ellos reciben el apoyo de lenguaje, cuatro están en problemas de aprendizaje y dos acuden con la psicóloga, los cuales requieren más atención en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Mientras que el resto del grupo no cuenta con problemas de

aprendizaje, solamente situaciones académicas provocadas por la acción del docente y la falta de atención de los padres de familia.

Continuando con el proceso del diagnóstico es necesario entender el medio circundante que envuelve a la problemática en cuestión, a fin de entenderla e identificar los problemas sociales, culturales, económicos y políticos, involucrados en la situación problemática, así como también a través del diálogo colectivo se determinan criterios basados en la información con la finalidad de compararla y buscar situaciones que permitan crear alternativas pedagógicas que puedan transformar la calidad de la enseñanza.

Esto se puede lograr a través de la investigación participativa la cual propone que la comunidad mejore el conocimiento de su realidad; crear conciencia sobre las interrelaciones sociales, económicas, políticas y culturales; estimular la solidaridad para lograr un mayor nivel de organización facilitando así la participación activa de la población en los procesos de desarrollo y de cambio estructural.³

Razón por la cual es necesario hablar de la realidad concreta, ya que implica la manera en que se involucran todas las personas en los hechos y en que medida son percibidas, cuando esto se pone en práctica, es esencial que los resultados que obtiene el profesor favorezcan un cambio de actitud y por lo tanto se va a considerar un sujeto activo en el proceso de la investigación.

³ Proyecto Especial de Desarrollo Rural Integrado. "Aspectos que configuran la realidad social". UPN. Contexto y valoración de la Práctica Docente. P. 20.

Además el papel del investigador está en la libertad de proponer o elegir todos aquellos instrumentos que considere le vayan a facilitar la interpretación de la problemática. También es importante considerar que toda sociedad está formada por diferentes elementos que se relacionan y auxilian para obtener cierta información. Dichos elementos son: aspecto físico, aspecto ecológico-demográfico, aspecto histórico, aspecto económico, aspecto social. Aspecto jurídico y aspecto cultural educativo.

Así mismo, otro de los instrumentos que se utilizó fue la encuesta con la finalidad de detectar más evidencias en la problemática de cómo favorecer el concepto de número, en la cual fueron aplicadas a maestros, padres de familia y alumnos de segundo grado. (ver anexo 1)

Con los alumnos la aplicación fue de manera individual a un total de 30 alumnos, donde se detectó que en la correspondencia es un problema, ya que no hubo una correspondencia uno a uno para determinar la equivalencia de un conjunto. Por esto se llega a la conclusión de que aún no se construye la conservación de la cantidad. (ver anexo 2)

Esta afirmación es respaldada en la aplicación de la encuesta de los niños cuando se les preguntó ¿Dónde hay más pelotas?, en la cual decían que en las dos hileras había diez pelotas, pero aseguraban que había más arriba porque estaban separadas (ver anexo).

Otra problemática que se presentó fue la cardinalidad, ya que ellos contaban repetidamente sin descubrir que el último número pronunciado designa el valor cardinal del conjunto.

Así mismo se presenta dificultad en la clasificación, pues los alumnos se van por las características físicas de los objetos, olvidándose que forman un solo conjunto de dulces.

Otra evidencia detectada es la deficiente utilización del material concreto en la enseñanza-aprendizaje por parte del docente en la adquisición del concepto de número, ya que a través de la manipulación es donde el niño confronta su experiencia en el conteo de objetos, con la finalidad de reflexionar, comprobar, analizar y sintetizar sus conocimientos, situación que los alumnos no realizaron al momento que se les presentó en la prueba del diagnóstico.

En la mayoría de las encuestas los maestros afirman que la enseñanza de las matemáticas es muy útil para el proceso de aprendizaje y además como herramienta para el desenvolvimiento cotidiano de los alumnos, pero al mismo tiempo se olvidan de los nuevos enfoques que los planes de estudio en un momento dado son la base para desarrollar las aptitudes que los alumnos deben adquirir, como la reflexión, la crítica y el análisis y emprenden la enseñanza matemática de manera memorística.

Con los padres de familia se observó que la ayuda que ellos les pueden ofrecer a sus hijos en las tareas extraescolares, no les proporcionan el material apropiado para realizar el conteo, mucho menos son conocedores de cuál material les facilitaría para la adquisición del concepto de número.

En consideración con los padres de familia se pudo analizar que las actividades educativas en este caso, enseñanza-aprendizaje se les deja como responsables únicos a los docentes; esto se refleja en las actitudes de los niños, tareas, material, etc., que obstaculizan el trabajo docente que en un momento dado no se presenta una ayuda mutua en las tareas debido al trabajo que tienen que realizar para mantener a su familia.

Dentro de la encuesta a los padres de familia, le quitan ciertos intereses de conteo a sus hijos, ya que no se les da oportunidad de que ellos mismos ejecuten compras en una tienda, cuenten sus juguetes, los cubiertos de la mesa, etc. Estas acciones para los padres de familia provocan alteraciones en el entorno familiar.

En base a lo anteriormente dicho el alumno desliga lo aprendido en la escuela de lo que tiene que realizar en su entorno. Producto de una desvinculación entre padres de familia y maestro, consecuencia de que sólo se le informa de quejas, calificaciones, cuotas, etc. Pero nunca se le informa la manera de involucrarlo en el proceso de construcción del concepto de

número. Así como también conocer todo lo que incide en ella para determinar un cambio favorable, de ahí que el interés que el colectivo aporte al momento de participar.

Por consiguiente se utilizó la encuesta con los alumnos, padres de familia y parte del personal docente, así como también el diario de campo en el cual se detectó la problemática ¿Cómo favorecer el concepto de número?

El diario de campo es una herramienta fundamental porque en él se registran todos los sucesos relevantes que en un momento dado determinan que situaciones dificultan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además cada vez que se revisen los materiales o instrumentos que se están utilizando en la investigación, permitirán cambiar o enriquecer el significado de la problemática.

De igual manera ésta herramienta fue fundamental para que el docente se diera cuenta que existen otras situaciones de aprendizaje que dificultan el proceso de enseñanza-aprendizaje, como fue el caso de: disciplina, comprensión lectora, y la deficiente conceptualización de número, considerando ésta última como la más relevante en dichas observaciones del diario de campo, la cual le brinda al docente un reto para dar solución.

B. Planteamiento y justificación

De acuerdo a los resultados que se obtuvieron en el diagnósticopedagógico en la problemática del concepto de número a través de encuestas a padres de familia, maestros, alumnos, diario de campo y observación directa por parte del docente, se detectó dicha problemática:

“¿Cómo favorecer la conceptualización de número del alumno de segundo grado de la Escuela “Constitución” No. 2205 ?”

Dentro del grupo de segundo grado se pudo analizar que en los instrumentos de evaluación se presentaron dificultades en los procesos de la conceptualización del concepto de número como: clasificación, seriación, correspondencia, cardinalidad, ordinalidad y conservación de la cantidad.

Dentro de la clasificación que es un proceso básico, se pudo analizar por ejemplo, que los niños presentaban dificultad al clasificar un determinado conjunto con diversos elementos con características físicas diferentes, esto es debido a que el docente no proporciona variedad de material concreto donde el niño se vaya familiarizando con él.

Al presentarle a los alumnos figuras geométricas de diferentes colores y tamaños, presentaron dificultad al momento que se les pidió que contaran el total de figuras que formaban parte de un conjunto, ya que solo se fueron por el aspecto físico, dejando atrás el proceso de inclusión.

En el segundo proceso que consiste en ordenar en forma ascendente y descendente un conjunto de objetos, de acuerdo a sus diferencias, se pudo observar que la mitad de los niños tuvo dificultad en la seriación numérica, para comprobar que si sólo se presentaba en este aspecto, se procedió a realizar un bosquejo clasificatorio con material, determinándose que aún así seguía presentándose esa dificultad, debido a la participación nula por parte del docente en la manipulación de material concreto.

Con referente al proceso de la correspondencia de la operación mediante la cual se puede compartir cuantitativamente dos o más conjuntos donde se propicie entre los elementos una relación de 1 a 1, se detectó que algunos alumnos consideraban espacios vacíos carentes de elementos, esto es debido al nulo conteo que les proporciona el docente, por lo consiguiente el proceso de la cardinalidad tampoco se cumple, donde la relación de equivalencia, correspondencia 1 a 1 no se da.

Este mismo proceso se pudo analizar más fácilmente en el momento en que se le presentaban dos conjuntos, uno en forma alargado y otro en forma corta, al ser cuestionado dónde había más pelotas, el niño sólo se concretaba a decir que en la línea más larga había más, con esto puede analizarse que el niño no realizó una correspondencia de 1 a 1, mucho menos realizó el proceso de conteo.

Con referencia a la ordinalidad, relación de orden, antecesor y sucesor, comparación mayor que, menor que, la conservación del número estará presente en el niño cuando éste haga la correspondencia de elementos entre conjuntos y sostenga la equivalencia numérica ante cualquier transformación en la disposición de los elementos, proceso que los alumnos no pudieron realizar.

No sólo es la responsabilidad por parte del docente, sería también la contribución que hacen los padres de familia en el aspecto de proporcionar el material concreto, esto es, debido por la gran carga de trabajo, lo cual resta ayuda al realizar las tareas extraescolares, por consiguiente el alumno se queda con lo que el docente le proporciona dentro del aula.

Así mismo, el niño no tiene ningún contacto con experiencias previas tanto dentro del aula, ya que esta actividad es fundamental para una buena programación curricular, en el hecho de que es un paso fundamental para el avance o respuesta de las actividades a desarrollar para favorecer el concepto de número.

En lo que respecta al colectivo escolar, se puede analizar que en el proceso del fortalecimiento del concepto de número, se lleva a cabo de manera mecánica, de tal forma que no se despiertan las habilidades intelectuales que darán pie a un buen proceso significativo.

Otra razón que influye es que por lo general se ve todos los días la asignatura de matemáticas, ya que los contenidos son extensos y repetitivos, al no hacer una dosificación de éstos, provoca un desinterés en los alumnos.

Una vez descrito todos los síntomas que caracterizan al presente diagnóstico, es necesario continuar con el proceso investigativo que permitirá desarrollar una mayor visión para la problemática de la deficiente conceptualización del número.

CAPITULO II

PARADIGMAS Y PROYECTOS

A. Paradigmas de investigación

Para realizar dicha investigación es necesario que el docente se apropie y seleccione documentos teóricos-metodológicos que le serán de gran utilidad para llevarlos a cabo de manera sistemática en el momento que planifique y desarrolle las estrategias que favorecerán el concepto de número.

Por lo que se requiere seleccionar qué paradigma permite enriquecer y transformar un mejor trabajo, que de solución a las alternativas propuestas. El cual se caracteriza por “ser un modelo científico que plantea una visión del mundo, una parte de los hechos o procesos observados.”⁴

Uno de los paradigmas es el positivista : “Es la corriente intelectual más poderosa en el pensamiento occidental de la segunda mitad del siglo XIX, Augusto Comte fue quien introdujo el término de filosofía positivista. Intentaba subrayar su oposición a cualquier pretensión metafísica o

⁴ CARR Wilfred y Kemmis Stephen. “Guía del estudiante.” UPN. Investigación de la Práctica Docente Propia
P. 14..

teológica en cuanto a que ningún tipo de experiencia aprehendida por vía sensorial pudiera servir de base a un conocimiento válido”⁵

Mientras que el paradigma interpretativo su objetivo “no es ofrecer explicaciones causales de la vida humana, sino profundizar y generalizar nuestro conocimiento de por que la vida social se percibe y experimenta tal como ocurre.

Característica específica es “la posesión de una estructura intrínseca significativa, constituida y sostenida por las actividades de la propia realidad, puesto que los sujetos realizan una interpretación de su mundo social, a través de la exteriorización y objetivación, sus miembros lo definen como real y objetiva y por ello se orientan”⁶

Por consiguiente al analizar estos dos paradigmas, se ve que la relación objeto-sujeto no es la deseada para abordar la problemática cómo favorecer el concepto de número, por lo tanto el paradigma a utilizar es el crítico-dialéctico, donde el objeto-sujeto tienen una relación recíproca. Con esto se tiene que producir una relación dinámica entre ambos.

Sin duda alguna, este paradigma “tiene el propósito de transformar la educación; va encaminada al cambio educacional. Es una teoría crítica que

⁵ CARR Wilfred y Kemmis Stephen. “Los paradigmas de la investigación educativa”. UPN. Investigación de la Práctica Docente Propia. P. 18.

⁶ Ibidem. P. 22.

surge de los problemas de la vida cotidiana y se construye con la mira siempre puesta en cómo solucionarlos.

Para que la investigación logre la transformación concreta de situaciones educacionales reales, precisa una teoría del cambio que vincule a investigadores y practicantes en una tarea común, en la que trascienda la dualidad de los papeles de la investigación y la práctica, requiere de participantes que colaboren en la organización de su propia ilustración, y que estos tomen decisiones sobre cómo van a transformar sus situaciones”⁷

B. Proyectos de innovación

Para tratar de resolver este tipo de problemas educativos, la investigación acción “integra enseñanza y desarrollo del profesor, desarrollo de currículum y evaluación, investigación y reflexión filosófica en una concepción unificada de práctica reflexiva educativa. Perfecciona la práctica mediante el desarrollo de las capacidades de discriminación y de juicio profesional en situaciones concretas complejas y humanas.”⁸

El cual ofrece tres tipos de proyectos que ayudan en la investigación

⁷ Ibidem. P. 27-28

⁸ ELLIOT, John. “Las características fundamentales de la investigación acción” UPN. Investigación de la Práctica Docente Propia. P. 38-39

de la práctica docente, los cuales son: Gestión escolar, Acción docente e Intervención pedagógica .

En tanto “El proyecto de acción docente es la herramienta a través de la cual construimos, fundamentamos y desarrollamos de manera planeada y organizada la innovación, con la que pretendemos participar en la transformación de nuestro quehacer escolar.”⁹

En referencia al primer proyecto, tiene que ver fundamentalmente con la transformación del orden y de las prácticas institucionales que afectan la calidad del servicio que ofrece la escuela. Se refiere a una propuesta de intervención teórica y metodológica fundamentalmente a mejorar la calidad de la educación.

Como se puede ver, no cumple con las expectativas de la problemática, ya que lo teórico y lo metodológico está dado, lo que falta es la buena acción pedagógica del maestro en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el tercero se destacan las relaciones que se establecen entre el proceso de formación de cada maestro y las posibilidades de construir un

⁹ Guía del estudiante, Hacia la innovación. UPN. P.25.

proyecto que contribuya a superar algunos de los problemas que se le presentan permanentemente en su práctica docente.

Como estrategia, aborda los procesos de formación, reconociendo la especificidad de los objetos de conocimientos que están presentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la lógica de construcción de los contenidos escolares, así como el trabajo de análisis de la implicación del maestro en su práctica docente.

En su contenido todo proyecto de intervención debe considerar la posibilidad de transformación de la práctica docente conceptualizando al maestro como formador y no sólo como creador. Dicho proyecto debe contribuir a dar claridad a las tareas profesionales mediante la incorporación de elementos teóricos metodológicos e instrumentales. Dicha investigación debe planearse dentro y fuera de la escuela con la intención de que el maestro articule sus saberes y conocimientos generales con el proceso interno y singular de su labor profesional.

El proyecto de Intervención Pedagógica se limita a abordar los contenidos escolares. Este recorte es de orden teórico-metodológico y se orienta por la necesidad de elaborar propuestas con un sentido más cercano a la construcción de metodologías didácticas que impacte directamente en los procesos de apropiación de los conocimientos en el salón de clases.

Es necesario conocer el objeto de estudio para enseñarlo y es relevante considerar que el aprendizaje en el niño se da a través de un proceso de formación dónde se articulan conocimientos, valores, habilidades de sentir que se expresan en modos de apropiación y de adaptación a la realidad, estableciéndose una relación dialéctica entre el desarrollo y el aprendizaje.

El profesor debe de recuperar la lógica disciplinaria de cada objeto de conocimiento, incorporando saberes, valores y habilidades del niño, formas de reconocimiento de sus deseos e identidad como contenido de aprendizaje a la escuela.

En cuanto a la metodología, la intervención es venir entre interponerse: la intervención es sinónimo de mediación, de interposición de buenos oficios, de apoyo, de cooperación, uso de las ideas de operación y tratamiento.

Dentro de este proyecto hay tres sentidos que definen el concepto de intervención que son: el que el docente sea un mediador entre el contenido y la metodología que se va a utilizar en los procesos de enseñanza-aprendizaje, así mismo, su práctica al conocer experiencias sucedidas a otros compañeros maestros.

Por otra parte aquí se define un método o metodología a utilizar en los procesos de enseñanza-aprendizaje apoyándose ésta con el Constructivismo. Por lo tanto, el Proyecto de Intervención Pedagógica es el que se ajusta a las necesidades del problema de la conceptualización de número.

CAPITULO III

LA ALTERNATIVA INNOVADORA

La alternativa es una respuesta imaginativa y de calidad al problema planteado para superar la dificultad, a esta respuesta, es a lo que se llama alternativa pedagógica del proyecto. Es la articulación de los aspectos propositivos que definen un método y procedimiento que conducen a solucionar el problema a investigar y a la vez mejorar la práctica docente.

Una vez redactado todo el proceso del diagnóstico y cuales fueron los factores que contribuyeron a la problemática que se presenta en el grupo de segundo, acerca del deficiente concepto de número, será necesario considerar por parte del docente una praxis creativa e innovadora que en un momento dado vendrá a mejorar la práctica docente y sobre todo cambiar los paradigmas tradicionales, lo que fue enseñado y al mismo tiempo los que le impusieron en su formación profesional.

Dentro del contexto escolar la práctica docente juega un papel importante en la conceptualización del número, ya que a través de esta

acción se obtuvieron procesos productivos en el alumno en cuanto que se le dio la oportunidad de que el alumno es el principal autor de su aprendizaje.

Este proceso se detectó cuando el alumno es capaz de poner en práctica sus conocimientos previos en cada estrategia diseñada, las cuáles le permitieron comprender más esta conceptualización, debido que para ellos representaba una utilidad extraescolar y le era significativo.

Dentro de esta misma significatividad del colectivo escolar observó que la aportación que algunos de ellos proponían hacia la conceptualización de número era precisamente darle una relación familiar al conocimiento formal, para que el niño sintiera que el conocimiento informal lo pueda relacionar con el formal y le dé utilidad en su vida cotidiana.

Con esto se vió que definitivamente que el material novedoso y llamativo provoca en el alumno un interés más productivo.

Esta acción se constató al establecer una relación entre grupos iguales como es en segundo grado, que se llegó a concluir que el material a manipular para la conceptualización del número es aquel que le llame la atención al niño.

En esta respuesta desde la práctica, se encuentran también los roles

de los sujetos, donde anteriormente se pensaba que tener a los alumnos callados era la mejor forma de ver si los niños ya sabían los números, pero la realidad es otra, donde la interacción entre los sujetos involucrados arrojaron situaciones muy productivas en el conteo del concepto de número, ya que fueron capaces de emprender sus propias estrategias de conteo como sucedió en la situación de aprendizaje de los carritos, donde cada uno aplicó el conteo según sus propias necesidades.

Con todo esto nos lleva a entender que debemos cambiar de actitud hacia los educandos, buscar nuevos paradigmas que nos lleve a entender más a lo que está envolviendo nuestra práctica docente y por lo tanto lo que está afectando a nuestros alumnos.

Con esta actitud positiva tanto el niño como el maestro entendimos que las matemáticas en la actualidad son una herramienta útil para enfrentar la vida cotidiana sin ningún temor.

Para concluir con esta respuesta es necesario saber que el maestro debe estar en constante relación recíproca entre la teoría y la práctica para enfrentar con entusiasmo la conceptualización del número.

A. Importancia de las matemáticas

En base a lo anteriormente dicho y enfocado a la problemática, los docentes deberán enseñar las matemáticas, mediante una participación lo más activa y creadora posible, realizando actividades cotidianas y completándolas con material novedoso y significativo, y sobre todo que tenga impacto, provocando que los alumnos apliquen sus conocimientos en su medio.

Así como lo afirma Piaget “Que en la educación matemática supone una interacción activa con el entorno, permitiendo así al individuo la construcción del conocimiento y la comprensión,”¹⁰ por lo consiguiente las matemáticas deberán estar articuladas con el entorno del niño, para que esto lo puedan ver como una herramienta útil y no solo lo utilicen dentro del aula.

Por lo tanto las matemáticas deben ser descubiertas mediante la libertad y la exploración cuando se tiene un interés de por medio, ya que es la mejor manera de proporcionar una necesidad real por las matemáticas, lo cual ayuda a que el niño logre satisfactoriamente el concepto de número.

Por lo que las matemáticas en su formación inicial constituye uno de los eslabones más importantes del proceso educativo escolarizado, y en ella juega un papel fundamental la construcción de los primeros conocimientos

¹⁰ ORTON, Anthony. ¿Pueden los alumnos descubrir las matemáticas por sí mismo?” UPN. Problemas matemáticos en la escuela. P. 87.

matemáticos. Con esto queda claro que ésta debe ser considerada como una herramienta esencial en todas las áreas del conocimiento curricular y en la vida cotidiana.

De esta manera el niño puede construir las matemáticas al momento que se le de la oportunidad de reflexionar y analizar problemas de su entorno como lo marca el primer objetivo de planes y programas, para que los alumnos construyan este conocimiento a través de la relación recíproca del conocimiento informal y el formal, el cual el maestro tendrá en sus manos el propiciar este tipo de interrelación con la finalidad que las matemáticas se construyan en forma significativa de acuerdo a sus intereses y necesidades.

Con todo esto nos lleva a relacionar la forma en que los niños pequeños piensan acerca del sentido numérico, ya que son capaces de discriminar un conjunto de dos o tres elementos, mucho antes de haber aprendido a contar o a utilizar abstractamente los números. Por tal motivo cuando el niño llega a la primaria, ya trae con él un importante acervo de conocimiento informal, que los niños adquieren mediante su propia experiencia, especialmente relacionado con el conteo.

De esta manera el conocimiento informal no queda fuera, mucho menos se puede ignorar “dado que el número existe no solo dentro de la

escuela, sino también fuera de ella.”¹¹ Los niños tienen grandes oportunidades de elaborar conocimientos informales del número.

Con respecto a lo educativo el número “es un instrumento para la memoria, recuerdo de una cantidad que permite avocarlo aún cuando no esté presente y para prever resultados.”¹² Al hablar de lo cotidiano cuando un niño va a su cuarto para buscar el número de cuerdas para su trompo sin que haya más o menos, sino el número exacto para sus cuerdas.

¿Cómo le hacen para construir las matemáticas?, conjuntamente con las características del niño de segundo grado está la forma en que se construye el conocimiento mediante la observación del medio circundante, su acción sobre los objetos, la formación que recibe del exterior y la reflexión ante los hechos que observa y manipula al contar cualquier objeto.

Etapas del desarrollo matemático: A partir de esas características permiten comprender el proceso por el cual el niño construye el concepto de número y ello garantiza que las situaciones didácticas que se adopten en el campo de las matemáticas, respondan a las necesidades y características psicológicas del niño.

¹¹ LERNER, Delia y Patricia Sadavsky. “El sistema de numeración: un problema didáctico”. UPN. Problemas matemáticos en la escuela. P. 60.

¹² PEITER, Marie-lise. “Tendencia de la investigación en didáctica de las matemáticas y la enseñanza de los números en Francia”. UPN. Construcción del conocimiento matemático en la escuela. P. 33.

Con esto, el docente debe considerar las características cognitivas que establece Jean Piaget, en cuatro períodos.

El primer período de inteligencia sensomotriz, que va desde el movimiento hasta la adaptación del lenguaje, comprendido aproximadamente los primeros dieciocho meses de edad.

El segundo período abarca este momento hasta alrededor de los siete años y consiste en la preparación para las operaciones concretas, con clases, relaciones y número (preoperatorio).

El tercer período es el de las operaciones concretas que va de los siete años a la adolescencia, en el cual el niño muestra que su pensamiento es lógico, pero limitado a la realidad.

Mientras que en el cuarto período es el de las operaciones formales, el cual empieza aproximadamente a los doce años, su característica es el pensamiento lógico abstracto limitado.

En el período que se encuentran los alumnos de segundo grado es el de las operaciones concretas, del cual Piaget dice “aquí el niño no se queda

limitado en cuanto a su punto de vista”¹³, sino es capaz de coordinar con el pensamiento de los demás, en tanto sus operaciones son concretas, ya que sólo alcanzan la realidad susceptible de ser manipulada o cuando el niño acude a una representación de la realidad.

Es aquí donde el niño realiza acciones con objetos concretos a través de las cuales coordina las operaciones concretas llamadas operaciones lógicas, para llegar a la construcción del número.

Por lo tanto, el respetar el período cognitivo y realizar las operaciones lógico-matemáticas se dará el conocimiento matemático, que sólo se desarrolla mediante situaciones de aprendizaje, que resulten significativas en función a su desarrollo, éstas a su vez serán el punto de partida para iniciar el proceso de la conceptualización del número.

B. Proceso de aprendizaje

Una vez terminada la importancia de las matemáticas, es necesario que los alumnos conciban su propio aprendizaje. Por lo cual en este proceso de la alternativa se requiere “concebir el aprendizaje como un proceso dialéctico que manifiesta momentos de ruptura y reconstrucción.”¹⁴

¹³ OLIVAS, Guadalupe. “Apuntes para una aproximación al conocimiento de la Psicología genética” P. 16.

¹⁴ E.N.E.CH. “Laboratorio de la Docencia I.” Antología de Chihuahua. P.60

Precisamente en el medio social y cultural es donde se inscribe la dinámica de aprendizaje; tradicionalmente cuando se habla de éste, se piensa que es un sujeto que transmite conocimientos y otro que lo recibe, y frecuentemente se considera al segundo estrechamente dependiente del primero.

Por lo tanto el docente con su enseñanza debe buscar que los alumnos lleguen a descubrir la utilidad que les ofrece contar números en su entorno, al momento que se le de la oportunidad de “concebir al aprendizaje como un proceso dialéctico que manifiesta momentos de ruptura y reconstrucción.”¹⁵

Para lograr que el niño de segundo grado logre favorecer el concepto de número, se deben considerar las características propias del alumno en cuanto empieza a dejar el egocentrismo, ejerce juicios y razonamientos, sus conversaciones empiezan a tener más sentido, su percepción es global, es decir, percibe las cosas como un todo indiferenciado entre otras.

Conjuntamente con las características antes señaladas está la forma en que se construye el conocimiento, ya que el aprendizaje es un proceso activo y directo por el cual el alumno construye sus conocimientos mediante la observación del medio circundante, su acción sobre los objetos, la

¹⁵ Ibidem.

información que recibe del exterior y la reflexión ante los hechos que observa y manipula.

Esta actividad hace posible que el niño se involucre en experiencias que producen desequilibrio cognitivo, por lo que el papel del docente consiste en proporcionar un conjunto de oportunidades que sean cada vez más ricas para que el niño pregunte y busque respuestas del acontecer del mundo que lo rodea.

Por lo tanto, el proceso del conocimiento implica la interacción continua entre el sujeto que conoce y el objeto de conocimiento, en el cual pone de manifiesto los mecanismos de acomodación y asimilación, entendida ésta última como la acción que ejerce el niño sobre los objetos en la incorporación a sus conocimientos anteriores y la acomodación es una manifestación que sufre en función de la acción ejercida por el objeto sobre el niño. De este modo se acomodan los nuevos esquemas referentes a este objeto.

Mediante ésta acción combinada de estos dos procesos de la actividad inteligente, asimilación y acomodación, es como asimila experiencias nuevas a los esquemas que posee. En el equilibrio entran estos dos mecanismos, en el cual se hace posible a través de un proceso de adquisición, que es el aspecto dinámico de la inteligencia.

Así como el verdadero aprendizaje supone una comprensión de los objetos que asimila, de su significado, de sus relaciones, de su aplicación y de su utilidad. Este aprendizaje deberá partir de las necesidades e intereses de los niños del nivel de conceptualización en que se encuentran.

De esta manera el niño podrá darse cuenta de que una cantidad no varía al menos que le agreguen o quiten elementos, por lo que distinguirá cuando una cantidad es menor o mayor que otra. Este avance sólo se logrará a través de la maduración neurológica, de la información que extrae de los objetos y la que le proporciona el medio donde se desenvuelve, escuela, familia y sociedad en general.

Dentro de este mismo aprendizaje es necesario destacar los procesos que se requieren en la conceptualización del número, como es la clasificación la cual, es una operación lógica fundamentada en el desarrollo del pensamiento. Donde clasificar es juntar por semejanza y separar por diferencia. Estas acciones pueden ser realizadas en forma efectiva e interiorizada, ejemplo: presentarle un montón de palitos de diferentes colores.

Esta operación tiene dos tipos de relación: la pertinencia y la inclusión. Donde la primera "es la relación que se establece entre cada elemento y la

clase de la que forma parte, y la segunda es la relación que se establece entre cada subclase y la clase”¹⁶.

La seriación es una operación que constituye uno de los aspectos fundamentales del pensamiento lógico, donde seriar es establecer relaciones entre elementos que son diferentes en algún aspecto y ordenar esas diferencias.

Esta operación contiene dos propiedades, la transitiva y la reciprocidad, al establecer una relación entre un elemento de una serie y el siguiente, y de éste con el posterior; entonces podrá deducir cual es, la relación que hay entre el primero y el último (transitividad).

En base a lo antes mencionado, la reciprocidad, haré posible tomar en cuenta a cada elementos de la serie como término de dos relaciones inversas: en una serie en forma decreciente, cada elemento es al mismo tiempo menos que el anterior y mayor que el siguiente.

La correspondencia “es la operación mediante la cual se pueden comparar cuantitativamente dos o más conjuntos”¹⁷, es decir, al establecer

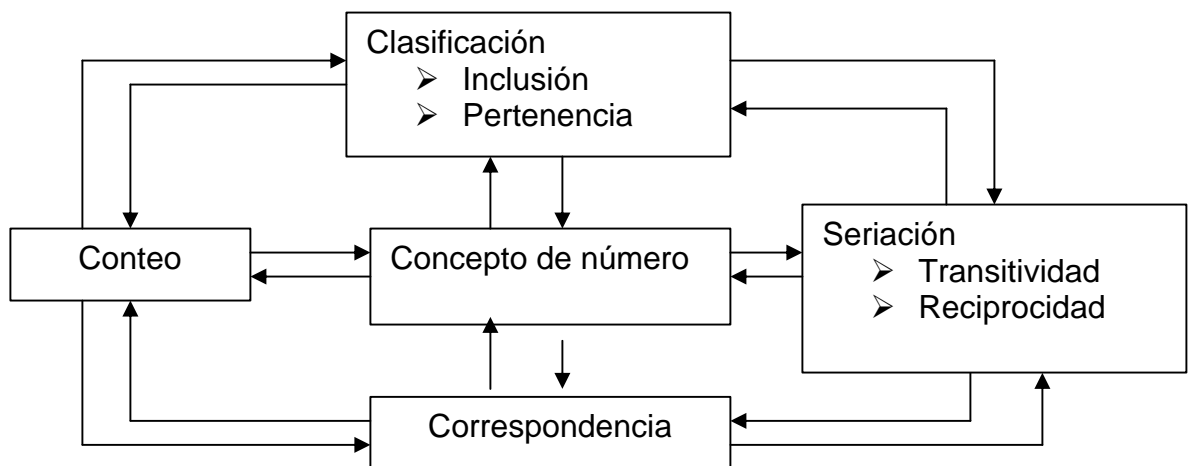
¹⁶ NEMIROVSKY, M. Y t. Carvajal. “Qué es el número y la construcción del concepto de número en el niño”. ANT. UPN. Génesis del pensamiento matemático en el niño de edad preescolar. Pp. 14 y 18.

¹⁷ Ibidem

entre sus elementos una relación de uno a uno. Por lo tanto con esta operación se fusionan la clasificación y la seriación”.

Conjuntamente con estas operaciones lógico-matemáticas, el conteo también es fundamental para enumerar las etiquetas numéricas porque esta es una estrategia en la que los alumnos se apoyan para ejercer sus actividades matemáticas.

Finalmente puede decirse que el concepto de número se dará en los alumnos si se realizan los procesos de construcción de las matemáticas como se resume en el siguiente cuadro.



A partir de estas características permiten comprender el proceso que construye el alumno del concepto de número y esto garantiza crear situaciones didácticas que responden a las necesidades y características psicológicas del niño.

C. Interacción de los sujetos

Al hablar de la interacción que el niño realiza dentro del salón, el docente debe estar pendiente del diálogo que los alumnos expresan, ya que ayuda “a los niños a unir observaciones previas y registrarlas.”¹⁸ Al permitir este intercambio de comunicación, favorecerá el conteo, donde los niños podrán realizar una serie de procesos en el desarrollo del número según sus necesidades e intereses.

No sólo la interacción con el niño es la única estrategia que fortalecerá el concepto de número, sino también se requiere que el docente “cree situaciones para que el niño pueda construir las operaciones que debe adquirir”¹⁹ en dicho proceso, así mismo considerar sus procesos implícitos que existen al construir su conocimiento.

También es necesario que el docente tenga una interacción con el programa, porque en él se encuentran los enfoques de la enseñanza matemática.

¹⁸ TOUGH, Joan. “La conversación al servicio de la enseñanza y aprendizaje” UPN. Alternativas para la enseñanza-aprendizaje de la lengua en el aula. P. 72.

¹⁹ Ibidem.

En la educación primaria, los contenidos de las matemáticas están organizados de forma sistemática, lo cual permite que el niño adquiera los instrumentos y métodos apropiados de dicha asignatura, con la finalidad de que puedan utilizarse en situaciones cotidianas, de esta manera contribuyen a acrecentar el conocimiento del mundo y la capacidad de análisis del niño.

Al trabajar con el programa, el cual es un instrumento para el docente, podrá también ser una guía donde se pueda compartir entre maestro, alumno, contenido y metodología, ya que estos aspectos son importantes, para contribuir en el fortalecimiento del número.

Para lograr lo antes mencionado, el docente deberá tener en mente, que el currículo debe ser un medio para ayudar a los alumnos a que tengan igualdad de oportunidades, ya que cada uno de ellos tiene su propia cultura, lo que hace que no sean iguales, provocando a que se reflexione a buscar los medios posibles como conocer sus necesidades, intereses, situación económica, para poder buscar alternativas de solución para acercarla al concepto de número.

D. Plan de trabajo

1. Objetivos

En consideración a esta justificación, el docente tiene en mente los siguientes objetivos que de manera dinámica, contribuyen para el fortalecimiento del concepto de número.

1. Que los alumnos lleguen a la comprensión del concepto de número a través de las operaciones lógico-matemáticas.
2. Cambiar de actitud en la práctica docente.
3. Enriquecer la práctica docente.
4. Considerar los intereses y conocimientos previos de los alumnos.
5. Partir de la vida cotidiana en la enseñanza de las matemáticas.
6. Que el alumno manipule el material concreto necesario en las actividades de matemáticas.
7. Fomentar las interacciones a través de equipos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
8. Impulsar la calidad de la educación.
9. Propiciar alumnos críticos –reflexivos.

En el trabajo del docente siempre se requiere una planificación de diversas actividades, esta programación deberá ser abierta y flexible, ya que en el momento de su aplicación podrán presentarse una serie de situaciones imprevistas que modificarán dicho plan.

Así mismo, dentro de este plan a seguir se pretende obtener todo tipo de objetivos, los cuales contribuirán a la dirección de las estrategias, y podrán ser modificados cuando no sean alcanzados en el proceso de dichas estrategias.

Dentro del desarrollo de las actividades es importante considerar los conocimientos previos de los alumnos, los cuales serán útiles para el desarrollo de las mismas, y seleccionar una que sea adecuada al proceso del niño, la cual determinará un aprendizaje significativo en el fortalecimiento del concepto de número.

En cuanto a la labor del docente, la cual se verá fortalecida con el apoyo de los recursos didácticos, ya que estos dan la pauta a seguir un buen proceso del fortalecimiento del concepto de número, logrando con ello habilidades intelectuales y reflexivas.

Finalmente con la evaluación se pretende que esta sea continua para respetar los procesos que se llevan en cada una de las actividades producidas por los niños, los que pueden marcar un retroceso o un avance.

Es importante considerar la observación, ya que es primordial en los avances que van desarrollando cada uno de los alumnos, esta será de gran

utilidad al profesor para ir anotando errores y avances que se presenten y al mismo tiempo fortaleciendo.

2. Importancia del desarrollo de las estrategias

Aunado a los objetivos que debe llevar dicho plan de trabajo, es necesario adentrar en los roles de los sujetos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, donde no implica el hecho de cómo aprender sino también quienes son los que intervienen en este proceso.

Con base en el marco de la Psicología genética, se afirma que “es el niño quien construye su conocimiento al interactuar con los objetos y al reflexionar sobre las acciones y relaciones que se establecen en ellos.”²⁰ Estas acciones le permiten poner a prueba las hipótesis que formule, confrontándolas, rechazándolas, etc., elaborando de esta manera hipótesis cada vez más avanzadas.

Desde esta perspectiva el papel del maestro deberá consistir en propiciar la aproximación conceptual del sujeto (alumno), con el objeto de conocimiento.

²⁰ SEP. “Propuesta para el aprendizaje de la matemática”. Primer grado. México, 1990. P. 16.

Tener en cuenta que el niño puede llegar a una solución de los problemas por distintos caminos, pero es conveniente ayudarlos a construir conocimientos, tomando como partida sus conocimientos previos.

En conjunto con este conocimiento informal, también deberá tomarse en cuenta las respuestas erróneas dadas en el proceso de la construcción del concepto del número, puesto que éstas representan lo que el niño está conceptualizando. Si al niño no se le permite cometer el error no podrá formular hipótesis y tendrá miedo a equivocarse, provocando entonces que su conocimiento no progrese.

Dentro de este plan, deberán diseñarse estrategias donde se permita y se propicie la creación de diversas situaciones de aprendizaje, más cercanas a las que realmente el niño enfrenta en la realidad, en un contexto significativo, donde el sujeto se vea involucrado.

Se deberá también tomar en cuenta las diferentes respuestas de los niños y “propiciar un avance en su proceso de aprendizaje a través de cuestionamientos y planteamiento de nuevas situaciones en donde los recursos que resultaban útiles sean ahora insuficientes, en donde se propicie la confrontación entre los alumnos, en donde compartan y confronten sus

concepciones, respuestas, explicaciones y ejecuciones.”²¹

Estas situaciones deben estar en contraposición a la idea del aprendizaje acumulativo como lo afirma Azucena Rodríguez, ella propone que las actividades de aprendizaje se organicen de acuerdo a tres momentos metódicos: de apertura, de desarrollo y de culminación.

Las actividades de apertura deberán propiciar una perceptiva global de fenómenos que se pretenden estudiar, lo cual implica realizar una selección de situaciones vinculadas con sus experiencias previas; esto constituye una primera aproximación al objeto de estudio.

En tanto las actividades de desarrollo están orientadas a la búsqueda de información y al análisis a través de la comparación, confrontación y generalización, todos estos procesos son los que permiten la construcción del conocimiento del niño.

Las actividades de culminación realizarán la construcción del fenómeno inicial, lo cual hará que se convierta en un campo abierto de nuevos aprendizajes.

²¹ SEP. Ibidem.

Por consiguiente tales actividades deberán ser suficientes, ricas en el plano de los significados y en lo posible lúdicas, de manera que propicien la movilización del conteo, para favorecer el aprendizaje. Con esto el niño se dará cuenta que los problemas del conteo proviene de la realidad y que al resolverlos tenga un objetivo que trascienda al problema mismo.

Conforme los niños analizan las acciones que realizan e intentan representar sus acciones para solucionar el problema, confrontándolas con las representaciones del problemas mismo, va buscando nuevas estrategias.

Esto ayuda a que las confrontaciones y opiniones de otros niños se vaya acrecentando paulatinamente a otras formas de solución. Una vez entendido esto, el niño consigue una conceptualización más completa del número con el auxilio del conteo, las formas de representación y estrategias de solución más efectivas.

Con todo esto el papel del alumno adquiere la formación de un ser: creativo, innovador, inventor, promotor, formulador de hipótesis y capaz de autocorregir sus propios errores.

Así mismo deberá ser agente investigativo donde su actividad sea la de observar, experimentar, interrogar, razonar y sobre todo el que su nuevo conocimiento lo ponga en práctica.

Esto determina a que el niño se muestre interesado u hostil hacia la escuela, pues lo que ha aprendido sea reforzado en su casa; que sienta el apoyo y motivación de sus padres y que ello pueda contribuir al fortalecimiento del número.

3. Evaluación de las estrategias

Dentro de este plan se ha estado hablando de los objetivos, de las estrategias didácticas, de recursos, pero hasta ahora no se ha dicho nada acerca de la evaluación.

De la manera en que la educación se va actualizando va adquiriendo una perspectiva de cambio, sus formas de llevar a cabo el hecho educativo y sus procedimientos comparten esta transformación. Esto también lleva implícito una evaluación y la manera de emplearla dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación en estos tiempos actuales debe “verse como la posibilidad de conocer la calidad en los aprendizajes del niño y en nuestra práctica, y no como un trámite administrativo”²²; con esta acción realizada podrá favorecerse un verdadero aprendizaje significativo.

De esta forma las técnicas de evaluación son para el maestro instrumentos indispensables, no obstante la evaluación en sí no es meramente un conjunto de técnicas, si no un proceso ininterrumpido que le sirva de fundamento a todo un buen aprendizaje.

La evaluación debe ofrecer elementos que permitan al maestro conocer el proceso de aprendizaje de la matemática en el alumno, es decir, que le permita descubrir cuales son los razonamientos y estrategias que los niños ponen en juego para resolver una situación problemática, con esto se podrá observar los errores que se comente, sólo de esta forma el docente podrá planear actividades adecuadas al desarrollo con que operan los niños, con el fin de ayudarlos a avanzar en sus aprendizajes.

Pero ¿cómo se debe considerar realmente a la evaluación?, ¿cómo

²² C.E.T.E. “Estrategias de evaluación en el aula”. UPN. Aplicación de la alternativa de innovación. P. 68.

debe llevarse a cabo?, y ¿cuál es el papel del maestro y del alumno dentro de la evaluación?.

La evaluación del aprendizaje es un proceso sistemático mediante el cual se recoge información acerca del aprendizaje del alumno y que permita en primer término mejorar ese conocimiento y que, en segundo lugar, proporcione al maestro elementos para formular un juicio acerca del nivel alcanzado o de la calidad del aprendizaje logrado y sobre todo que es capaz de hacer con ese conocimiento.

Además la evaluación debe permitir reconocer los logros individuales y grupales, medio de superación para el docente, deberá ser una autoevaluación para los alumnos, para que el alumno reflexione sobre sí mismo y tome conciencia.

También debe ser un recurso para integrar a los padres de familia en el proceso educativo de sus hijos. Otro punto es el de armonizar la práctica pedagógica con las exigencias administrativas.

Toda evaluación debe ser permanente y continua, donde se pueda detectar errores y poder implementar alternativas de solución. Bajo la ayuda

de las opiniones de los niños, será más fácil detectar la problemática, la conceptualización del número.

Por lo tanto el maestro con todo lo anterior expuesto, podrá conocer a fondo la materia de estudio y ser capaz de identificar estadios por la observación, y sus registros.

Conocedor de las bases teóricas y poder seleccionar material extraído del medio circundante con la finalidad de propiciar situaciones graduadas que generen aprendizajes significativos como: la promoción de la coca-cola, la leche Zaragoza; vinculación de las asignaturas y caricaturas favoritas.

La evaluación en el aspecto grupal, estudia el proceso de aprendizaje en su totalidad, contemplando los factores que obstaculizaron o favorecieron ese desarrollo.

Para ello la evaluación se convierte en un proceso de investigación y el aula un laboratorio, donde el maestro realiza labores cotidianas sobre las actividades y avances que el niño va logrando.

Para lo cual será necesario realizar antes de iniciar una etapa de aprendizaje una evaluación de diagnóstico a fin de detectar diferentes grados de desarrollo intelectual, social y motor de cada niño, de acuerdo a sus antecedentes sociales, escolares, condiciones económicas y de salud. De esta manera se tendrá un panorama que podrán enfrentarse exitosamente los temas y tareas del curso.

Por ende según el papel que cumple la evaluación puede cumplir dos papeles: el formativo y el sumativo. Dentro del primero hace un seguimiento de la actividad y a su vez es una parte integral del proceso del plan de trabajo, con el fin de detectar las deficiencias y que sea el propio alumno quien las detecte.

En tanto la evaluación sumativa se realiza con el fin de verificar los resultados alcanzados, no refiriéndose solo al producto final, sino a la utilidad que el alumno le permita dar a esos conocimientos en su medio, es decir que el conteo le sirva para enfrentar problemas cotidianos. Esto permitirá tener una evaluación a lo que propone el acuerdo 200.

Para evaluar los criterios propuestos en cada estrategia didáctica, las técnicas a evaluar son: la observación participante, los diálogos constantes

con los alumnos, las interacciones entre iguales, cuestionamientos individuales y grupales.

De igual manera, la observación del desarrollo de las actividades, manipulación de material, participación, trabajo individual, colectivo e individual y acciones, por lo que se considera que la evaluación de la acción del conteo son los aspectos que indican la conceptualización del número.

Por ende los resultados se registran en una escala estimativa donde se observan los criterios a evaluar y niveles en la parte superior, en la parte izquierda los nombres de los alumnos.

4. Organización de las estrategias

ESTRATEGIA	OBJETIVO	ACTIVIDADES	SUJETOS	MATERIAL	TIEMPO	EVALUACIÓN
1. Padres activos	Adentrarlos en el proceso de las matemáticas	Reunión, encuesta, Participación	Docente-padres de familia	Plática, pizarrón, material concreto del Rincón de Matemáticas	Una hora y media	Participación en el proceso enseñanza-aprendizaje
2. El altar de muertos	Adquirir el proceso de clasificación con respecto a semejanzas	Dinámica, conocimientos previos, pregunta generadora	Director, personal docente, alumnos	Panteones, calaveras, pan, floreros	Una hora	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inclusión ➤ pertinencia
3. La tabla gimnástica	Adquirir operaciones lóg-mat., seriación y correspondencia	Acto cívico, marchar, observación, cuestionamiento, hoja de apoyo	Docente-alumnos	Cancha, grabadora, pañuelos	Dos semanas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ seriación ➤ transitividad ➤ reciprocidad ➤ correspondencia
4. Lo desechable	Adquirir operaciones lóg-mat.	Círculo en el salón, jugar al ahorcado, pregunta generadora, cuestionamiento, material, producción de trabajos	Docente-alumnos	Vasos, platos, cuchillos, tenedores, cucharas, popotes	Dos días	<ul style="list-style-type: none"> ➤ clasificación ➤ inclusión ➤ pertenencia ➤ seriación ➤ transitividad ➤ reciprocidad ➤ correspondencia
5. Los carritos	Adquirir operaciones lóg-mat.	Reunión con padres, cuestionamiento, observar y manipular los carritos, producción de trabajos	Padres de familia	Carritos y palitos	Dos días	<ul style="list-style-type: none"> ➤ clasificación ➤ inclusión ➤ pertenencia ➤ seriación ➤ transitividad ➤ reciprocidad ➤ correspondencia
6. Acción en educación física	Adquirir el proceso de correspondencia a través del conteo	Cuestionamiento, equipos, manipulación, conteo, producción de trabajos	Director, Profrs. De educación física, docentes y alumnos	Cancha, fichas y cajas	Hora y media	<ul style="list-style-type: none"> ➤ conteo ➤ correspondencia uno a uno
7. La papelería	Adquirir a través del conteo las operaciones de seriación y correspondencia	Pregunta generadora, presentación, equipos, observación, cuestionamiento, conteo, producción de trabajos	Docente, alumnos y señor de la papelería	Hojas, lápiz, billetes y fichas	Hora y media	<ul style="list-style-type: none"> ➤ conteo ➤ seriación (transitividad y reciprocidad) ➤ correspondencia

5. Situaciones didácticas

En cuanto a la cronometración de actividades, se realizarán mediante una estructuración referente al plan de trabajo, es necesario hacer referencias de que ésta no será realizada bajo un régimen estricto, ya que el sujeto esta en cambio constante.

a. “Padres activos”

Objetivo: Concienciar al padre de familia para intervenir junto con el docente en el proceso de las operaciones lógico-matemáticas.

Recursos didácticos: Pizarrón, marcador, hoja de máquina.

Desarrollo: Se citará a los padres de familia a reunión, para explicar la forma de trabajar con las actividades en el área de matemáticas. La forma de trabajar con los niños será a través de tres procesos que son clasificación, seriación y correspondencia. Se cuestionará si alguien sabe en que consisten esos procesos, si no intervienen entonces se explicará en el pizarrón un ejemplo de cada uno, el cual se les entregará en una hoja de máquina, donde están los conceptos y ejemplos.

También se solicitará la ayuda para cualquier material requerido y sobre todo hacer hincapié de la importancia de estar enterados de la forma de trabajar, y que ambos respetemos el proceso de sus hijos en las tareas extraescolares.

Evaluación: Participación en el proceso enseñanza-aprendizaje en las matemáticas.

Tiempo: Una hora y media aproximadamente.

b. “El altar de muertos”

Objetivo: Que el alumno identifique y forme grupos de las cosas que se parecen con respecto a semejanzas.

Recursos didácticos: Del altar de muertos: panteones, máscaras de calaveras, pan y floreros.

Desarrollo: Se avisará al director que se trabajará en la dirección con los alumnos con dicha estrategia. Se comentará a los alumnos que se trabajará en la dirección con los objetos del altar de muertos. Antes de entrar a la dirección se aplicará una dinámica de integración, para formar equipos a través de figuras geométricas las cuales estarán en cada uno de los

papelitos. Al tener todos su figura, se indicará que van a formar equipo los niños que tengan la misma figura, después de terminar la dinámica se cuestionará ¿por qué se llama altar de muertos?, ¿cuándo se pone un altar?, ¿qué objetos lleva un altar?, se escucharán los comentarios de los alumnos, ¿cuántas cosas se pueden poner en altar?.

Pregunta generadora: ¿cómo le haremos para formar grupos de las cosas que se parecen?, para realizarlo un integrante de cada uno de los equipos pasará al altar a seleccionar un objeto, para que los demás integrantes pasen en orden a seleccionar lo mismo que hizo su compañero. El docente en ese momento observará el proceso de los alumnos.

Evaluación: Inclusión y pertenencia.

Tiempo: Una hora aproximadamente.

Alumnos Log-mat Operación	Clasificación				Equipos	Individual
	Inclusión		Pertenencia			
	Sí	No	Sí	No		

c. “La tabla gimnástica”

Objetivo: Que los alumnos identifiquen a través de la observación el proceso de la seriación y correspondencia.

Recursos didácticos: Cancha, pañuelos verdes, blancos y rojos, silbato, grabadora, short y blusa blanca y tenis.

Desarrollo: Para llevar a cabo la estrategia, se solicitarán ocho niñas del grupo de segundo uno para que sea un total de 21 niñas las que participen en la tabla gimnástica, los niños participarán en la escenificación de un corrido para el acto cívico del 20 de Noviembre. Las alumnas llevarán en cada mano pañuelos de colores: verde, blanco y rojo, que al momento de marchar y realizar los ejercicios se visualizarán los colores de la bandera. Se reúne a las niñas y niños para entregar un recado a sus padres, para avisar y solicitar su ayuda para que sus hijos participen en el acto cívico.

También se cuestionará a los alumnos acerca de la fecha del 20 de Noviembre ¿Qué personajes participan?, ¿Cómo se festeja en su comunidad esa fecha?..., cuando se presente y termine el acto cívico se realizará una evaluación individual en el salón.

Evaluación: Seriación (transitividad y reciprocidad), correspondencia.

Tiempo: Dos semanas.

Alumnos	Operación log-mat		Seriación		Correspondencia		Individual
			Transitiv		Reciproc		
	Si	No	Si	No	Si	No	

d. “Lo desechable”

Objetivo: El alumno desarrollará de acuerdo a su interés, los procesos de clasificación, seriación y correspondencia.

Recursos didácticos: Vasos, platos, cuchillos, tenedores, cucharas y popotes.

Desarrollo: En la primera sesión se iniciará con el proceso de la clasificación y correspondencia, el docente colocará el material en el centro del salón, se indicará a los alumnos que formen un círculo sentados para estar cómodos, luego se cuestionará al grupo ¿Cómo se le llamará a todo lo

que está en el centro?, ¿Dónde se utiliza?, ¿Para que se utiliza?, después de escuchar los comentarios se procede a la pregunta generadora: ¿Cómo le haremos para formar grupitos de las cosas que se parecen?.

Para participar los alumnos se indicará que en orden pasarán al centro a seleccionar uno de los objetos, para ir separándolos e ir formando los grupitos. Después de terminar el proceso, se vuelve al cuestionamiento de cuántos elementos hay de cada uno de los objetos ¿Alcanzarán vasos para los platos?, ¿Cómo lo harían?, ¿Cuántos son de cada uno?, ¿Se completarán los popotes para los vasos?, etc.

En la segunda sesión se continuará con el proceso de la seriación. Se dará la libertad a los alumnos de que se formen en equipos de 6 integrantes, se les entregará 15 popotes recortados del más chiquito al más grande. Se dará tiempo para que los alumnos observen y manipulen los popotes, luego se hará la pregunta generadora ¿Cómo le haremos para formar los popotes del chico al grande?, la segunda indicación será del grande al chico. Cada alumno tendrá que participar acomodando los popotes que elijan hasta terminar con el proceso.

Evaluación: Clasificación (inclusión y pertenencia), seriación (transitividad y reciprocidad).

Tiempo: Dos días.

Operaciones lóg-mat. Alumnos	Clasificación		Seriación				Correspondencia		Grupal	Equipos
	Inclusión	Pertenencia	Transitividad		reciprocidad					
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No		

e. “Los carritos”

Objetivo: Que los alumnos realicen los procesos de seriación y correspondencia a través de la manipulación y conteo con los carritos.

Recursos didácticos: Carritos de colores, 9 verdes, 5 amarillos, 4 blancos, 4 anaranjados, 3 rosas, 2 rojos, 6 azules, 2 de color gris y palitos.

Desarrollo: En la primera sesión se hará una junta con los padres de familia y se les solicitará su cooperación para saber si sus hijos tienen

carritos, para trabajar en el salón. En la segunda sesión se cuestionará a los alumnos ¿Quién trajo los carritos?, ¿Cuántos trajeron?, ¿De qué color son?. Para trabajar con ellos formaremos un círculo en el salón, se indicará que pongan los carritos en el centro, luego juntaremos los carritos por colores, nuevamente se cuestionará ¿Cuántas llantas tienen los carritos?, ¿Cuántas llantas serán en los carritos blancos? (pueden utilizar los palitos para contar). En los carritos de color gris ¿Cuántos serán?, si hay 16 llantas ¿Para cuántos carritos se completan?, así hasta terminar con la actividad. Después de realizar cada uno de los cuestionamientos, el docente revisará si los niños están realizando los conteos, hasta lograr terminar con la actividad.

Evaluación: Seriación (transitividad y reciprocidad), y correspondencia.

Tiempo: Dos días.

Operación lóg-mat Alumnos	Seriación				Correspondencia		Grupal
	Transitividad		Reciprocidad				
	Si	No	Si	No	Si	No	

f. “Acción en Educación Física”

Objetivo: Los alumnos a través de la clase de Educación Física realizarán el proceso de la correspondencia, mediante el conteo.

Material: Fichas de colores rojas, azules y blancas, cajas de zapatos.

Desarrollo: Antes de iniciar, el docente acomodará las cajas en la cancha, después entregará a los alumnos las fichas que deberán tener cada uno, se les darán: 10 blancas, 6 rojas, 8 azules con los valores: blancas 10 puntos, rojas 5 puntos y azules un punto. Se les explicará que saldrán a la cancha y se formarán por equipos de 6 integrantes y a un metro de distancia estarán las cajas en cada equipo. En esta actividad se involucrarán dos profesores de Educación Física, Director y dos docentes, ellos se encargarán de lo que haga cada equipo (lanzar las fichas adentro de la caja y realizar el conteo de las fichas que cada uno lanzó, enseguida se cuestionará ¿Están listos para jugar?, cada uno va a lanzar las fichas a la caja y tratarán de que todas caigan dentro porque sólo esas contarán. Al final el docente irá a los equipos para que cada quien diga cuántos puntos acumuló.

Evaluación: Conteo, correspondencia uno a uno.

Tiempo: Una hora y media aproximadamente.

Alumnos	Operación lóg-mat.	Correspondencia	Equipos
		Si No	

g. “La papelería”

Objetivo: A través de la visita a la papelería, los alumnos seleccionarán los artículos que más les agradan para comparar y realizar conteos mediante los procesos de seriación y correspondencia.

Recursos didácticos: Hojas de máquina, lápiz, billetes, fichas.

Desarrollo: Se inicia con la pregunta generadora ¿Les gustaría visitar una papelería?, ¿Qué creen que hay?. Se les invita a que observen todos los artículos que cuenta la papelería. Después en el grupo la maestra les muestra unos frisos con diferentes artículos con sus respectivos precios. Vuelve a cuestionar ¿Podrán ordenar los precios?, ¿Cómo?, ¿Qué necesitan hacer primero?, cuando terminen sus respuestas y aclaraciones se da la libertad de seleccionar 10 artículos, los pondrán en el centro de cada

equipo, luego cada uno en orden realizará el proceso de seriación del más chico al más grande y viceversa.

Continuando con el cuestionamiento se comprarán dos cuadernos y un lápiz ¿Cuánto será en total?, si tienen 30 pesos ¿Qué artículos pueden comprar?.

Evaluación: Transitividad, reciprocidad y correspondencia.

Tiempo: Una hora y media aproximadamente.

Alumnos / Operación lóg-mat.	Seriación				Correspondencia	
	Transitividad		Reciprocidad		Si	No
	Si	No	Si	No		

CAPITULO IV

ANÁLISIS CRÍTICO Y PROPUESTA

A. Análisis y su estructuración

El docente dentro de su formación y actualización, desde su normal básica, cursos de actualización y la Universidad Pedagógica, da a conocer su actitud de transformación académica en el aula, y sobre todo es el principal actor en la investigación porque es quien detecta problemas de aprendizaje en su enseñanza-aprendizaje.²³

En base a esto el docente se ve en la necesidad de conocer también el desarrollo de las estrategias didácticas realizadas, puesto que analizar “Es distinguir y separar las partes de un todo hasta llegar a conocer sus principios y elementos fundamentales”

En consideración a este análisis que se requiere para ver la efectividad del plan de trabajo, es necesario realizar una sistematización de la práctica como una alternativa para realizar un análisis; como lo propone Mercedes

²³ GAGNETEN, Ma. Mercedes.” Análisis e interpretación”. UPN. La innovación. P. 30.

Gagneten, esta autora menciona que analizar es comprender el todo a través del conocimiento y comprensión de las partes y por ello se dan los siguientes pasos del análisis:

- Analiza a partir de haber reconstruido el qué se hace, cómo se desenvuelven los actores en la práctica, cómo se justifican en esta acción que se obtuvo en las situaciones didácticas y repercusión social en el aula.
- Sustentar en la reconstrucción de la práctica realizada por tramos cortos.
- El docente debe concebir el análisis como un procedimiento fundamental para la fase del diagnóstico, programación y el desarrollo de un plan de trabajo.
- Interpretar es un esfuerzo de síntesis de composición de un todo para reunión de sus partes, sobre los resultados obtenidos en la evaluación de las estrategias.
- Considerar la diversidad de causas internas y externas que envuelven la práctica docente en la realidad social, ya que todo lo que rodea a la escuela favorece y esclarece la problemática.
- Concientización de crear lenguajes adecuados para expresar la investigación, porque de ello depende la claridad de los resultados de la investigación, para dar a conocer lo más significativo de dicha problemática y sirva de marco para otra investigación.

- Explicar la realidad encontrada en el trabajo, se puede dar a conocer todo lo que envuelve la práctica del maestro en forma vivencial.

Con ello los datos obtenidos en el campo educativo forman parte del esquema completo que el docente tiene en mente para resolver la problemática en cuestión, ya que el maestro tiene la facultad de irlo acomodando y estructurando.

Esto se logra al interpretar lo investigado, con este trabajo lleno de aspectos de las contradicciones en un esfuerzo progresivo en función de su unificación “es delimitar causas mediatas e inmediatas, a partir de una confrontación entre lo realizado, en una realidad determinada y la teoría seleccionada”.²⁴

B. Análisis global de las estrategias

Dentro del análisis crítico de cada una de las estrategias se describen las acciones, procedimientos y aplicaciones significativas que el niño realiza en la correspondencia, seriación y clasificación donde se reafirma que el niño puede llegar a reflexionar y a descubrir regularidades importantes del número.

²⁴ Ibidem

- En cuanto a la comprensión de la equivalencia entre los elementos independientemente de sus diferencias aparentes como sucedió en la estrategia “los carritos” donde no le dieron la importancia al aspecto físico de los carritos al momento de contarlos en grupo, cuando se les decía ¿cuántas llantas serán si juntamos los carros amarillos y los anaranjados? (anexo 6).

- Gran avance en las ideas básicas sobre la adición y sustracción, esto es referente cuando se les cuestionaba ¿qué hay más carritos rojos o azules?.

Esta forma de conteo la realizaron en forma espontánea y libre (anexo 7).

De igual manera las diversas estrategias permiten que el niño interprete en mayor medida la aritmética formal que se les enseña en la escuela primaria, esto es debido a que aquí el niño empieza a sumar y restar en forma informal y como va evolucionando su conteo llega a reconocer la sustracción y la adición, sin que se le de en forma directa como se hacia tradicionalmente.

Lo mismo se pudo observar en los resultados de las estrategias que los niños pueden llegar a comprender gradualmente las ideas lógicas en el

número, mediante la correspondencia, seriación y clasificación a través de situaciones lúdicas acordes a sus intereses y nivel cognitivo (anexo 5).

Fue sorprendente ver en el alumno aplicar la utilidad del número en su entorno familiar, desarrollar sus propias estrategias de conteo, aceptar ayuda de sus padres y considerar al conteo como una herramienta útil para su vida cotidiana, como fue en el caso de la aplicación de la estrategia “la papelería” donde el niño manifestó amplias aptitudes en el manejo de la suma y de la resta, de los artículos escolares que más maneja durante el ciclo escolar.

Esto es debido a que son situaciones vivenciales que a diario se manejan en el entorno familiar del niño, lo que provoca resonancias en sus estructuras cognitivas, produciéndole acciones significativas y fáciles de asimilar.

Con estas acciones el maestro inmediatamente se da cuenta de qué situaciones didácticas producen efectos positivos en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

- Todo esto nos conlleva a reconsiderar aspectos importantes sobre lo que Ausubel propone en referencia a la utilización del material novedoso y significativo en el contexto escolar, facilitando así un mejor conocimiento

matemático, esto es debido a que es material vivencial y les da utilidad, como sucedió en la estrategia “el altar de muertos” (anexo 3).

- Esta referencia es debido a que en la realización de las estrategias se observó que la utilización de material novedoso y conocido por los alumnos provocó efectos positivos como fue en el caso de “el altar de muertos”, “acción en educación física” y “lo desechable” (anexos 3, 7 y 5).

- Con esta reflexión queda claro que la acción del maestro es la base para que los alumnos construyan su propio conocimiento.

- Para concluir este análisis es evidente recalcar la utilización de los conocimientos previos en cada una de las estrategias, esto es debido a que son el camino para que el maestro se de cuenta hacia donde va, donde esta y que hacer.

- Estas acciones se vieron de una manera fructífera cuando se cuestionaba a los niños al inicio de cada estrategia, dando como resultado que el alumno si trae consigo un sinnúmero de cúmulos de conocimientos acerca de número, como fue en el caso al cuestionar ¿qué objetos lleva un altar?, ¿cuántas cosas se pueden poner en el altar?.

- Aquí los alumnos entusiastamente proponen los objetos y cosas que según su experiencia vivencial conocen, especialmente al utilizar el número para enmarcar objetos del altar (anexo 3).
- Con referencia a la participación del grupo colegiado, se obtuvo buenos resultados, ya que facilitaron su experiencia propia y colaboración en ideas para la realización de este trabajo, al momento en que daban su opinión de cómo manejar la correspondencia, seriación, clasificación, inclusión, pertenencia, transitividad y reciprocidad.

C. Propuesta de innovación

Mediante la realización de este trabajo, se presenta la oportunidad de observar críticamente la práctica docente, este ejercicio educativo propicia un acercamiento sensible al padre de familia, grupo colegiado y maestro.

Para ver el proceso del fortalecimiento del concepto de número en segundo grado de primaria se llega a las siguientes propuestas.

En este sentido, se propone que la preparación inicial y continua del maestro se lleve a cabo desde el punto de vista del alumno, no como un receptor de información, sino como constructor de su propio aprendizaje.

La actualización del maestro se vuelve preponderante en un mundo social de avanzada y total rechazo a viejas prácticas impositivas, tanto dentro como fuera del aula.

La Universidad Pedagógica Nacional, los talleres generales de actualización, los cursos nacionales de actualización, los grupos colegiados y los círculos de estudio representan una oportunidad y una puerta abierta para todo aquel docente que desee ejercer el magisterio de manera congruente y actualizada, frente a grupos tendientes cada vez más hacia la libertad de acción y construcción del conocimiento, concebido éste como una forma de acceso a la educación para la vida.

La propuesta es que el maestro brinde confianza y alternativas al alumno, para que acceda a éste y todo tipo de conocimientos, olvidándose por completo de las prácticas impositivas e intimidatorias, mismas que proporcionan sufrimiento y falta de razonamiento en los alumnos, provocando rechazo al proceso educativo del concepto de número, así como dándole el matiz a la escuela de un lugar nada agradable para convivir.

De igual manera se obtendrán mejores resultados si la participación

del maestro es congruente, tanto con el interés del niño como con su diario acontecer.

Este medio fértil será más enriquecedor si la evaluación se ve como un factor permanente y continuo, que posibilita el replanteamiento de acciones oportunidades para lograr el fortalecimiento del número. El docente que logra asimilar y propone la evaluación como un instrumento tendiente a mejorar el acto educativo haciéndolo inicial, final y permanente, aportará a los niños no solo la posibilidad de avanzar en el proceso, sino también contará con sus mayores recursos para calificarlos de una forma justa, serena y congruente.

Con esto el docente se verá posibilitado para una mejor toma de decisiones en la búsqueda de un mayor aprovechamiento en el fortalecimiento del número de una forma integral y significativa.

Es valioso retomar el carácter pedagógico del juego que va acorde con las características de la infancia, ya que el niño aprende mejor cuando está jugando. De ésta manera los conocimientos no llegan de forma obligatoria y aburrida, sino que se toman como una cuestión natural donde el

participar es algo importante, como sucedió en la estrategia de la papelería, donde los alumnos jugaron en forma constructiva e interesante.

De igual manera al considerar la psicología de Piaget, donde las experiencias educativas del niño están fuertemente condicionadas por los estadios de desarrollo.

De esta forma, retomar en todo momento las experiencias previas del niño en la enseñanza-aprendizaje, estos conocimientos pueden ser a su vez el resultado de experiencias educativas anteriores escolares o no escolares, las cuales se ajustan a las nuevas situaciones del número.

En tanto el papel del docente es fundamental en el ámbito escolar, el maestro que desea contribuir al desarrollo exitoso de sus alumnos en el proceso de aprendizaje deberá considerar:

- Es un sujeto activo.
- Necesita tiempo para realizar una actividad.
- No presionarlo cuando se le presente una duda.
- Respetar los errores que hace el niño ya que pueden ser constructivos.
- Necesita del apoyo de los adultos, especialmente en su casa.
- Requiere de aprobación en lo que está haciendo.

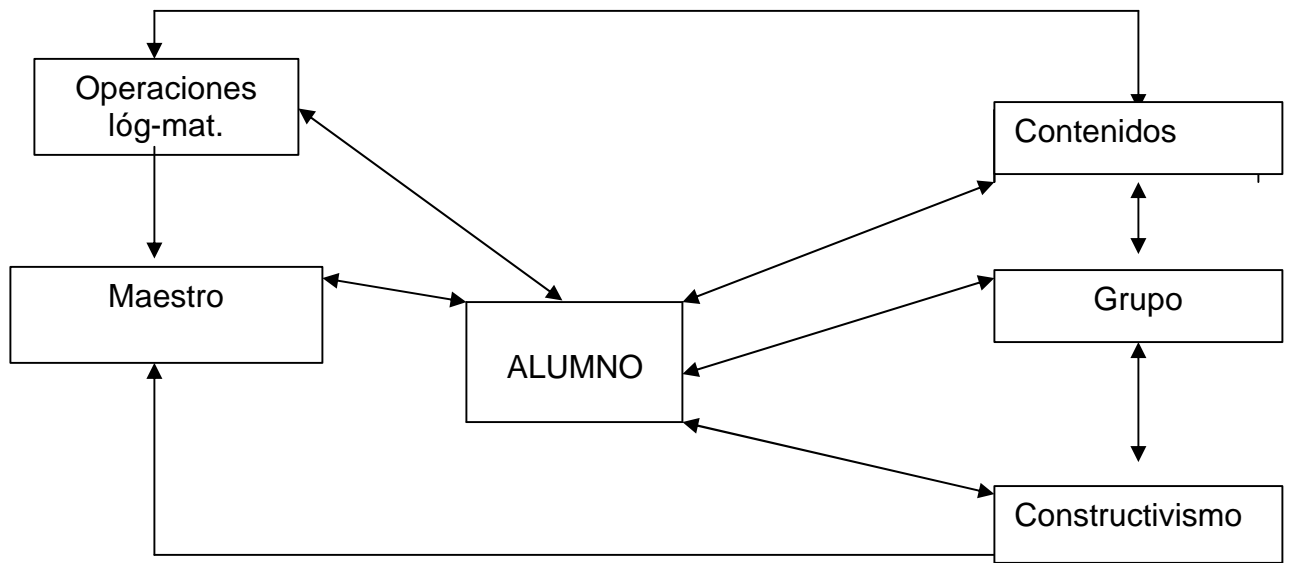
Junto con el papel del docente es necesario que el niño interactúe con los contenidos, a través de la percepción que tiene de éstos, de las acciones que realiza y de las hipótesis e interpretaciones que construye, así como la comprobación de éstas en su realidad.

De tal manera la enseñanza debe plantearse para que favorezca las interacciones múltiples entre el alumno y todo lo que le rodea, contexto escolar, contenidos, metodología, maestros, alumnos y su medio circundante.

Con todo lo anteriormente mencionado en el aula escolar se vio que también en el entorno familiar es un camino viable para la conceptualización como se detectó en la participación de algunas estrategias, donde los alumnos traen consigo un sin número de conocimiento informal, el cual daba base para desarrollar el conocimiento formal del número.

Además con la estructuración de estrategias novedosas y de interés para el alumno se obtuvieron resultados significativos los cuáles se que los alumnos aplicaron satisfactoriamente.

Con todo lo anteriormente propuesto se llega a una propuesta innovadora.



CONCLUSIONES

Una vez descrito el análisis de las estrategias y los resultados del grupo de segundo grado de la escuela primaria Constitución No. 2205 de Delicias, se llegó a las siguientes conclusiones:

- A través de la realización de este trabajo se tiene la oportunidad de observar críticamente la práctica docente, este ejercicio educativo propicia un acercamiento sensible desde el punto de vista del niño al abordar la conceptualización de número.
- De manera personal, la formalización docente se caracterizó hasta la década pasada por una práctica educativa basada en el tradicionalismo, formando paradigmas en los maestros actuales, difíciles de romper. Los cuales han significado un obstáculo en el proceso enseñanza-aprendizaje, asimilando a éste como un fenómeno en constante evolución y avance, tales paradigmas mantuvieron durante décadas al proceso educativo en una situación de avances congruentes con el progreso social, lo cual en un momento dado estaban obstaculizando el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas durante mi práctica docente.

- El conocimiento matemático representa al alumno un aprendizaje difícil y complicado, situación que ha provocado un natural rechazo hacia esta asignatura, viéndose reflejado en el fracaso de los niños en la misma, producto de la forma tradicional de trabajo de esta asignatura.
- Presentar a las matemáticas como una materia árida e irrazonable, lamentablemente se ha convertido en una práctica común. El proceso educativo ha visto roto su natural curso, al presentar a esta materia como algo fuera del contexto vivencial, proporcionándole características nada acordes a la cotidianidad con que vive el niño.
- Por esta razón se requiere que la escuela primaria propicie acciones en relación al acontecer cotidiano, para que sean de interés al niño en el momento que realicen la correspondencia, seriación y clasificación, como lo hicieron en la estrategia del “altar de muertos”.
- Con este tipo de conocimiento matemático que se proporciona al considerar paradigmas dialécticos, son los que dan aprendizajes significativos y relacionados con el contexto vivencial del niño, proporcionándole características acorde a la cotidianidad en que vive el niño.

- La evaluación debe ser un proceso dinámico y continuo, donde se pueda establecer una evaluación que detecte fallas y permita corregirlas, la cual sirva a la vez para retroalimentar y tomar decisiones, lo cual contribuye a un aprendizaje real.
- La clasificación desempeña un papel relevante en el desarrollo del conocimiento el cual se llevó a cabo en las estrategias didácticas, donde se observó que ésta se inicia a partir de una diferenciación de los objetos según posean como fue en la situación didáctica de los carritos.
- Este proporciona que los alumnos accedan a la comprensión lógica del número a partir de diversas experiencias vinculadas particularmente en el conteo.
- Dentro de esta perspectiva de conclusión se determina que el número esta formado por la fusión de las relaciones lógicas implicada en la clasificación y en la seriación, donde se ven como operaciones mentales y no simplemente como acciones concretas.

Esto es debido a que la clasificación permite al niño entender las relaciones de clase numérica y de inclusión jerárquica implicadas en los números, en tanto que la seriación le posibilita para reconocer las relaciones

de ordenación numérica en función de la comparación entre sus distintas magnitudes.

Con esto se llega a concluir que en las estrategias desarrolladas se observó que los niños llegan a descubrir que el último número pronunciado designa el valor cardinal del conjunto, como sucedió en la estrategia de la tabla gimnástica, donde los alumnos determinaron cuantos pañuelos eran verdes, blancos y rojos.

Con respecto a la ordinalidad la utilizaron cuando los niños manejaron el número para marcar la posición de un elemento dentro de un conjunto ordenado, como fueron los pañuelos.

Por consiguiente las situaciones didácticas en este proyecto de investigación jugaron un excelente papel, ya que se puede decir que son el sustento fuerte del trabajo, donde a partir de ellas se da la validez y aceptación de una práctica transformadora del docente y un conocimiento significativo en el alumno.

Con estas actividades es hacer que el niño de primaria tome conciencia de la realidad en forma significativa, con el fin de predisponerlo a cooperar en la solución de cualquier situación numérica y sobre todo el mejoramiento de la conceptualización de éste.

Con ello se quiere que el niño sea libre para pensar y tenga posibilidades de liberarse la sugestión del tradicionalismo, para no verse llevado a acepta conocimientos o asumir actitudes que no sean fruto de su propia resolución como fue al principio de su enseñanza en las matemáticas.

Dentro de este trabajo no sólo se despertó un conocimiento matemático, sino también se conjugaron actitudes de valores como de cooperación, solidaridad, responsabilidad, tolerancia y respeto al realizar los alumnos cada una de las situaciones didácticas.

De igual manera se pudo evaluar el cambio de actitud que tuvieron los padres de familia en la participación extraescolar de las actividades del fortalecimiento del número establecidas por el docente, para enriquecer la conceptualización del número.

Con esta alternativa de innovación da pie que cualquier investigador proceda a mejorarlo, para que al momento del proceso de investigación se van formulando nuevas interrogantes; al irse documentando, lo cual propicia una apertura más amplia para favorecer esta problemática y así obtener nuevas respuestas innovadoras, según sus propias necesidades del investigador.