UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle

Alma Máter del Magisterio Nacional

FACULTAD DE PEDAGOGÍA Y CULTURA FÍSICA

Escuela Profesional de Educación Primaria

MONOGRAFÍA

Material educativo para el aprendizaje de la matemática

Examen de Suficiencia Profesional Res. Nº 0521-2019-D-FPYCF

Presentada por:

Saravia Munayco Blanca Rosa

Para optar al Título Profesional de Licenciado en Educación

Especialidad: Educación Primaria

Lima, Perú

2019

MONOGRAFÌA

Material Educativo para el Aprendizaje de la Matemática

Examen de Suficiencia Profesional Res. N° 0521-2019-D-FPYCF

.....

Dra. Chumbimune Bailón Meery Nancy

Presidente

.....

Dr. Dueñas Díaz Jorge Raúl

Secretario

.....

Dra. Guadalupe Alessandrini Gladys Paulina

Vocal

Línea de investigación: Tecnología y Soportes Educativos

Dedicatoria

A Dios y a mi familia, por la bendición de tenerlos a mi lado y poder contar siempre con su apoyo incondicional.

Índice de contenidos

Caratula.....i

Hoja de firmas de jurado ii

Dedicatoria..... iii

Índice de contenidos iv

Lista de tablas vii

Lista de figuras viii

Introducción.....x

Capítulo I.....12

Generalidad.....12

1.1 Definición de material educativo.....12

1.1.1 Características de los materiales educativos.....15

1.2 Tipos de materiales educativos.....17

1.2.1 Componentes de los materiales educativos. 20

1.2.2 Finalidad de los materiales educativos. 20

1.3 Importancia de los materiales educativos.....21

1.3.1 Uso adecuado de los materiales educativos (según el currículo nacional).....23

1.4 Fundamentos de los materiales educativos.....24

1.4.1 Fines de la Enseñanza de la Matemática. 27

1.5 Conocimientos didácticos del área de Matemática.....29

1.6 Competencias, capacidades, estándares de aprendizajes y desempeños están organizados por grados. (Currículo Nacional 2016). 31

1.7 Significatividad de la enseñanza de la matemática 36

1.8 Interés de los números en el contexto actual 37

Capítulo II.....39

Material educativo 39

2.1 Concepto.....39

2.2 Materiales para la noción de cantidad Material Base 10 40

2.2.1 Aprendizaje de la estadística. 58

2.2.2 Los conjunto y noción de número. 59

2.2.3 Cantidad y los cuantificadores.....62

2.3 Orientaciones para el desarrollo de la competencia 63

2.4 Materiales para realizar la estadística.....69

2.4.1 La importancia de aprender estadística. 74

2.4.2 La enseñanza y aprendizaje de la estadística.....75

2.4.3 Los gráficos estadísticos.....76

Capítulo III 77

Aprendizaje de matemática 77

3.1 Concepto.....77

3.2 Las matemáticas y la formación en el estudiante 80

3.3 Dimensiones de actitud frente a las matemáticas 82

3.4 La lección de matemáticas.....83

3.4.1 La resolución de problemas.....85

3.5 Proceso de aprendizaje en el área de matemáticas 89

3.6 Rutas de aprendizaje 89

3.7 Base formativa del estudiante en el aprendizaje de las matemáticas 91

3.7.1 Rendimiento académico de las matemáticas en la primaria. 91

3.7.2 Metodología de enseñanza de matemática. 92

3.8 Tipos de actividades de aprendizaje en el área de matemática 92

Capítulo IV 96

Aplicación didáctica 96

Síntesis 106

Sugerencias 108

Referencias 109

Apéndice A 113

Apéndice B 115

Apéndice C 117

Lista de tablas

Tabla 1. Materiales para la noción de cantidad 41

Tabla 2. Modelo de expansión básica.....73

Tabla 3. Rendimiento académico 91

Tabla 4. Tipos de actividades “considerar” 94

Tabla 5. Tipos de actividades para practicar 95

Lista de figuras

Figura 1.Conocimiento vivencial docente, alumno. 13

Figura 2. El alumno fundamentalmente. 19

Figura 3.Símbolos.. 42

Figura 4.Creatividad estimula el trabajo individual 44

Figura 5.Regletas..... 44

Figura 6.Dominos..... 45

Figura 7.Dados numéricos..... 46

Figura 8.Abaco matemático.. 46

Figura 9.Juegos matemáticos para sumar y multiplicar. 47

Figura 10.Sistema de numeración 48

Figura 11.Anillado números. Fuente: Autoría propia. 48

Figura 12.Tarjetas numéricas 49

Figura 13.Tiras posicionales. 50

Figura 14.Cartel de relaciones y operaciones..... 51

Figura 15.piedrecillas de tres colores 52

Figura 16. La caja Makimber. 53

Figura 17. La balanza numérica. 54

Figura 18.Láminas de monedas y billetes. 56

Figura 19.De dólar y euros. 56

Figura 20. Los casinos o naipes. 57

Figura 21.Noción de número..... 59

Figura 22.Matemáticos..... 60

Figura 23. Desarrollo de competencia..... 64

Figura 24.Tabla de doble entrada diagrama de barras vertical..... 65

Figura 25.Textos de tarjetas. 67

Figura 26. Fichas de colores.....69

Figura 27.Calculadora. 70

Figura 28. La computadora. 70

Figura 29. Simillas diferentes.....71

Figura 30. Los policivos.....72

Figura 31.El quipu es una herramienta.....73

Figura 32. Los gráficos estadísticos. 76

Figura 33. Los gráficos estadísticos 76

Figura 34.Competencias matemáticas propuestas en la EBR. (Rutas de Aprendizaje) 80

Figura 35. Ideas matemáticas. 90

Figura 36.Referentes teóricos que confluyen en la educación matemática en la actualidad. 92

Figura 37.Reglas de juego hoyitos. 113

Figura 38. Las plantas de claveles y girasoles.....115

Figura 39.Material didactico para MPCL.....116

Figura 40. Ficha de metacognición. 117

Introducción

La monografía titulada, Material educativo para aprendizaje de la Matemática, tiene valor pedagógico porque mejora el proceso de enseñanza aprendizaje, dado que los materiales educativos contribuyen a mejorar los procesos de aprendizaje, llevando y contribuyendo al área cognitiva de los estudiantes, sobre todo en matemáticas.

Según estudios recientes, manifestaran que utilizar material didáctico estimula el interés de los estudiantes, activa la curiosidad, regula la atención y el interés, así como mantiene la concentración de los estudiantes.

La importancia puede brindarse de manera constante a través de objetivos identificados en las matemáticas en especial en la educación primaria, porque constituye una herramienta útil de trabajo que se debe incluir en cada sesión de aprendizaje, puesto que facilita la explicación del tema por parte del docente y permite al alumno, la adquisición de conocimientos, entender los procedimientos de manera sencilla y práctica, logrando con ello que sus aprendizajes sean significativos y duraderos.

La presente monografía se divide en cuatro capítulos.

En el capítulo I, se detallan teorías sobre la relación a las matemáticas, características, tipos, componentes, finalidad, funciones, importancia, fundamentos de los materiales educativos de la matemática, características de las ciencias matemáticas y como el quehacer científico, fines de la enseñanza de la matemática, procesos didácticos del área.

El enfoque centrado en la resolución de problemas, competencia matemática, significatividad de la enseñanza de la matemática, y la utilidad de los números en contexto actual.

En el segundo capítulo se especifica: el material educativo para noción de cantidad, situación de cantidad, actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, concepto de cantidad y noción de número, cantidad y los cuantificadores, cantidad y conservación, orientaciones para el desarrollo de la competencia, actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad y materiales para la noción de cantidad.

En el tercer capítulo se considera el material educativo para el organizador de geometría, concepto, aprendizaje de la geometría, porque se enseña geometría y materiales para el organizador de geometría.

En el cuarto capítulo se desarrollan el material educativo para realizar la Estadística, su concepto y la importancia de aprender la Estadística; El saber relacionado con el aprendizaje de la Estadística, los gráficos estadísticos, los materiales para realizar la estadística.

Finalmente, consideramos la aplicación didáctica que es una sesión de aprendizaje, síntesis, sugerencia, referencias y los anexos.

Con la seguridad de haber logrado nuevos referentes teóricos y metodológicos, esperamos que este trabajo sirva de motivación para otros estudios y se profundice en el tema.

La autor

Capítulo I

Generalidad

1.1 Definición de material educativo

A continuación, mencionamos definiciones:

Márquez (1999) "considera que material es un recurso confeccionado y adaptado al contexto con la finalidad de colaborar con el aprendizaje, utilizado con fines didácticos, el cual es utilizado para las actividades académicas"(p.78).

> Santibáñez (2006) manifiesta que: es todo instrumento necesarios los materiales, dado que conduce a los estudiantes hacia un aprendizaje más significativo, los alinea con su realidad en la que trabaja y, de esa manera, el material didáctico posibilita al estudiante a realizar intervenciones y acciones relacionándose con los objetos tomados para conducirlos hacia un aprendizaje enfocado en la realidad, y centrándolos en el contexto actual, por este motivo se deben tomar materiales de la realidad (p.145).

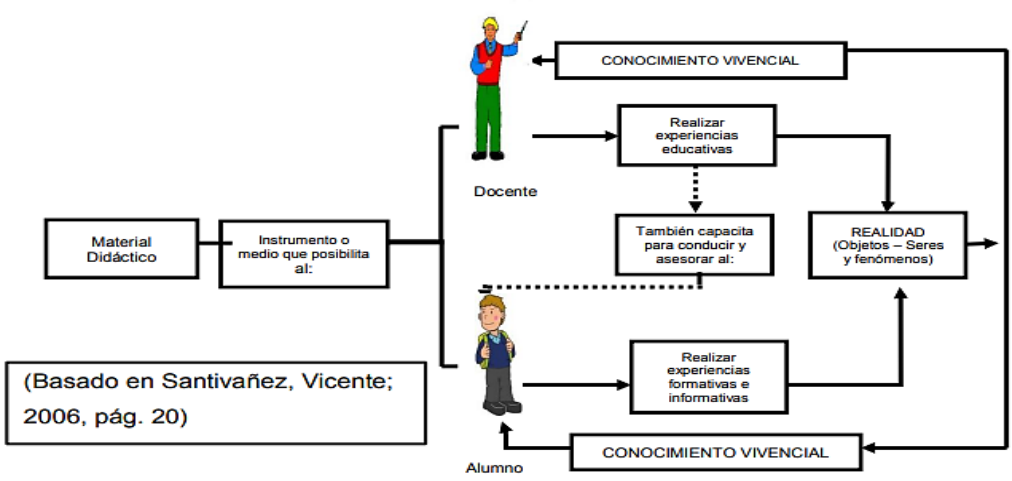


*Figura 1.*Conocimiento vivencial docente, alumno. Fuente: Santibáñez 2006

En tanto algunos autores afirman que el uso del material educativo debe ser elaborado tomando en cuenta el lugar en el que el estudiante se desenvuelve , según su contexto , esto le proporcionará al estudiante experiencia y contacto físico real , muy influyente en su formación , permitiendo con ello al niño relacionar el conocimiento y su realidad donde puedes hacer uso de este; debemos precisar que como un medio también es útil en la acción educativa porque fortalece la enseñanza aprendizaje, más debe aclarar que están confeccionados para ser utilizados en la acción educativa pero no suplanta o sustituye la labor docente.

Como material educativo a todo el recurso que aporta al entendimiento del proceso de enseñanza aprendizaje, dentro de las aulas de aprendizaje en el contexto educativo, dado que activa los sentidos, de manera que se puedan activar fortaleciendo las actitudes y destrezas manifiesta que se entiende (Rojas, 2001, p.56).

Nos brinda claridad cuando define que los materiales educativos son medios que definen las pautas y criterios que el docente ha de tomar en cuenta para desarrollar su proceso de enseñanza, por lo que se debe planificar con previsión cual

> va a ser su uso y su función dentro de la clase, y sobre todo a lo que se desea lograr con su utilización manifiesta que se entiende (Castillo, 2018, p.11).

Podemos decir que las ayudas didàcticas e instrumentos de ayuda son considerados como materiales educativos, que se confeccionan o seleccionan con el fin de acercar a nuestros estudiantes al conocimiento y facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Cabe mencionar que tambien existe la definición de materiales educativos no estructurados:

> Gonzales (2009) en relacion a los materiales no estructurados, es de suma importancia acotar que efectivamente es mejor tomar algunos materiales reciclados como tapas de gaseosas o botellas para crear materiales, que el estudiante reconoce y lo siente familiar, lo importante es hacer que dicho material educativo cumpla el propòsito para lo que ha sido fabricado (p.78).

> Flores (2011) manifiesta que dichos materiales deben ser utilizados de manera expontànea, y que debe utilizarse aquellos con los que el estudiante tenga relaciòn en su uso, dado que dichos materiales pueden ser recopilados para fines educativos con frecuencia deberìa convertirse en un hàbito su aplicación en el proceso de aprendizaje educativo (p.45).

Los materiales de instrucción no estructurados son aquellos que se encuentran en nuestra vida cotidiana y no se han entregado con propósitos de instrucción, a pesar de que se utilizan en el proceso de aprendizaje instructivo.

Estos materiales no estructurados se utilizan en su mayor parte en la sala de estudio para el procedimiento de exhibición y se pueden configurar para un uso sin restricciones, para ello se usa materiales recuperables y/o reaprovechados que existen en su comunidad como objetos reaprovechados como tapas de gaseosas, los conos de los

papeles higiènicos, las hueveras, botellas de gaseosas, cucharitas descartables, tarros de leche, cajas de zapatos, de juguetes o de regalos etc.

1.1.1 Características de los materiales educativos.

Arrupe (2004) “planteo al respecto que los materiales educativos debiesen ser adecuados para el grado y para la edad que cursa el estudiante, de manera que se debe tomar en cuenta lo siguiente” (p.145).

- Adaptables a la realidad: Se determinan los materiales que estimulen la crítica, refuerzan la reflexión, que generen interrogantes que conlleven al análisis y conflictos cognitivos.
- Relacionados: que guarden coherencia con los demás elementos generando así procesos nuevos de conocimiento, relacionando los aprendizajes y los objetivos.
- Fuertes: que logren encontrar los medios necesarios para lograr un aprendizaje eficaz.
- Sostenible y adaptable: deben propiciar un intercambio de conocimientos entre docente y estudiante, fortaleciendo los aprendizajes y recogiendo los saberes previsto para convertirlos en aprendizajes nuevos.
- Participativos: debe mantener activa la participación de los estudiantes de manera que se mantengan activo el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Demostrativos: debe contener información que permita aclarar dudas del alumno permitiendo con ello la claridad de los aprendizajes.
- Confiables: el material didáctico debe contener información actual que permita lograr en el estudiante el interés por el saber.
- Sustanciales: deben tener claro lo esencial que se pretende enseñar en el estudiante, dado que el exceso de información dificulta la comprensión.

- Asimismo, los materiales deben estar adaptados a la autoevaluación para lograr con ello la retroalimentación, como parte del reforzamiento cognitivo.

1.2 Tipos de materiales educativos

Se puede citar los siguientes:

Los materiales educativos estructurados son aquellos que se producen en fábricas para venta, de diferentes colores y con materiales establecidos, tienen el objetivo de reforzar el conocimiento, los más usados son los de matemática.

- Contribución de materiales educativos estructurados,
- Tiene mayor familiaridad con los objetivos de estudio;
- Genera interés para las exposiciones;
- Estimula el interés hacia las demostraciones;
- Presentan claridad sobre acciones a desarrollar;
- Muestran la relación de las partes comentado;
- Relaciona de manera la funcionalidad y el objetivo;
- Reconocen a través de la observación;
- Se mantiene contacto directo con los objetos;
- Se pueden utilizar para todas las edades;
- Los objetos pueden reutilizarse según la cercanía de las clases;
- Son manipulables y flexibles en su utilización;
- Fomenta la acción participativa de los estudiantes.
- Materiales educativos elaborados por el docente, son de hecho manipulables dado que han sido elaborados concretamente para la enseñanza y fortalecimiento del aprendizaje cognitivo.

Se consideran: por su procedencia

- Los utilizados y ubicados en el medio ambiente.
- Son los materiales que podemos hallar dentro del contexto del estudiante, pueden ser estructurados o naturales, que tengan relación y que aviven la capacidad de

comprensión del estudiante ese es el objetivo que debemos tener en cuenta al identificar el material, el estudiante, valora y aprecia, según los estudios de los materiales los cuales tiene mayor cercanía como, por ejemplo, los utilizados en casa, los jardines, dado que estos materiales; pueden activar el aprendizaje.

- Materiales naturales son aquellos productos que se recolectan de su comunidad que también genera aprendizajes como: semilla de los árboles, ramas de árboles, de los restos del mar, conchas, cascaras de mejillones, etc.

Identificados en su comunidad son los materiales que se recogen en el contexto y son útiles para el estudiante, existen en su comunidad, pero en inutilidad, también llamados materiales reutilizables, dado que en algunos casos son moldeables a lo que se necesita, por otro lado, en una estructura organizada que se ajusta para su uso, los materiales recuperables directos son aquellos que, debido a su características, se utilizan en el nivel instructivo que se está quitando, por ejemplo, carretes vacíos de cuerda, frascos vacíos y frascos de varias formas y tamaños, papel y cartón, otros.

Existen materiales estructurados y son distribuidos en su gran mayoría para fines didácticos utilizables en el aprendizaje y los materiales no estructurados, que son adaptados por los docentes y diseñados con creatividad según la clase que sea desarrollada y el nivel educativo, contexto y realidad.

- Ventajas de los materiales educativos no estructurados:
- Estimula el conocimiento previo;
- Regula las actividades de aprendizaje,
- Inventiva el aprendizaje autónomo,
- Fortalece el aprendizaje para desarrollar trabajos en equipos e individuales,
- Refuerza el conocimiento,
- Estimula el interés y la captación,

- Incentiva y predispone el aprendizaje hacia la matemática,
- Mejora el desarrollo de las competencias del currículo,
- Fortalece la capacidad del pensamiento cognitivo favorece la resolución de problemas.
- Refuerza el aprendizaje y sus procedimientos,
- Brinda seguridad en sus propias opiniones y conocimiento adquirido,
- Fortalece los procedimientos para mejorar la comprensión de las matemáticas
- Otros tipos de materiales basada en las experiencias de aprendizaje.

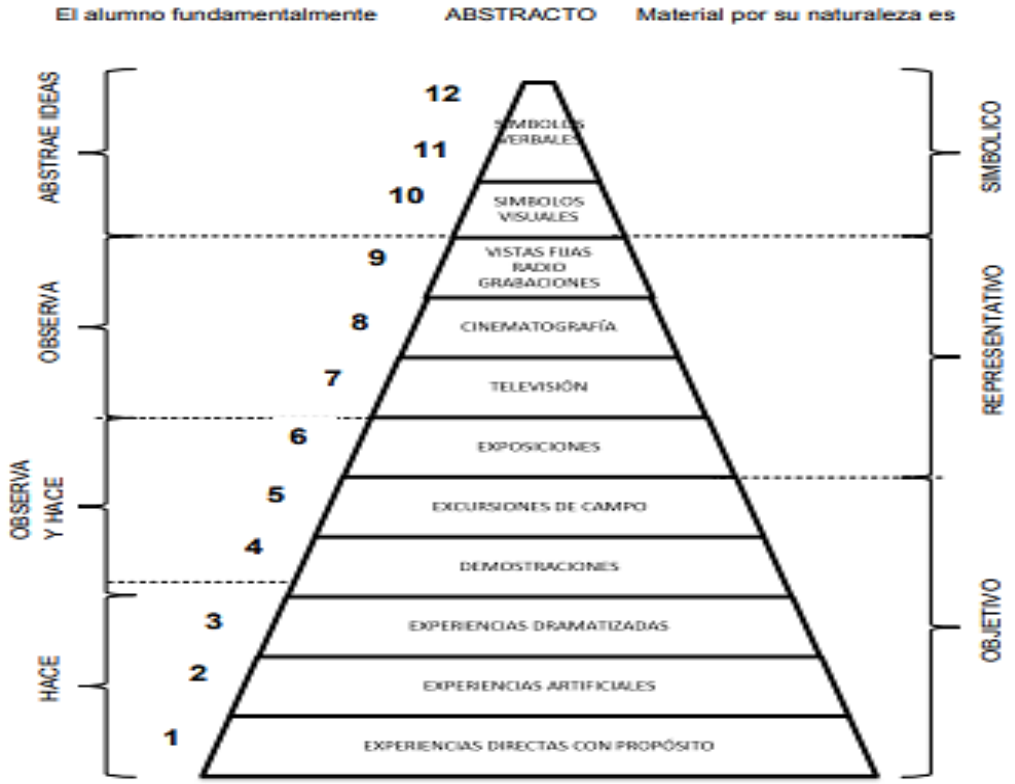


Figura 2. **El alumno fundamentalmente. Fuente: Gonzales, 1999**

La imagen del rombo de la experiencia de Robert Lebranca, se puede observar en la imagen que se encasilla los medios didácticos, mostrando diferencias significativas a los cercanos a la realidad y lejos de la realidad; tomando como base la experiencia relacionada con la realidad.

Por tanto, el autor de la imagen coloca dentro de la escala realidad y grados cursados y en el extremo la naturaleza del material, lo que permite identificar qué tipo de material se debiese utilizar según el grado.

1.2.1 Componentes de los materiales educativos.

Al examinar las diferentes características de los materiales educativos, y sin entrar en los aspectos pragmáticos y organizativos que conforman su utilidad, según la situación en la que sea utilizada, en ella se puede señalar los siguientes componentes:

a. El sistema de símbolos: (textuales, iconos, sonoros) utilizado en su mayoría en videos; debemos precisar que en este siglo los niños interpretan la tecnología por los símbolos e iconos utilizados.

b. El contenido material: se refiere a los organizadores visuales utilizados como mapas conceptuales, utilización de técnicas de resumen subrayado, preguntas, así como lecturas de deducción e imágenes de deducción e inducción.

c. La plataforma tecnológica: podemos identificar algunos programas tecnológicos que sirven de soporte, el cual permite insertar material para reforzamiento, dado que en él se puede acceder a material de reforzamiento.

d. El entorno de comunicación con el usuario: es la integración entre el docente y los estudiantes, utilizando técnicas de comunicación y participación como meza de dialogo, grupos de trabajos, pláticas en grupo, reforzando con ello el entorno de aprendizaje.

1.2.2 Finalidad de los materiales educativos.

Los fines son:

- Impulsar la intervención de los estudiantes como parte de la construcción del aprendizaje.

- Apoyar al estudiante acercándolo a la realidad brindándole una explicación más exacta de lo que se quiere enseñar.
- Incentivar el interés de los estudiantes en relación al tema a desarrollar en clase.
- Proporcionar menor complejidad de la comprensión de los conceptos y hechos.
- Sirve de soporte al Maestro para desarrollar una clase más activa y dinámica,
- Enseña de manera más práctica y pone en contexto de manera ilustrativa lo que se desea enseñar.
- Aviva la observación y mantiene el interés de los que está inmerso en la clase.
- Reduce los niveles de complejidad que puedan presentar las clases.
- Brinda espacio para que el estudiante manifieste las aptitudes en la propia construcción del conocimiento.
- Fortalece los valores y mejora notablemente la creatividad de los estudiantes.

1.3 Importancia de los materiales educativos

El educativo logra la importancia, según el uso pertinente que le brinde el docente, fomentando con ello la creatividad y originalidad en el diseño, tomando objetos de la realidad, debemos precisar que el material didáctico se puede evidenciar si tuviera los niveles siguientes:

Según Nivel Educativo:

El material educativo será significativo para los estudiantes cuando lo traslade a:

- Incentive su curiosidad y razonamiento,
- Permita crear su propio conocimiento de manera práctica,
- Fomente la investigación en el medio que lo rodea,
- Priorice el papel del estudiante en ser el autor de su propio aprendizaje,

- Presentar situaciones problemáticas en el contexto de su vida real que trasladan a la utilización de su razonamiento, imaginación y los sentidos,
- Acceder de manera sencilla a la información permitiendo con ello la comprensión y entendimiento de hechos y fenómenos que expone se expone en clase,
- Brinda facilidad para acceder a la recolección de información, descubrimiento utilizando como fortaleza la observación del estudiante.

Se puede expresar la calidad del material educativo según el uso que se le brinde tanto en el área de matemática como en otras áreas, dado que permite participar de manera activa frente a un aprendizaje lúdico porque manipula, explorar y sobre todo permite volcar todas sus capacidades, habilidades, creatividad conduciendo al aprendizaje significativo.

a. A nivel del educador:

Debemos precisar que el material educativo será de utilidad para el docente cuando le permita mostrar que puede:

- Ocupar el rol de guía y asesor del conocimiento del estudiante;
- Desenvolver su creatividad y llevar al razonamiento a sus estudiantes;
- Mostrar de manera óptima los recursos del medio sociocultural;
- Lograr sus uno o más objetivos identificados en su proyección;
- Lograr que comprendan sus estudiantes las respuestas a sus interrogantes;
- Para el docente será importante cuando planifique actividades donde use los materiales pertinentes de acuerdo al propósito al cual se ha propuesto lograr con sus estudiantes.

b. A nivel de la comunidad:

Cabe precisar que el material educativo será valorado cuando active la colaboración de la colectividad en la tarea educativa:

- Propicia una interacción entre padres e hijos la creación de materiales y búsqueda de información complementaria;
- Identificar los materiales del entorno y utilizarlos como medio para informar al estudiante y reforzar el conocimiento;
- Promueve a los padres de familia y las propias autoridades de la comunidad, asumir la importancia de su participación como recurso humano necesario en la tarea educativa.
- Es importante que los padres de familia sepan que también sus hijos aprenden cuando ellos ayudan a en las tareas de los quehaceres de su hogar esto también pueden ser aprovechados para la enseñanza por ello se puede decir que traen de sus hogares y su comunidad sus saberes previos.

1.3.1 Uso adecuado de los materiales educativos (según el currículo nacional actual).

Sobre los materiales y recursos educativos

- Se debe tomar en cuenta la edad del estudiante, sus necesidades y estilos de aprendizaje. dado que con ello se podría asegurar un mejor aprendizaje, asimismo el material debe responder a las exigencias del contexto, estar adaptado a la realidad del estudiante, promoviendo con ello la diversidad cultural y el respeto del medio ambiente;
- Tener en cuenta la toxicidad, verificar el tiempo de caducidad, mantener en lugar seco, libre de contaminación y deterioro;
- Evaluar la facilidad en su utilización lo que permitirá con ello que el estudiante logre el objetivo del aprendizaje de manera que ofrezcan diversas aplicaciones y utilidades.
- Deben ser exhibidos y dejar al alcance de los estudiantes dado que el uso y manipulación del mismo generara mayor confianza en su utilización.

1.4 Fundamentos de los materiales educativos

Castillo (2006) “La tecnología educativa como disciplina científica, tiene un objeto de estudio utiliza metodología en su aplicación, se encuentra sistemáticamente organizada y tiene fines y objetivos definidos” (p.98).

En tanto debemos reafirmar tal concepto, en los últimos tiempos la tecnología educativa cumple un rol de mejorar, las capacidades en estudiantes logrando con ello una interrelación entre los medios escritos y la información tecnológica.

- Bases Psicológicas del Material Educativo.
- Podemos afirmar que estos medios han formado parte de experiencias educativas desde tiempos antiguos, dado que no solamente los niños deben manipular el material sino deben tener una interrelación que les permita lograr un aprendizaje fortalecido a través de la experiencia directa.
- Un material educativo debe lograr que el estudiante logre utilizar la gran mayoría de sus sentidos para lograr el aprendizaje significativo.

La importancia de aplicar los sentidos, fortalece los aprendizajes de los estudiantes, dado que el contacto es directo y por tanto más significativo, logrando con ello que el aprendizaje sea no solo escuchar sino también recordar.

Es importante tener en cuenta las actitudes de los estudiantes al manipular ellos mismo el material didáctico, dado que la exploración conducirá a la indagación por lo tanto la explicación brindada por el docente fortalecerá el aprendizaje, logrando con ello un aprendizaje por descubrimiento.

- La Motivación a Través de los Materiales Educativos.

Es conveniente precisar que en la medida que exista una óptima comunicación entre el docente y el alumno, será más efectivo el proceso enseñanza aprendizaje y aumentara de manera eficiente el logro de los objetivos, pero no es suficiente, pues todos anhelamos

demuestren compromiso e interés por lo desarrollado en la escuela , que sean ellos los creadores de su propia forma de aprendizaje , para lograr ello debemos ir a la par con la construcción del conocimiento mostrando cosas nuevas , creando conocimiento significativo a través de ellos mismos, relacionado lo conocido con lo nuevo, lo normal con lo diferente, entre otros.

Solo así sería posible alinear la motivación de los estudiantes y con ello lograr utilizar adecuadamente los medios y materiales.

- La percepción y los materiales educativos

Estamos convencidos que la motivación es un factor para el desarrollo y la percepción. El educando motivado hará intervenir, en sus aprendizajes a la mayor cantidad de sus sentidos, pues a esto querernos llegar todo maestro cuando enseñamos.

La percepción está definida como un proceso que resulta de la interacción de los estímulos y de los factores internos del que observa. Mediante ella nos percatamos de todo lo que nos rodea, asimilando aquellos rasgos de los objetivos que nos parecen más importante, que correspondan mejor a nuestras experiencias.

Cuando percibimos algo, intervienen en nosotros o en el educando, una serie de factores, estos son de vital importancia para los maestros, ya sea para utilizarlos u obviarlos cuando tengan que presentar situaciones y experiencias a los alumnos.

Un pedagogo americano de prestigio, Jerry Mac Linker, en 1971, sostiene que tres son los factores importantes que los docentes debemos conocer, los que debemos utilizar en el logro de objetivos educativos, son:

1. Los antecedentes del individuo, que se refieren a las experiencias anteriores personales del sujeto, estas experiencias pueden carecer o no de significado para el alumno, podría ser agradable o no la experiencia anterior a la que se produciendo o en qué medida conoce el sujeto la nueva experiencia.

2. La potencia del estímulo, a la que podemos compararla con una fuerza física que hace reaccionar al individuo que es sometido a determinados estímulos: en cambio sí estímulos no tienen que ver con sus necesidades su reacción será nula.

3. La estabilidad en el individuo; todas las personas deseamos nuestra estabilidad, nuestro equilibrio personal, para lograrlo deseamos conseguir lo que nos falta o lo que aspiramos en el futuro mientras no se logra conseguir lo que aspiramos, como motivación siempre estaremos atentos a percibir todo aquello que se relacione con nuestras aspiraciones, igual ocurre con nuestros educandos, sean niños, jóvenes o adultos con las diferencias de necesidades e intereses.

- **La Matemática**

Definir el concepto de Matemática, podemos describir lo manifestado una ciencia cuya finalidad es estudiar las posesiones de los entes imprecisos como números, representaciones geométricas o distintivos y la relación que guardan entre sí.

También resulta necesario manejar otro concepto en relación a las matemáticas como el saber no solo de los conceptos y teorías sino de teoremas aplicados para ser utilizados en un sentido amplio en las acciones de la vida como búsqueda de soluciones a problemas cotidianos

Rencoret (2000) “manifestó que desde la visión de educación se puede tener como meta la ayuda que se le pueda brindar al estudiante a desarrollar su pensamiento lógico pero a la vez creativo, autónomo y analítico” (p.78).

En ese sentido se organicen las relaciones racionales y el pensamiento abstracto, fusionado con las ideas creativas e independientes.

Asimismo otras instituciones han manifestado que las matemáticas se define como, tener práctica para utilizar conocimientos adquiridos y aplicarlos en la vida cotidiana en diferentes contextos, conlleva a ser competente matemáticamente , lo cual no

es tan acertado, debemos precisar que ser competente en Matemáticas no conlleva al éxito en la vida , años atrás estudios sobre ello , demostró que los seres humanos tienen inteligencias múltiples , y que las matemáticas es solo parte de esas inteligencias que posee el ser humano.

Desde el enfoque práctico deberíamos deducir que las matemáticas han permitido construir en el estudiante un razonamiento secuenciado y cuidadoso.

Desde su punto de vista social y educativo, brinda capacidades al estudiante de procesos para lograr soluciones y tener resultados a los problemas.

El curso de matemáticas es desarrollado de manera que no se puede sustituir, por lo que necesario aplicar estrategias que ayuden a mejorar los conocimientos y procedimientos, sin la guía del maestro de manera correcta y eficaz, se obstaculiza el proceso de entendimiento conllevando con ello el rechazo de los estudiantes frente a este curso.

Por lo tanto, se exige un esfuerzo mental añadido, dado que la práctica constante mejora el proceso de abstracción, a pesar del hecho de que de cero a seis años desde el sólido, debemos manejar material didáctico que permitan relacionar lo concreto y lo abstracto.

Asimismo, cabe precisar que el uso de las matemáticas debe ser enfocado desde un punto de vista útil, es decir trabajar las matemáticas con material didáctico que contribuyan al uso frecuente de los números en actividades cotidianas de uso diario.

1.4.1 Fines de la Enseñanza de la Matemática.

Entre la finalidad de las matemáticas tenemos:

1. En cuanto a la Formación Intelectual:

- Utilizarlo constantemente hace posible fundamentar y argumentar como elementos básicos del diálogo y pensamiento.
- La razón lógica construye nuevos conocimientos.
- El discernimiento, la reflexión y la demostración son estrategias básicas para hallar la verdad.
- Si se utiliza adecuadamente Lenguaje científico, conocer la realidad;
- Los modelos matemáticos nos permiten fabricar y controlar la realidad.

2. En cuanto a la formación

Debe haber un montón de determinación y doblado;

El análisis se utiliza para el liderazgo básico y la búsqueda de la verdad.

- Mantener un dialogo sano capaz de aceptar las opiniones y argumentar las suyas propias;
- Aprobar la información de tipo cuantitativa;
- Realizar cálculos que permitan desenvolverse frente a fenómenos sociales;
- Brindar elementos calculados que permitan organizar mejor los bienes colectivos.
- Por lo tanto, la matemática deberá ofrecer a los estudiantes las siguientes oportunidades:
- Desenvolver el pensamiento crítico permitiendo con ello analizar situaciones y a la vez analizar los elementos la verdad, consecuencias y asumir una postura de decisión.
- Desarrollar un lenguaje matemático propio con el que puedan resolver información matemática y se puedan expresar de manera segura;
- Ampliar estrategias que colaboren con acciones sumidad organizando de manera óptima en relación a sus actividades destinadas al tiempo y el espacio, para fines y propósitos que se crean convenientes;

- Adaptarse a indagar la verdad, mostrando una actitud fuerte y ética, basada en los valores que propician una convivencia sana;
- Argumentar de manera analítica y presentar actitudes de escucha frente a los argumentos de los demás.

1.5 Conocimientos didácticos del área de Matemática

Debemos entender lo que significa presentar procesos didácticos, una serie de acciones integradas que debe guiar al conocimiento ordenado del estudiante, dentro del proceso de instrucción.

Esto dependerá del proceso de conocimiento, capacidad y actuación que muestre tener el docente frente al estudiante, así como el conocimiento, capacidad y actuación del docente frente a las diversas presentaciones y estrategias didácticas, son por lo tanto las actividades del docente de gran importancia para lograr los procesos de aprendizaje, que de manera ordenada deben seguir los estudiantes.

Los procesos didácticos en el área de Matemática son los siguientes:

a. Familiarización con el problema:

- Involucra que el estudiante deberá interpretar el problema;
- Manejar su propio lenguaje y explicarlo;
- Saber interpretar los problemas e identificar lo que se quiere hallar.
- Saber explicar los problemas si números, jugar con los datos y resultados.

b. Búsqueda y ejecución de Estrategias

- Describe la manera metodológica como el niño puede enfrentar la solución a un problema
- Promover formas y estrategias nuevas que conduzcan a resolver a enfrentar situaciones nuevas.
- Socialización de representaciones (de lo concreto - simbólico) Implica:

- Elegir, descifrar, cambiar y utilizar variedades de esquemas que expresen formas de desarrollarlo frente a una situación.
- Inicia en la convivencia, apoyándose en el material concreto hasta concluir en las representaciones simbólicas.

c. Abstracción o institucionalización que permite poner en práctica lo aprendido, debiendo fijar y compartir definiciones de manera propias de las matemáticas estudiadas.

d. Planteamiento de otros problemas.

Se recogen los saberes previos, gestionando la práctica pensativa en situaciones retadoras que favorecen el intercambio y la conexión de los saberes previos y los nuevos saberes aprendidos como parte de este proceso de aprendizaje.

El enfoque centrado en la resolución de problemas se manifiesta que las competencias de matemáticas, dentro del área metodológica y teórica, enfocan el proceso de saber, correspondiente al enfoque medio de la solución de problemas, asociadas con las características de las matemáticas:

- Se afirma que es un proceso sistemático, eficiente, ordenado y en desarrollo según su utilidad en el contexto y en la vida diaria.
- La actividad matemática tiene objetivo, solución de problemas, que surgen en la vida diaria, que se presentan en diversas situaciones y son significativos dado que están expuestos a diversas situaciones problemáticas.
- Estas situaciones se organizan en cuatro grupos: conjunto; método, simetría y cambio; localización en la forma movimiento y ante situaciones de incertidumbre.
- Los escolares deben por tanto plantear retos y resolver problemas, fomentando y demostrando que pueden aplicar estrategias, es en ese momento que debe activarse

los procesos de indagación y respuesta lo cual permita esclarecer las respuestas a los obstáculos o problemas que se plantean en la vida cotidiana.

- En este proceso las ideas se organizan, se enfatizan se priorizan posibles soluciones, entra a intervenir la lógica, con el fin de obtener una solución eficaz y eficiente, asimismo se debe entender que estos problemas se irán complejizando según el grado de enseñanza.
- Los estudiantes solucionan el problema que se plantean son capaces de promover por ellos mismo la creatividad e interpretar los problemas nuevos ante situaciones diversas.
- Su emoción y actitud frente a las creencias actúan como impulsos del aprendizaje.
- Los estudiantes autorregulan su aprendizaje y reflexionan sobre sus errores y avances ante las dificultades que pudieran surgir en el proceso de aprendizaje.

1.6 Competencias, capacidades, estándares de aprendizajes y desempeños están organizados por grados. (Currículo Nacional 2016).

Competencia: Son acciones en la cual el estudiante corrige y plantea nuevos problemas, comprendiendo de manera eficiente las nociones de número, y su funcionalidad dentro de los problemas planteados, en la que se debe evocar el razonamiento y la lógica.

Gysiling (2016) “Además de dotar de significado a estos conocimientos representándolos ante situaciones que implica también aclarar si la solución que se busca es dar un número exacto, para lograrlo se selecciona destrezas, ordenamientos, mecanismos de medida y diversos recursos” (p.125).

La lógica y la razón en esta competencia son usadas cuando el alumno empieza a realizar comparaciones, planteando las equivalencias, planteando y comparándolo en casos particulares, para resolución de la dificultad hallada. Esta capacidad desarrolla lo siguiente:

- Interpreta los conjuntos numéricos, es decir transforma los datos y los problemas con expresiones numéricas y condiciones problemáticas a una expresión numérica. De igual manera plantean problemas tomando como inicio una expresión numérica planteada, a la vez se evalúa si el resultado obtenido está relacionado con la condición inicial en el cual se planteó el problema.
- Informa la interpretación que se tiene sobre los dígitos y los ordenamientos: Expresar en qué medida los alumnos comprenden las propiedades, los elementos de medida, que existe entre ellos; usando un lenguaje sencillo y de fácil interpretación; así como la interpretación de contenido numérico.
- Utiliza metodología y procedimientos de estimación y cálculo: es distinguir, adecuar, armonizar y organizar las estrategias, ordenamientos como el procesamiento de datos mental y compuesto, variedad, estimación y estimación, piensa en cantidades, y utilizar diferentes activos.
- Proponer proclamas sobre tareas numéricas: se compone de explicaciones cambiantes sobre las conexiones entre números normales, enteros, cuerdos, números genuinos, sus actividades y propiedades.; apoyado en símiles y estilos de casos particulares; de igual maneras las analogías utilizadas en diversos casos y contextos, utilizando modelos a utilizarse nuevos y antiguos con procedimientos innovadores que conlleven al resultado deseado.
- Las capacidades que se pueden adquirir en las matemáticas observan los escenarios y detallan como proceder y pensar de exactamente, por lo que debe entenderse que el uso de esta área no debe ser para complejizar los posibles problemas sino llevarlos a activar su razonamiento y lógica en diversos procesos de la vida cotidiana.
- Soluciona dificultades de método, simetría y variación.

Consiste en las estrategias que deben ser enseñanzas al estudiante para que logre encontrar el método adecuado que conlleve a resolver los problemas planteados, a través de procedimientos permitidos que permitan aplicar los valores permitidos, con lo que debe conocer cuáles son las restricciones y le permita hacer predicciones sobre posibles soluciones.

Por lo que el uso de ecuaciones y funciones, conllevaran a la búsqueda de estrategias que permitan determinar los procedimientos que contribuyan a resolver o graficas expresiones numéricas.

De igual manera activar la inducción y deducción, nos permitirá plantear ejemplos que conlleven a la respuesta inmediata del problema planteado.

Esta capacidad demuestra, la combinación de capacidades que debe tener el estudiante:

- Transcribe datos, situaciones a enunciados algebraicas:
- Reconvierte los datos brindados, las variables estudiadas y las relaciona con problemas pasándolo a una expresión numérica y gráfica.
- Asimismo, el resultado relaciona el resultado con lo formulado a través de una expresión, formulando preguntas a partir de una premisa dada.
- Advierte su razón en las relaciones algebraicas:
- Expresa su comprensión del elemento, significado o propiedades de funciones, ecuaciones e inecuaciones demostrando que existe relación entre ellas; usando expresión algebraica, así como utilizar la interpretación según su criterio razonamiento y lógica.
- Emplea habilidades para hallar normas generales:

- Es elegir, adecuar, ordenar o instituir, procedimientos, que le permitan llegar a la verdad y la solución de ecuaciones inecuaciones determinando rangos para hallar soluciones a los problemas planteados.
- Cuestiona aseveraciones sobre cambios y equivalencia:
- Representa aseveraciones sobre variables, reglas y propiedades algebraicas, elevando el razonamiento inductivo para generalizar una regla y el pensamiento deductivo para comprobarla y crear nuevas relaciones.
- Soluciona problemas de datos e imprecisión.

En este punto el estudiante debe aprender analizar datos para lo cual se debe evocar el razonamiento permitiéndole tomar las decisiones adecuadas que respalde la información recopilada y organizada, representándolo con datos para ejecutar un estudio, explicación y deducción del comportamiento, de manera aleatoria, utilizando la estadística y la probabilidad.

Esta capacidad involucra, por parte de los estudiantes las siguientes acciones:

1. Simboliza a través de gráficos y medidas de tendencia central o probabilísticas:

Es personificar conducta de información, tablas de trabajo, cuadros, proporciones de tendencias, dispersión de datos.

Así como reconocer las variables a estudiar en un problema planteado, también implica el estudio de contextos aleatorios y medir la ocurrencia de sucesos a través de las probabilidades.

2. Participa los conceptos estadísticos y probabilísticos:

Es notificar la interpretación que se tiene en relación a los conceptos e interpretación de ellos. Examine, retrate y descifre los datos de hecho contenidos en diagramas o tablas de varias fuentes.

3. Utilice sistemas y métodos para recopilar y procesar información: consiste en elegir, ajustar, unir o hacer una variedad de metodologías, metodologías y activos para recopilar, procesar y desglosar información, al igual que la utilización de procedimientos de inspección y el cálculo de medidas estadísticas y probabilidades.
4. La capacidad de administración o las elecciones dependen de los datos adquiridos: es decidir, hacer expectativas o hacer determinaciones y apoyarlas en función de los datos obtenidos del manejo e investigación de la información, al igual que la encuesta o evaluación de los procedimientos.
5. Cuidar los problemas de representación, desarrollo y situación.

Radica en describir y orientar la posición y el espacio de los objetos en sí mismo, imaginando, demostrando y correspondiendo las particularidades de algunas figuras y formas geométricas desde un enfoque bidimensional y tridimensional realizando a través de observación mediciones de la superficie del objeto relacionado al volumen, logrando construir las formas geométricas para delinear formas, planos y prototipos, evocando estrategias que ayuden a lograr su objetivo, así como describir los sistemas de rutas a través de un lenguaje geométrico.

Esta competitividad involucra que los estudiantes manejen las siguientes competencias:

- Presentar y visualizar objetos en formas geométricas, a través de la comprensión geométrica y gráfica, evaluando si el modelo planteado cumple los requisitos establecidos en el problema planteado.
- Informa y trasmite la comprensión racional que tiene en relación a formas geométricas y conexiones, es participar en propiedades geométricas, sus cambios y el conjunto de áreas relaciones entre ellas, empleando expresión geométrica a través de gráficos.

- Emplea tácticas y maneras para ubicarse en el espacio, es decir elige, adecua, ajusta o establece, una multiplicidad de estrategias, medios y recursos para crear formas geométricas, trazar líneas, sumar o medir circunferencias desde el enfoque bidimensional y tridimensional.
- Cuestiona sobre relaciones geométricas, crea afirmaciones utilizando el razonamiento inductivo o deductivo, para afirmar enunciados de relaciones entre elementos, así como validar las propiedades de formas geométricas, creando ejemplos basados en su experiencia vivida.

1.7 Significatividad de la enseñanza de la matemática

Ponce (2018) "sostuvo que las operaciones mentales son básicas para la resolución de los problemas matemáticos, las cuales van extendiéndose en los niños de manera lenta, dado que es un proceso" (p.45).

Por lo que la enseñanza de las matemáticas debe estar sustentada en los siguientes aspectos:

a. La formación de los estudiantes, es decir la enseñanza es importante como disciplina la inteligencia espacial y numérica, tomando en cuenta los últimos avances tecnológicos las matemáticas se ha convertido en una capacidad básica para la abstracción, dado que eleva su capacidad de raciocinio y lógica.
b. Recibe una técnica nueva, dado que la enseñanza de la matemática permite al estudiante enfrentar situaciones nuevas de conflicto que le inducen a evocar el razonamiento, para llegar a la solución del problema, lo que lo convierte en un medio para que el alumno resuelva problemas, o como base para estudiar otras ciencias en el que el hombre analice el entorno en base a la realidad y ensaye transformarlos.
c. Aplicación del conocimiento es por tanto que la matemática se ha insertado en la sociedad actual, dado que en nuestro entorno se expresa a través de cantidades

numéricas, reduciendo a expresiones numéricas en varias acciones desarrolladas y la utilización de la estadística en varias facetas de nuestra rutina diaria, por lo que debemos adaptarnos a los cambios actuales con los que evoluciona la sociedad.

1.8 Interés de los números en el contexto actual

Actualmente la sociedad clasifica las matemáticas como una pieza fundamental de medición de la inteligencia como de éxito, lo cual en muchas investigaciones realizadas se ha demostrado que no guarda relación ni con la inteligencia ni con el éxito profesional, dado que existen otras inteligencias múltiples que deben ser aprendidas para lograr el éxito a la solución de los problemas que enfrenta la sociedad.

> Narváez & Pasco (1999) manifestaron que sin números no podrás avanzar en esta vida, de tal sentencia y afirmación; se puede corroborar que las matemáticas se han convertido en una pieza importante para lograr desarrollar una de las habilidades que debe tener el ser humano, dado que es prerrequisito de otros aprendizajes que se darán en la formación académica (p.89).

Son los sucesos de la vida cotidiana en la que nos representa el uso de los números como por ejemplo la hora del reloj y el cálculo del tiempo para lograr atravesar una calle congestionada por el tráfico, etc.

Utilizamos de igual manera el pensamiento lógico-matemático en acciones continuas de nuestra vida rutinaria, con estos ejemplos descarta la concepción que tiene muchos estudiantes en creer que el uso de los números solamente es para desarrollar operaciones en el área académica.

Por lo que se podría afirmar que el uso de las matemáticas y los números confirma la utilidad en la vida cotidiana del ser humano.

Cabrera (2003) “sostiene que los números son un instrumento utilizados por muchos para fomentar vaticinios, en gran medida en sacerdotes de otros países como Mesopotamia

considerándola como un medio de acercamiento al camino de la divinidad, entre los pitagóricos" (p.69).

La historia también detalla que también se utilizó como un elemento disciplinador del pensamiento del Medioevo, dado que ha sido un instrumento de cálculo para la exploración del universo.

Dado a lo planteado en el uso se sugiere por tanto revisar de manera constante el proceso de la enseñanza de los números si se quiere tener respuestas a las exigencias del mundo moderno, siempre que se trate de despertar en nuestros estudiantes el pensamiento Lógico-Matemático, y ampliar el nivel de razonamiento.

Capítulo II

Material educativo

2.1 Concepto

Para lograr estas habilidades se empleará una metodología activa, centrada en la alumna y el alumno.

> Considerando sus intereses y necesidades así como un conjunto de estrategias metodológicas, que partiendo del empleo de materiales educativos, respondan a una intencionalidad pedagógica definida formar al docente en el uso pedagógico de materiales educativos, como desencadenadores de procesos de aprendizaje, es un gran reto para los centros de formación, ya que en la mayoría de estos aún se utilizan sólo como elementos motivadores o reforzadores de los contenidos temáticos, incluso los restringen únicamente a lo tangible y manipulable porque se desconoce su potencialidad pedagógica (León ,2000, p. 84).

Desde 1995 se ha venido profundizando el concepto de materiales educativos, considerándolos como recursos didácticos importantes para el procedimiento de aprendizaje de las señoritas y los jóvenes y como instrumentos educativos para la instrucción.

Está comprendido por el activo educativo que el instructor utiliza para entregar el aprendizaje en sus alumnos y alumnos desde este punto de vista, podemos discutir los activos materiales, humanos y jerárquicos.

Los activos materiales son aquellos inconfundibles y manipulables por el suplente; los activos humanos aluden a los individuos, y los activos autorizados influyen en la fructífera utilización de la existencia.

En el PME se asume la concepción de materiales educativos como "recursos materiales", empleados tanto por docentes, como por alumnas y alumnos para motivar procesos de aprendizaje.

Esta definición es enriquecida por el proyecto de materiales educativos, que aporta la idea de considerarlos como un elemento social con carácter instructivo e instructivo.

Social, ya que es una generación social que incluye al ministerio de educación, la escuela y cada uno de sus individuos (instructores, suplentes y tutores) y la red.

Académica ya que no se utiliza únicamente para impulsar al suplente y al suplente, sin embargo, para iniciar formularios e incorporar información del pasado con otros nuevos, creando de esta manera un gran aprendizaje.

El argumento de que fomenta la investigación y la experimentación dentro de un procedimiento único e inteligente, estructurado por el instructor, creando una contextualización y descontextualización del mismo.

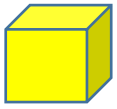
2.2 Materiales para la noción de cantidad Material Base 10

Es un material sólido que incluye las ideas esenciales de la aritmética, permite relacionar pensamientos únicos sobre números y figuras con elementos que pueden controlarse mediante la observación o el contacto, lo que alienta al niño el desarrollo del pensamiento **y el razonamiento.**

También favorece actividades para trabajar el valor posicional de los números, realizar procedimientos de la suma, resta multiplicación y división.

Tabla 1

Materiales para la noción de cantidad

UNIDAD	DIMENSIÓN	REPRESENTACIÓN
Unidad	1cm por 1cm por 1cm	Cubo
Decena	10cm por 1cm por 1cm	Barra
Centena	10cm por 10cm por 1cm de grosor	Cuadrado
Unidad de mil (Millares)	10cm por 10cm por 10cm de grosor	 Cubo

La tabla 1 materiales para la noción de cantidad. Fuente: Pérez, 2007

- Habla explícitamente con números hasta 9 999, lo que nos permite comprender ideas científicas, a la luz de una sólida experiencia.
- Explicar las formas de reagrupación entre las distintas direcciones.
- Realizar la creación y decadencia de números.
- Comprender los estándares operativos de actualización (incluida), sustracción (expulsión), aumento (rehashing) y división (circulación).
- Identificar los componentes geométricos esenciales y las unidades de medida con sus diversos y submúltiplos.
- Contrastar números comunes de acuerdo con la relación "mayor que", "menor que", igual a" y usan los símbolos correspondientes: >, <, =.
- Medir la longitud de los objetos utilizando como base los cubos y las varillas.
- Realizar diferentes desarrollos y percepciones desde varios puntos (puntos de vista).

- Estime la longitud de los cuerpos geométricos que han construido utilizando unidades oficiales.
- Resolver y detallar circunstancias riesgosas en su condición identificada con zonas y bordes.
- Mida alrededor de los volúmenes de su condición utilizando las formas sólidas como una unidad de medida.

Ejemplo:

Percibir el valor posicional dependiente de la síntesis y el deterioro de unidades de miles, cientos, decenas y unidades.

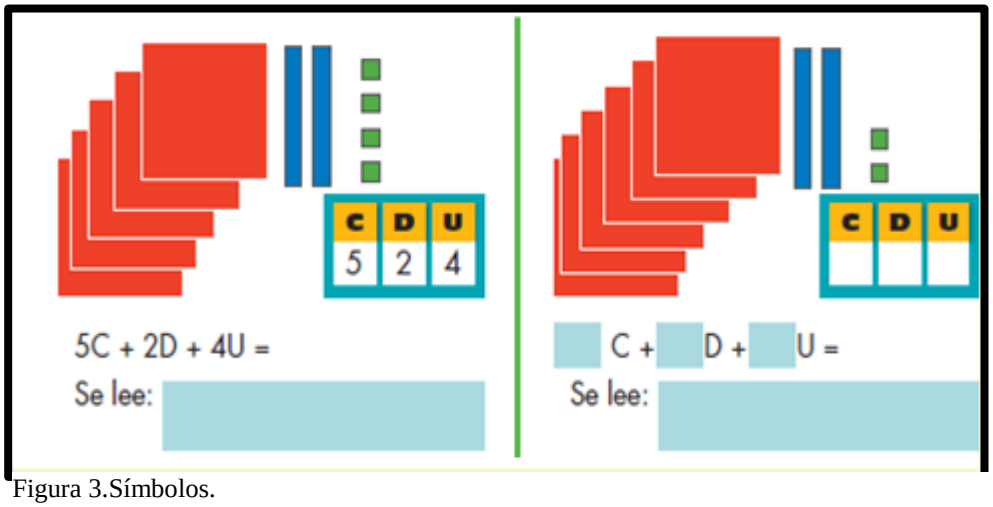


Figura 3.Símbolos.
Fuente: Ministerio de Educación. Libro de matemáticas para el tercer grado de primaria.

- **Regletas de Cuisenaire**

Fue realizado por el maestro belga Cuisenaire en 1954, son materiales instructivos manipuladores que se utilizan para obtener el pensamiento de los números y realizar tareas numéricas.

Este material consta de 305 barras de varios tamaños y tonalidades, el educador reforzado en la utilización de estos materiales apoya la disposición y la decadencia de los números, el pensamiento de la cantidad y las actividades fundamentales, la figuración mental, las relaciones de solicitud y comparabilidad, la adquisición de la idea de la parte, al igual que las superficies y el volumen, además permite la mejora de la innovación que estimula el individuo y la cooperación.

1 a la tira blanca, 1 cm cúbico

2 a la franja roja, 2 cm de largo

3 a la franja verde claro, 3 cm de largo

4 a la franja rosa, 4 cm de largo

5 a la franja amarilla, 5 cm de largo

6 a la franja verde opaca, 6 cm de largo

7 a la franja oscura, 7 cm de largo

8 a la franja de color oscuro, 8 cm de largo

9 a la franja azul, 9 cm de largo

10 a la franja naranja, 10 cm de largo

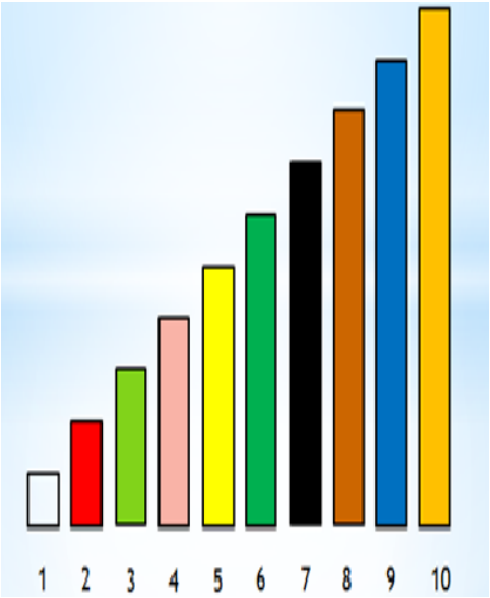


*Figura 4.*Creatividad estimula el trabajo individual.
Fuente : Diana Baque 2015

Ejemplo:

- -Representar números de dos y tres cifras con las regletas y viceversa.
- -Representar sumas escritas llevando, escritas en disposición vertical

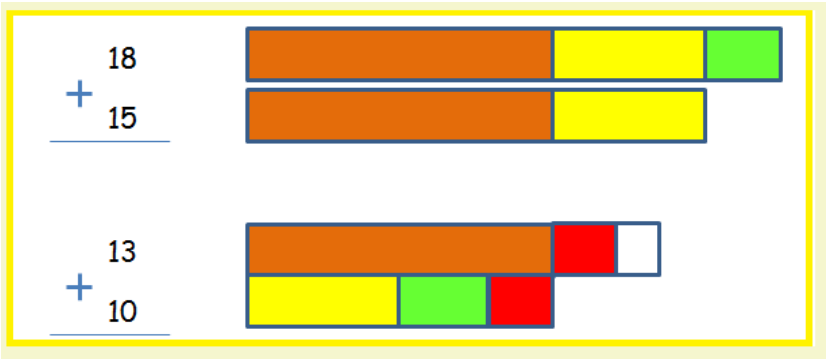


*Figura 5.*Regletas. Fuente: Ministerio de Educación. Libro de matemáticas para el segundo grado de primaria.

- Dominós

Se compone de plástico sólido o astillas de madera en los dos lados presenta incrementos y restas desde un punto de vista, demuestra tareas cuyos resultados son menores de 20 y los resultados, por el contrario, menores de 100. Utilizando este material, los jóvenes pueden ensayar la figura mental con la tarea de mejoras y sustracciones, la capacidad de encontrar regularidades, equivalencias; además, además, esfuerzo individual y conjunto.

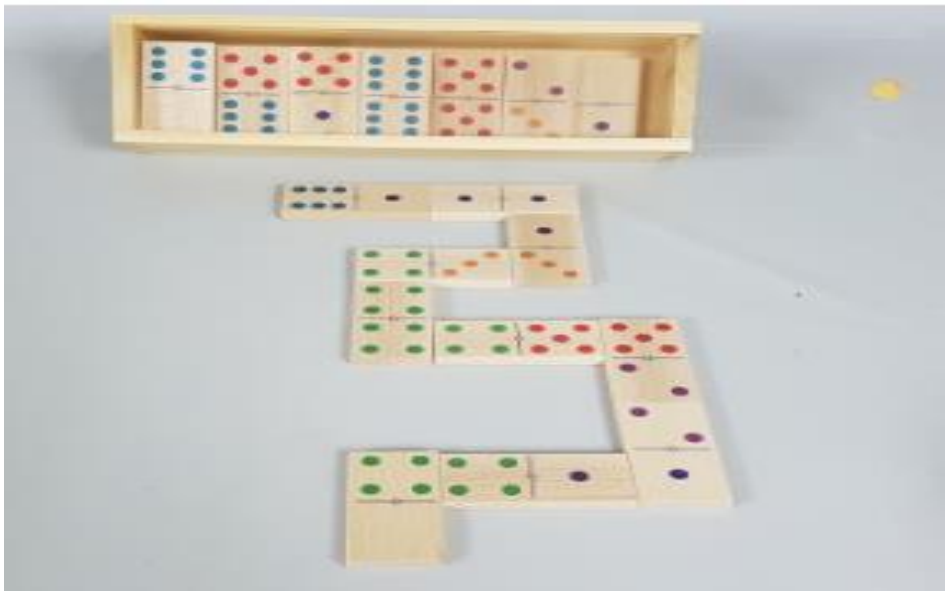


*Figura 6.*Dominos. Fuente: Diana Baque Reyes

- Dados numéricos

La información numérica es una ayuda extraordinaria para ensayar tareas científicas fundamentales de una manera atractiva con ellos, que puede caracterizar por números pares e imparciales y pensar en cantidades, permite a los jóvenes, a través de varios ejercicios, crear capacidades numéricas identificadas con actividades de conteo mental y relaciones de solicitud con números característicos. En cada mordida, el polvo tiene un número impreso en cada lado, con la disposición de que las cantidades de todas sus caras contrarias son absolutas.

*Figura 7.*Dados numéricos Fuente: Recuperado de https://toys2go.pe/producto/dados-numericos-el-buho-luigi/

- Ábaco

El dispositivo matemático es quizás el activo más experimentado para la instrucción de la aritmética, a la luz del hecho de que, a través de su utilización, los jóvenes se asocian con el marco de numeración y el recuento de tareas con números característicos, por ejemplo, expansión, sustracción, duplicación y división. Consiste en una carcasa de madera y una progresión de barras de metal situadas en paralelo que pueden estar en un plano nivelado o verticalmente cada poste habla de una solicitud posicional.

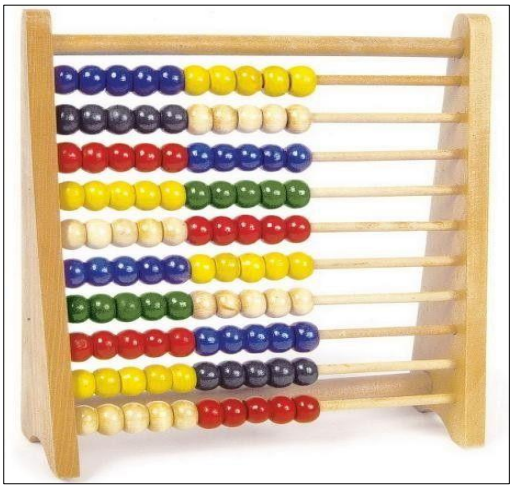


*Figura 8.*Abaco matemático. Fuente: Elaboración Autoría propia.

El dispositivo matemático se utiliza para comenzar y perfeccionar la elaboración de actividades científicas. A través del dispositivo matemático, los niños Pueden comprender los esquemas de numeración, el ajuste general de las cifras particulares en las posiciones que tienen.

Antes de usarlo es esencial que los suplentes hayan trabajado la idea de la cantidad.

La información numérica en los jóvenes experimenta tres etapas: manipuladora, realista y representativa, con el dispositivo matemático se puede asegurar la etapa manipuladora principal.

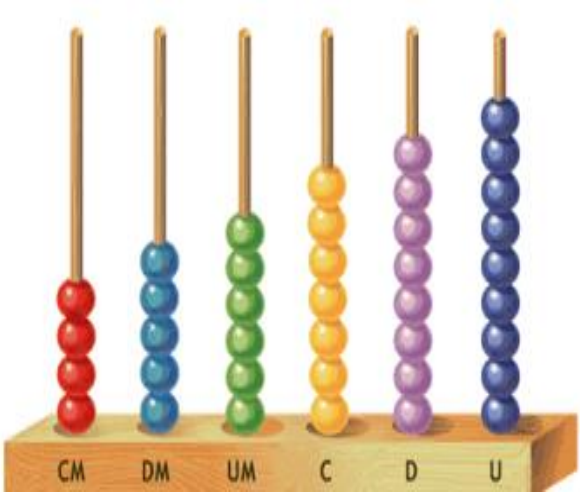


*Figura 9.*Juegos matemáticos para sumar y multiplicar. Fuente: Recuperado de https://sites.google.com/site/materialdidacticoparampcl/el-abaco

- Puedes fortalecer el conteo de actividades con números comunes.
- Comprender los marcos de numeración y la estimación puntual de cada número.
- Desarrollar la representación psicológica de las tareas, lo que fomenta la figuración psicológica de las actividades.
- Relaciones "más prominentes que", "no exactamente" y "equivalentes a".
- Puede utilizar en forma individual y en equipo.

Ejemplo:

Representa cantidades en el ábaco

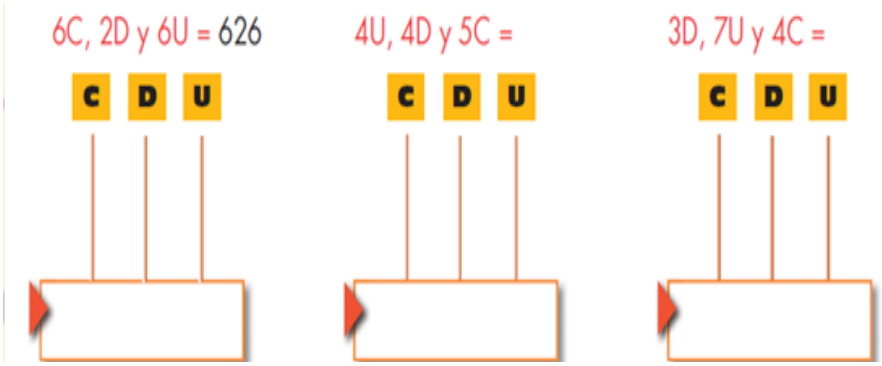


*Figura 10.*Sistema de numeración
Fuente: Recuperado de https://books.google.com.pe/books?id=I1X9CQAAQBAJ&pg=PA235&dq=

Anillado de números

Es un material de cartón plastificado, contiene el frente, en orden de solicitud secuencial, cada una de las letras de las letras en orden en forma impresa, mientras que las vueltas son: los números del 0 al 9, la representación de los números del 1 a 99 en la base 10, representaciones financieras (cargos / monedas), varias imágenes de administradores científicos, por ejemplo, +, -, =,>, El material fortalece la comprensión de ideas conceptuales, por ejemplo, cantidad, número; la proporción más notable que, no exactamente, equivalente a; actividades numéricas.

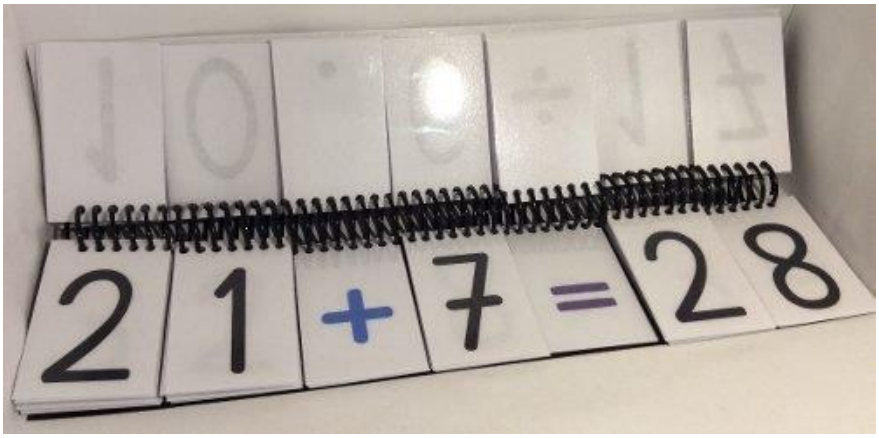


Figura 11.Anillado números. Fuente: Autoría propia.

- Expansión y sustracción y representaciones relacionadas con el dinero la utilización de bandas además de otras cosas permite:
- Encuentros concretos en torno a la disposición de ideas dinámicas, por ejemplo, el número, la base de las conexiones entre ellos y el plan de problemas. Estos encuentros incluyen tanto percepción como experimentación e investigación, para especulaciones posteriores.
- Mejore los tiempos de fijación y consideración para construir una comprensión de ideas, formas de pensamiento crítico y su aplicación en la vida cotidiana.
- Ejerza la articulación verbal al representar lo que encuentra en las bandas como una tarea y una reacción;
- Asociar la representación gráfica de números con el material de Base 10 y su representación emblemática utilizando números característicos.
- Promover la capacidad de contención del suplente.

Tarjetas numéricas

Son cuadrados de 10 x 8 cm en que tiene escritos los numerales del 0 al 9 y están plastificados debe haber varios juegos.

El uso de este material ayuda a lograr:

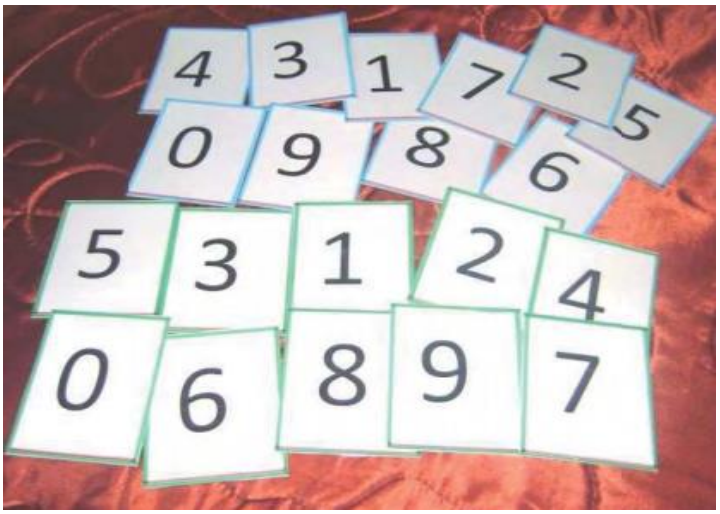


*Figura 12.*Tarjetas numéricas, Fuete: Autoría propia

- La identificación de los números
- Formar series numéricas
- Desarrollar la expresión en su lengua materna.

Tiras posicionales

Estas tiras se elaboran de la siguiente manera:

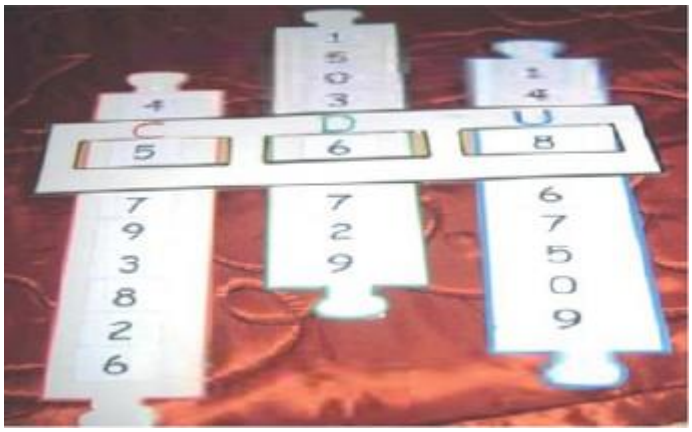


*Figura 13.*Tiras posicionales. Fuente:Autoria propia

a. Se corta 3 tiras de 45 x 8 cm de cartulina

b. Se corta dos piezas de 30 x 8 cm de cartulina

c. Se cala en una de las piezas de 30 x 8, 3 ojales de 3 x 9

d. Se pega la otra tira por detrás del calado dejando sin pegar el correspondiente a los ojales.

Se escribe en la parte superior de los ojales la letra que indica el valor posicional de derecha a izquierda: U, D, C, cada uno de distinto color.

e. Se escribe en cada una de las tiras los números del 0 al 9 en orden distinto, se colorea el borde de cada tira con el color que identifique su valor.

Se introduce cada una de las tiras en los ojales. Dependiente del grado se incorporar uno o más ojales y tiras para cantidades de mayores cifras.

Los logros con este material son:

Los niños y niñas leen cantidades de 1, 2, 3, cifras en grupos e individualmente combinando las tiras, indicando su valor en cada caso según se les dicte o en forma libre.

- **Cartel de Relaciones y operaciones**

Este material consta de una tela de 85 x 85 cm, en al que se pegan tarjetas de números del 0 al 9 dos juegos, de 6 x 6 plastificados con cinta de embalaje, bien distribuidas en espacios de 7.5 x 7.5, cose punto ilban bordeando toda la tela

- **El uso de este material hace que se logre**

*Figura 14.*Cartel de relaciones y operaciones
Fuente: Recuperado de https://sites.google.com/site/materialdidacticoparampcl/

1. Comparación de números naturales
2. Realizar operaciones básicas como la adición y la sustracción
3. Leer cuadros de doble entrada
4. Desarrollar el pensamiento matemático.

- **Yupana**

Yupana es un dispositivo matemático utilizado para realizar tareas de malabarismo numérico, que se remonta a la temporada de los incas el Yupana, por razones académicas, se habla con un cuerpo principal rectangular de 20 compartimentos, cursos de acción de cuatro secciones y cinco columnas; amueblado con piedras o astillas la dirección de los segmentos es de ideal a izquierda, cuya representación está dada por las reuniones 1, 2, 3 y

5. Para la representación de las cantidades y el recuento matemático, se utilizan piedras de tres tonos.

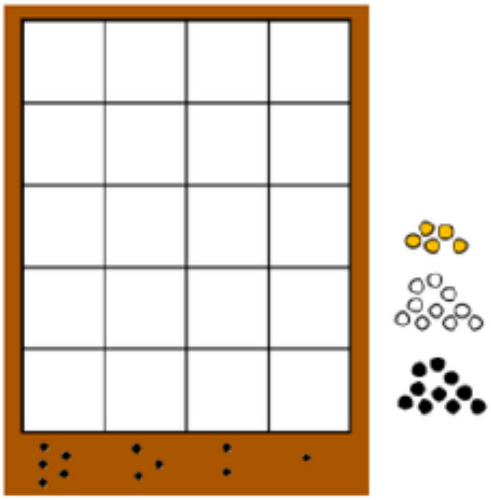


Figura 15.piedrecillas de tres colores. Fuente. Recuperado de https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/680462/apaza_luque_herbert.pdf

En su mayor parte, un fundamental aburrido y dos ayudantes que pueden ser de sombreado fluctuante, estos hosts se utilizan en los cálculos de aumento, división, mejora, área, etc.

Con este material, las señoritas y los jóvenes investigan los diversos lugares que pueden ser conocidos por una semilla o una piedra, para construir entendimientos para decidir las cualidades que se le asignan, hacer intercambios comenzando con una unidad y luego a la siguiente predominantemente o al siguiente al revés, desarrolle su pensamiento sensible numérico y obtenga sistemas fundamentales de estimación de trabajo.

Cuando las jóvenes y los jóvenes se asocian con este material, las capacidades de acompañamiento difieren:

- Registre la sustancia de los artículos utilizando diversas técnicas (cada una por turnos, de dos en dos, en reuniones de cinco, y así sucesivamente).
- Los estándares de numeración de posición se aplican al leer y componer números característicos.

- Mida las circunstancias de la vida cotidiana utilizando el sentido numérico normal, mostrando seguridad, en la elaboración de los registros numéricos que hacen.
- Miden la consecuencia de un conteo en una circunstancia de ajuste, resta, aumento y división con números normales.
- Figura todos, contrastes, elementos y proporciones haciendo intercambios.
- Construyen conexiones numéricas "es el doble numérico es el doble, es el triple, y así sucesivamente.
- Contrastan los números normales que coinciden con la relación "más notable que", "no exactamente", "equivalente a". Ellos usan las imágenes relacionadas >, <, =.

La caja Makimber

Es uno de los componentes que ayudan a una comprensión más destacada de la ciencia en niños y adolescentes, tiene que ver con esperar una metodología metodológica cada vez más amable, viva y cercana, que requieren una mayor cantidad de comprensión.

Figura 16. La caja Makimber. Fuente: Autoría propia

Se utiliza para mostrar las tareas fundamentales: expansión, sustracción, división y aumento, para aislar un subconjunto de un conjunto y sustracción de la descomposición cardinal y la recomposición en la estructura del número de sustancia agregado.

La paridad numérica

Es un material manipulador en su mayor parte desarrollado en plástico, consistente con una base moldeada en transformada de la que salen dos brazos, por lo tanto, enmarcando una paridad típica los brazos están numerados del uno al diez (en las dos instancias del escandaloso enfoque), en cada uno de estos números hay una especie de soporte el material también tiene un agregado de 20 chips, cada uno de ellos mide el equivalente, estos se mantendrán ajustados a los titulares mencionados anteriormente, las diversas actividades y verificar su equidad o desequilibrio.

Figura 17. La balanza numérica.
Fuente: Recuperado de ttps://sites.google.com/site/materialdidacticoparampcl/

Este material demuestra por equilibrio, cuando hay una conexión de uniformidad entre los brazos, la paridad es uniforme, de esta manera conoce las consecuencias de la expansión, la resta, el aumento o las diferentes ideas de equidad: desequilibrio

Desarrolle la sustancia que lo acompaña:

La utilización de la ecualización numérica favorece:

- Motivo Razonamiento y desarrollo progresivo en la obtención de tareas matemáticas.
- La familiarización con conceptos como: mayos, menor, igual, equivalente, descomposición numérica, propiedades de las operaciones aritméticas básicas, etc.

- Su uso ayuda a aprender de forma divertida e intuitiva.
- A realizar comparaciones entre las masas de múltiples objetos.
- Produzca sucesiones con artículos sólidos que dependan de criterios explícitos, desde más pesados hasta más livianos u otros seleccionados por ellos.
- Descubrir y aclarar los criterios para organizar una progresión y proceder con ella.
- Tratar inventar progresiones básicas, proponer variedades y aclararlas.
- Estime la consecuencia de una expansión o aumento y explique las condiciones.
- Formule problemas de esclavitud que muestren creatividad y consistencia con el mundo real.
- Verificar y verificar la sensibilidad de los resultados

Láminas de monedas y billetes de diferentes denominaciones

Las monedas y los billetes en láminas, son materiales que permiten hace cálculos se trata de dos materiales abstractos donde hay piezas que representan unidades, otras decenas y otras centenas se puedes trabajar con monedas de sol, dos soles y cinco soles también se puede utilizar el de cincuenta céntimos, y los billetes de 10, 20, 50, 100 y 200 que nos van a permitir representar las unidades, decenas y centenas, y relacionar las cantidades con los valores monetarios.

Soles:

*Figura 18.*Láminas de monedas y billetes. Fuente: Autoría propia

El dólar

*Figura 19.*De dólar y euros. Fuente: Autoría propia

Los Casinos o Naipes

Figura 20. Los casinos o naipes. Fuente: Autoría propia

Los casinos o naipes son trozos de cartulina con números y dibujos diferentes que tiene una secuencia numérica.

El uso de estos materiales tiene como objetivos:

- Ejercitar cálculos numéricos mentalmente, teniendo en cuenta los valores de cada carta.
- Descubrir las diferentes estrategias para obtener la misma suma.
- Elaborar secuencia de números en forma ascendente y descendente
- Realizar comparación de números mayor que, menor que e igual
- Forma cantidades de decena, unidad de millar, y otras.
- También formando cantidades se puede trabajar con el tablero de valor posicional
- Se puede realizar comparaciones de números utilizando los dados
- Respetar las reglas del juego

2.2.1 Aprendizaje de la estadística.

El Marco Curricular Nacional (2014) caracterizó: "al aprendizaje factual como el cambio perpetuo en el comportamiento de los individuos, que les permitirá ocuparse de los problemas en un entorno específico" (p.9).

> Forms (2013) dice: Alude a la información de medidas, probabilidad y sus propiedades separadas. Este espacio le da un sentido numérico a los objetivos de las circunstancias riesgosas en términos de hechos y probabilidades, indistinguible que sirve de un entorno para crear habilidades científicas, la vulnerabilidad está disponible en nuestra vida cotidiana, somos observadores que de vez en cuando cosas como lo indica en expectativas hechas (p .30).

Por lo tanto, Ipeba (2013) "mantiene que las mediciones aumentan la capacidad de estimar la información con una precisión extraordinaria y utilizan los datos adquiridos para ayudar a los resultados (p.8).

Esto implica que esta parte de la ciencia crea una deducción sensible en una circunstancia específica, un mediador e intercede como regla general a través de suposiciones y crea comportamientos para medir cierta maravilla. Por lo tanto, el suplente puede desglosar los cuadros y tablas que, en su mayor parte, se distribuirán en ciertos medios, por ejemplo, la prensa compuesta o la televisión. Lo que es más, puede lidiar con la economía del hogar proponiendo modelos factuales que pueden decidirse por una elección superior.

> Además, Ipeba (2013) certifica que la instrucción de las percepciones en los largos períodos primarios de los estudios es significativa con el objetivo de que podamos hacer una investigación del aprendizaje en mediciones a una edad temprana que tenga numerosos resultados potenciales para mejorar la autoconciencia de individuos que lo aplican. Una plausibilidad extraordinaria es que, desde los primeros años, el

suplente se está preparando para explorar de forma independiente o en reuniones (p.169).

2.2.2 Los conjunto y noción de número.

En relación a los conjuntos y los números se deben desarrollar pensamientos abstractos de racionalidad sobre experiencias concretas.

Existe le principio que enuncia que si dos conjuntos tienen igual número de elementos van a seguir teniendo el mismo número de elementos así se ponga en la posición que se pudiera poner.

Esta idea, que es evidente, se desarrolla a partir de los 6 años. Piaget realizó un experimento con niños que aún no desarrollaban el concepto de conservación:

1. A un niño le puso dos grupos de objetos con el mismo número de elementos colocados de igual manera.

Y les pregunto: ¿en cuál de los grupos hay más objetos?

Figura 21.Noción de número. Fuente: Autoría propia

El niño respondió:

Hay la misma cantidad.

2.Luego le presentó la misma cantidad de objetos en diferente posición y se le pregunta dónde hay más piezas.

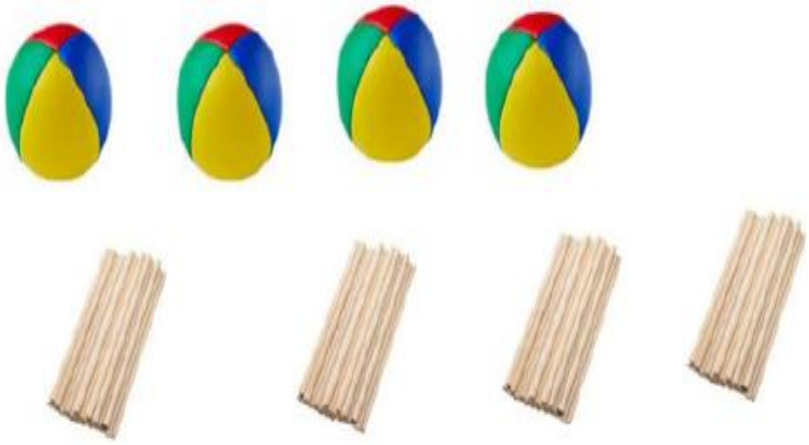


Figura 22.Matemáticos. Fuente: Autoría propia

Como el joven aún no ha desarrollado la idea de la preservación, dirá que hay más en el segundo que presta poca atención a la forma en que antes había componentes similares.

La idea del número se crea al observar conjuntos físicos, que pueden ver, contactar, oler y reconocer continuamente las equivalencias y las conexiones inteligentes que estructuran la posibilidad de que los números demuestren la calidad (cantidad) de una reunión de artículos, con los que no puedes contactar, Sin embargo, está ahí.

Este procedimiento ocurre con el tiempo y mucha experimentación. No puede ser restringido. No es una gran diferencia si le informa a un joven que en los dos conjuntos hay 4 componentes y que, posteriormente, son equivalentes. La posibilidad de que 4 sea una calidad dinámica que esté libre de la posición o el tamaño de los componentes debe encajar en su cabeza.

Un tío que todavía no tiene la posibilidad de un número, puede ser muy difícil de incluir y restar con ellos no comprenderá lo que está haciendo y la mejor manera de completar las actividades que se familiarizarán con las tablas de memoria.

Rencoret (1994) sostiene: La idea del número es una idea científica y, en consecuencia, es una construcción hipotética que forma parte del universo formal de la idea perfecta; como elemento numérico está fuera del alcance de nuestras

> facultades, se observa con los ojos del cerebro y tiene la opción de hablar con precisión a través de signos. Se evalúa que la capacidad de ver estos elementos indetectables es una de las partes de la capacidad numérica (p. 47).

Piaget (1983) dice:

> La idea del número y su aprendizaje está relacionada con el avance de la justificación en el niño. La mejora de la racionalidad está, por lo tanto, relacionada con la capacidad de realizar pedidos y series con los artículos en la tierra (p. 32).

La palabra exhibía la cantidad del número latino, el término número alude al aumento de una cantidad en relación con su unidad. Es, por lo tanto, un signo o numerosos signos. Uno (1), dos (2), tres (3), cuatro (4), cinco (5), seis (6), siete (7), ocho (8), nueve (9) y cero (0) números comunes Para cualquier situación, debe notarse que algunos matemáticos no piensan en cero entre los números característicos. Para ganar la idea del número, el joven experimenta algunas fases. Hacia el comienzo, conserve los números sin comprender la importancia del equivalente, más tarde está cumpliendo la correspondencia de un año a uno (puede ser más rápido de lo que muestra o al revés) hasta que construya la conexión de manera efectiva".

> Se dio cuenta de eso; el aprendizaje numérico no se da, ni se obtiene de repente, sino que se logra de una manera que avanza desde la adolescencia hasta el desarrollo. En el caso de que la información cambie con la edad, 27 entonces la investigación de su inicio puede dar las claves de su consistencia y las capacidades esenciales que lo permiten (Maza, 2000, p. 97).

"La idea del número es una acción operativa que, a partir de la sólida realidad, se llega a lo formal, cada joven desarrolló el número a partir de una amplia gama de conexiones que establece entre los elementos". Posteriormente, la necesidad de vigorizarlo

para construir una amplia gama de conexiones entre una amplia gama de artículos, ocasiones y actividades.

2.2.3 Cantidad y los cuantificadores.

El medio en el que se desarrolla el niño le proporciona experiencias prácticas acerca cantidad lo que le da idea de los números, lo que le permite cuantificar y es así como empieza dando el nombre a los números sin conocer su sentido.

> Bosch (1976) define la preservación de la cantidad como la capacidad de ver que una cantidad cambia cualesquiera que sean los ajustes que se presentan en su disposición absoluta dieron que, obviamente, usted no es exactamente suficiente o no está de acuerdo con nada, esta idea es una de las más problemáticas de obtener en los jóvenes, debido a la motorización que tiene el tyke contra el número dentro de la condición que lo abarca (p.21).

La cantidad de la orden de racionamiento exhibió convincentemente los impedimentos del aprendizaje instintivo de los niños; Primero, se construye la correspondencia de dos conjuntos para la proporcionalidad, en realidad, los niños en edad preescolar exigen que la columna más larga tenga más. Parecen estar persuadidos de que los arreglos de varias longitudes no son iguales.

Cuando el niño empieza a clasificar libremente, luego los ordena, compara y selecciona teniendo en cuenta una o más propiedades, lo que lo conlleva a descubrir nuevos aspectos y posibilidades cognitivas que le permite tener idea de las expresiones "todos", "alguno", "ninguno", que son las cuantificaciones lógicas. Puede realizarse en el aula a través de actividades como:

a. Al llamar lista se dice "**todos**" los alumnos han asistido a clases, "**ninguno** ha faltado".
b. **“Algunos”** niños corren en el patio.

c. "**Todos**" los niños salen al recreo.

d. Después que los niños han pintado con plumones y también han dibujado se plantea las preguntas: "¿usaron **todos** los plumones?", "**Todos** han guardado los plumones", "¿Hay **algunos** plumones que ya no pintan?", "¿se gastaron **todos** los plumones?".

Este tipo de actividades reales va a ayudar al niño a aprender la noción de cantidad y con ello la idea de los cuantificadores.

- Cantidad y conservación

El mejor enfoque para crear ideas teóricas, por ejemplo, cantidad y / o número y preservación es hacer que los niños razonen sobre encuentros sólidos.

La idea del número se crea a partir de la observación y el control de los artículos y prevaleciendo con respecto a sus atributos, distinguirán y percibirán continuamente las equivalencias y las conexiones legítimas que le darán que los números se resuelven en una reunión de elementos, que no pueden contactar, pero más bien existen.

Este procedimiento crea, después de un tiempo, y el control de los ítems tiene ideas completamente diferentes que le permiten digerir cantidades y relacionarlas con números. Que es autónomo de la posición o tamaño de los componentes.

Podemos decir entonces qué basado en el número es la preservación de la cantidad, que es fundamental para obtener la posibilidad de números cardinales y ordinales.

2.3 Orientaciones para el desarrollo de la competencia

Actuando y pensando numéricamente en circunstancias de cantidad carreteras de aprendizaje (2015) Desarrollar esta capacidad implica dar oportunidades a los jóvenes para ocuparse de problemas identificados con cantidades en circunstancias de entornos genuinos, en circunstancias reproducidas que son plausibles para ser genuinas, en circunstancias de juego o circunstancias matemáticas o entorno intracientífico.

Estas circunstancias deben producir dificultades o dificultades en los niños que despiertan una demostración y piensan numéricamente, aclaran o resuelven problemas, así como organizar y ejecutar sus metodologías para descubrir el acuerdo se sugiere las siguientes estrategias:

1. Control de asistencia

Figura 23. Desarrollo de competencia. Fuente Recuperado de http://aliciaarticazarate.blogspot.com/2014/05/mis-ninos-del-2014.html

Registrar la participación de los jóvenes en el aula, como un movimiento que se realiza todos los días, no solo permite construir o aplicar información numérica, sino que además los conecta con el aprendizaje de letras y palabras.

El control de la participación consiste en enlistar la cercanía de los niños en el aula con este fin, se utilizan diferentes publicaciones como activos, cuya utilización debe ser dinámica, constante y dinámica, al final terminando cada vez más alucinante, a medida que los jóvenes registran el dominio de las habilidades e ideas para trabajar se prescribe para cambiar las tablas o gráficos cada mes o cada dos meses para registrar la participación de los niños.

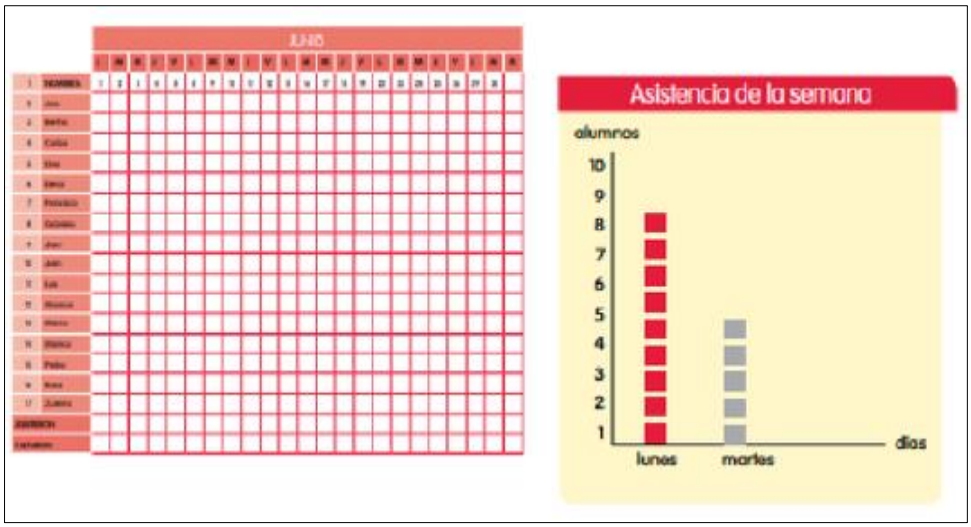


*Figura 24.*Tabla de doble entrada Diagrama de barras vertical.
Fuente: Recuperado de http://www.minedu.gob.pe/rutas-del-aprendizaje/

Este movimiento está planeado para utilizar números significativos, comenzando desde una circunstancia genuina, para examinarlos y mantenerse en contacto con ellos, evaluar, ocuparse de problemas de sustancias adicionales y aplicar diferentes metodologías que analizan, clasifican, calculan y calculan cantidades; por esta razón, se convierte en una acción increíble para crear capacidades numéricas y hacer asociaciones con otras aptitudes científicas y otros aprendizajes.

A partir de la publicación, puede plantear consultas y diligencias para desarrollar las aptitudes, independientemente de lo que se gradúen y planifiquen en la unidad en un arreglo de sesiones del tipo de empresa, es concebible estructurar sesiones para fortalecer o construir información numérica.

a. comprar y vender en la tiendita

En vista de la asociación y la mejora de los ejercicios en la pequeña tienda, circunstancias cuidadosamente verdaderas en las que la ciencia no se muestra como algo separado, sino como algo genuino y coordinado en la existencia diaria regular.

¿Qué necesitamos?

- Obtenga paquetes de varios tipos de artículos que generalmente se venden en una tienda, un mercado o una tienda de comestibles.
- Buscar folletos o suplementos con los costos de los artículos.
- Organice los espacios o zonas de la sala de estudio para cambiar una parte de ella en una tienda.
- Coloque retiros o mesas con cajas o cuerdas reutilizadas en línea que sirvan para
- colgar los artículos.
- Etiquetar artículos con costos.
- Prepare monedas y billetes.
- Relación con límites y marcadores.

Se espera que los niños hagan ejercicios relacionados con el orden para vivir la utilización real de los números en circunstancias que incluyen verificar y agrupar objetos, estimar el tiempo y el peso, los costos de computación, etc. En este sentido, casi seguramente desarrollarán la capacidad de matematizar al distinguir la información y anunciarse en un modelo adicional de disposición de sustancias; transmitir y hablar al reconocer los costos de los artículos de varias maneras; crear y usar metodologías para determinar o evaluar el resultado o el agregado, razonar y contender al revelar por qué razón ordenar los elementos con un objetivo específico en mente o legitimar la metodología de la figura mental o compuesta que utilizaron.

- **Buscamos números en diferentes escritos**

Este enfoque consiste en completar una búsqueda de números que aparecen en varios trabajos de tarjetas, aplicaciones, noticias, planes, marcas, identificación, decoraciones, entre otros, cercanos y visibles para el niño cuando los números han sido reconocidos, sus diferentes usos son desglosado, por ejemplo, en un apreciado podemos encontrar números

que muestran títulos y otros que demuestran la hora y la fecha de esta manera, los niños están reforzando la estrategia de relación con límites y punteros.

La motivación detrás de esta acción es que los suplentes impartan y hablen sobre los empleos de los números en varios entornos y, además, hagan problemas al ocuparse de los problemas identificados con el tiempo utilizando diferentes metodologías de conteo.

Utilización de la metodología.

Difundir las tarjetas de bienvenida entre los jóvenes y plantear las pautas y consultas que se acompañan:

Examine la bienvenida en silencio y redacte la información que aparece en ella. ¿Qué significan los números compuestos allí?

*Figura 25.*Textos de tarjetas. Fuente: Recuperado de http://www.minedu.gob.pe/rutas-del-aprendizaje/

¿Todos los números que aparecen en la tarjeta tienen una importancia similar?

¿Por qué?

¿Qué podríamos descubrir utilizando estos números?

La utilización de números se exhibe en varios entornos de la vida cotidiana. A pesar de que los niños no tienen la menor idea de cómo se les lee o componen, pueden prever una parte de sus capacidades.

Para esta situación:

- 28 de diciembre: el número demuestra la fecha en que se realizará la reunión;
- 4:00 p. m los números demuestran la hora en que comenzará la reunión;
- 7:00 p. m. los números demuestran el momento en que terminará la reunión;
- No. 550: el número demuestra la ubicación de la casa;
- 2015: el número demuestra el año en lugar de la reunión se llevará a cabo;
- Plantee diferentes consultas para que puedan matematizar y crear procedimientos.
- Por ejemplo:
- Si la reunión es a las 4:00 p. m., ¿a qué hora sería aconsejable que se prepare para tocar la base a tiempo?

Si hoy es 15 de diciembre, ¿cuánto tiempo queda para la reunión?

Para comprender con mayor probabilidad la estimación posicional de los números, es importante recordar que el marco de numeración decimal está conformado por una disposición limitada de signos, estándares y espectáculos que permiten hablar a la disposición ilimitada de números regulares.

La base o estándar de recopilación de este marco es diez, por lo que el nombre de decimal.

> La motivación detrás de este movimiento es que los niños desarrollaron la capacidad de razonar y luchar contra los pensamientos científicos, al mostrar quién está ganando en el juego y qué mal usar por qué el levantamiento debe basarse en el estándar de la estima puntual de los números, y en lo que comprenden sobre el sistema de numeración decimal y los canjes de diez unidades a una decena y de diez decenas a una centena, el docente debe crear una serie de estrategias para desarrollas las diferentes capacidades que le sirvan de orientación para lograr las competencias propuesta y el niño entienda que la matemática no es difícil (Castro, 2001, p.41).

2.4 Materiales para realizar la estadística

Fichas de colores para realizar la estadística con las fichas de colores se necesitan otras de diferente color.

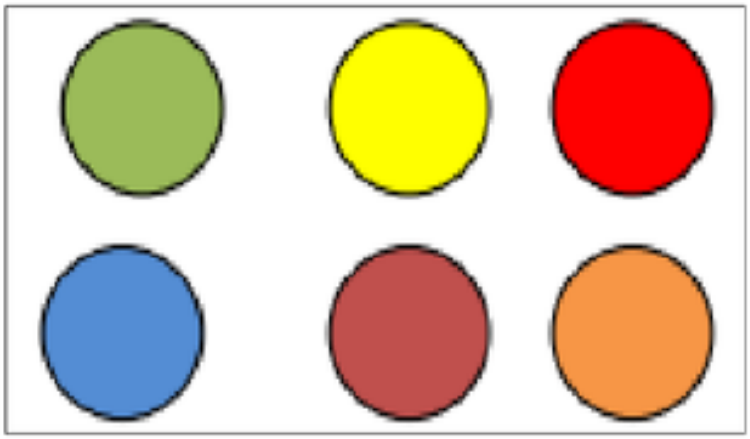


Figura 26. Fichas de colores Fuente: Autoría propia

Podemos servir los chips rojos, azules, amarillos y verdes utilizados para la ronda de parchís.

Lo que se propone es que el suplente:

- Intuitivamente, tenga la idea de probabilidad;
- Contar las ideas de extensión, recurrencia y probabilidad;
- Libérese de las confusiones anteriores sobre la probabilidad;
- Utilizando el conteo de las fichas y por color elabore los cuadros probabilísticos;
- Se guie de los colores de las fichas para hacer trazos en el plano cartesiano;
- Transformación de unos polígonos a otros debido a la movilidad de sus lados;
- Composición y descomposición de figuras.

La calculadora

Es un dispositivo directo y excepcionalmente realista para obtener con un poco las proporciones de la propensión focal y la dispersión, los resultados del diagrama en las tablas

medibles, relación directa, mezclas y etapas, recaída y conexión directa, a pesar del hecho de que cada vez son más los que usan números con diferentes capacidades, por ejemplo, gráficos, distribuciones de probabilidad etc.

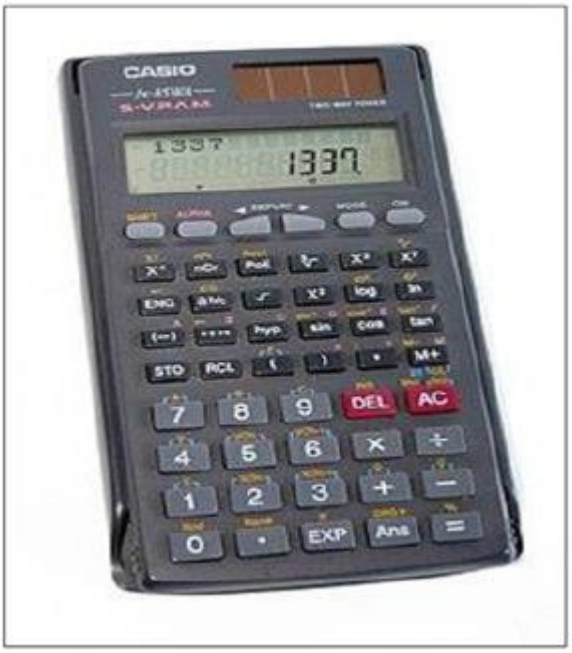


*Figura 27.*Calculadora. Fuente: Recuperado de https://www.amazon.es/Casio-FX-100MS-Calculadora-

Es el instrumento más importante para mostrar ideas, ya que existe una programación objetiva que realiza actividades aburridas que se realizan físicamente.

Los siguientes son los diversos tipos de programación:

a. Paquetes de hechos competentes: SPSS, STATGRAPHICS, con introducciones gráficas y numéricas.

Figura 28. La computadora. Fuente: Autoría propia

Batanero (2000) “que es un medio de aprendizaje para datos exploratorios y análisis de álgebra” (p.234).

Hacer programación de uso general: hojas de cálculo, como SOBRESALIR. Tutoriales: Programas desarrollados para enseñar a los estudiantes sobre habilidades estadísticas específicas o evaluar sus conocimientos, mi. Programación en Internet, que se obtiene en línea. F. Programación en textos didácticos: Incluye disquete o CD, muy completo y fácil de usar.

Semillas diferentes

Estos materiales se utilizan para determinar los métodos en los que se pueden utilizar granos vegetales distintivos, por ejemplo, garbanzos, frijoles, frijoles, guisantes y otros en el lugar mediante una apropiación justa

Para el modelo usaremos los garbanzos agregados en el recipiente durante el tiempo en 5 vasos de plástico (uno para cada día de la semana actual).

El suplente fija individualmente los garbanzos que hablan a los grados Celsius de la temperatura de cada día de la semana en los vasos, en ese punto, eche un vistazo a la suma que tiene cada vaso, se ajusta (si hay al menos tres los garbanzos juntos y si hay dos o menos debajo), y la temperatura típica de la semana se registra en el programa.

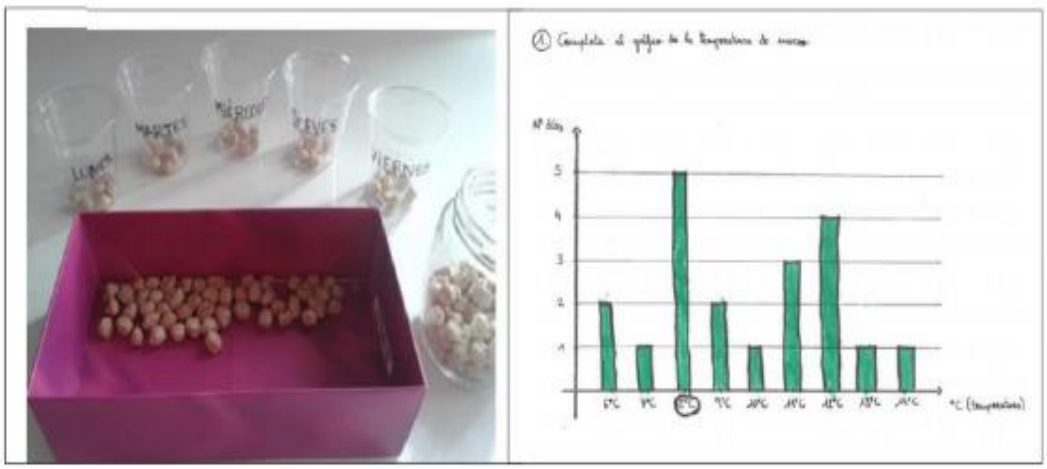


Figura 29. Simillas diferentes. Fuente: Recuperado de: http:/blogspot.com/2014/05/mis-ninos-del-2014.html

La motivación detrás de por qué la figuración de lo normal se realiza a través de una circulación se basa en que en algunos no tienen idea de cómo dividir y la apropiación es una opción en contraste con la división.

Representación del reparto para graficar los datos estadísticos

También la semilla se puede utilizar para construir diferentes figuras geométricas.

Los policubos

Los policubos o multicubos son pequeñas formas que se unen entre sí. Son un material flexible que permite que funcione una amplia gama de territorios de la ciencia: geometría, justificación, malabarismo numérico, marco paralelo, ideas y opciones.

Nos damos cuenta de que las mediciones se comprometen a ordenar y contar cada una de las realidades y ocasiones que comparten atributos para todos los intentos y propósitos y con ello para llegar a resoluciones.

La información recopilada puede aparecer en una tabla o diagramas de los policubos, nos ayudan a construir diagramas visuales, lo que permite a los estudiantes comprender la conexión entre el gráfico y la realidad.

Los esquemas se desarrollan poniendo las secciones de policubos como adecuadas a la información obtenida.

Figura 30. Los policivos. Fuente: Recuperado de http:/blogspot.com/2014/05/mis-ninos-del-2014.html

- **El quipu**

El Quipu es un dispositivo o instrumento que utilizan nuestros predecesores incas para rastrear la cantidad numérica en el marco decimal.

El Quipu en el procedimiento de aprendizaje educativo fomenta los ejercicios de tareas numéricas, por ejemplo, incluyendo y restando números de una manera más simple, progresivamente única y divertida.

Consistente en una cuerda focal hecha con un grueso vellón retorcido (rosa) de esta manera equivalente, se unen cuatro cuerdas únicas con un magro vellón (amarillo, rojo, verde y azul), que hablarán a las unidades, unidades decenas, cientos y miles. A las cuerdas delgadas incrustaremos diez cuencos para cada una de las cuerdas y se unirá a la cuerda gruesa.

Tabla 2
Modelo de expansión básica

UM	C	D	U
		4	5
		2	3

Fuente: Autoría propia

*Figura 31.*El quipu es una herramienta. Fuente: Recuperado de http://didacticatutorial.blogspot.com/2015/04/

2.4.1 La importancia de aprender estadística.

Las mediciones permiten mejorar la satisfacción personal de cada individuo en diferentes parámetros, de esta manera, son punto por punto en lo que radica su importancia.

Ipeba (2013) declaró: "eso ayuda a la superación personal, ya que permite la mejora del pensamiento medible para asentarse en mejores opciones que dependen de datos significativos; También se llena como una razón para aprender diferentes materias" (p.9).

1. Se completa como una razón para aprender diferentes órdenes: aritmética, ciencia de materiales y construcción. En este sentido, los suplentes pueden aportar su conocimiento para el beneficio de nuestro público en general, ya sea en el dominio de las restricciones (por ejemplo, un mercado concentrado para conocer los impedimentos de los clientes). Esto se reafirma con la circunstancia de (Villanueva 2012, p28), quien evaluó su aplicación en todas las asignaturas y que, incluso con el ascenso del avance, puede ver muchos datos.

2. Tercero, es accesible, actualmente en periódicos y en televisión., ya que se utiliza un lenguaje típico para introducir datos sobre diferentes artículos según lo indicado por la intensidad de compra de cada individuo. En este sentido, el residente reconocerá lo que realmente está ocurriendo en la nación.

> Según Cazau (2006) expresó que la importancia de las percepciones en la investigación lógica radica en la vulnerabilidad en general es indagar dada esta circunstancia, deben suscitarse especulaciones y, para demostrarlas, se requiere información que se reunirá en agradecimiento a una revisión, por ejemplo una vez anticipado, se conecta un sistema medible para probar la especulación (p.2).

2.4.2 La enseñanza y aprendizaje de la estadística.

La ciencia cuantificable se basa en el malabarismo numérico y, por lo tanto, debe realizarse en una situación que permita el aprendizaje y no se mantenga en la mejora de ejercicios y modelos, de condiciones pasadas (de vez en cuando, un plan de juego válido), o uno de los tipos , que requieren condiciones o estrategias de mantenimiento; Debe estar unido por datos verdaderos, fijados en el sustituto, donde recopilar, sistematizar, procesar y desenredar datos cuantitativos y emocionales de pensamientos claros, con la ayuda de los dispositivos que se eligen ahora disponibles, que apoyan la administración de datos.

En esta técnica, es fundamental trabajar como una reunión, por los sustitutos, cumpliendo el trabajo de administración del instructor, a la luz de su capacidad, los marcos de percepción actuales, promulgando el campo impulsado, que no solo abre la clase en los eventos disponibles del sustituto. . , sea como fuere, le permitirá compartir información, datos y preguntas de manera consistente.

A través de la organización de aprendizaje, se propone, refuerza el aprendizaje dinámico del sustituto, se une a la especulación y al trabajo diario, incorpora el sustituto en el examen de cuestiones certificadas donde la metodología puede controlar con certeza, influir en la relación con los movimientos e Incluya la mejora en el tema y en su reunión de trabajo.

Lo que se propone es que los sustitutos logren el aprendizaje de las estimaciones de una manera fundamental, certificable y asociada, utilizando los instrumentos instructivos que, con su propia motivación, guiados por la recolección de ejemplos del tema, a través de la acumulación de información, su sistematización, su afiliación, su disposición, sus bordes sensibles, interpretativos y de aplicación, a través de los dispositivos que están dentro de su alcance.

2.4.3 Los gráficos estadísticos.

Las tablas medibles hablan a todos los datos en el modo esquemático y se configuran para los recuentos resultantes.

Los diagramas medibles nos transmiten datos de manera exacta, lo que nos permitirá un objetivo solitario para comprender lo que es, por lo que podemos llegar a nuestras inferencias en función de lo que se contempla o examina, los más utilizados son:

El plano cartesiano. - Es la asociación de dos líneas opuestas lo que divide un plano en cuatro cuadrantes. Esta línea de nivel se conoce como el pivote de la X, o, la abscisa y la línea vertical se conocen como el centro del y solicitado, enmarcando cuatro cuadrantes.

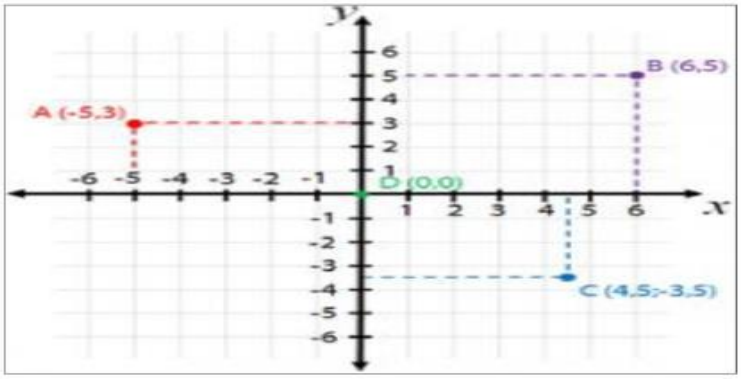


Figura 32. Los gráficos estadísticos. Fuente: Autoría propia

Bar realista. Son aquellas que utilizan formas cuadradas (barras) que se ponen en paralelo la altura muestra la recurrencia de esa información los cuadros de referencia permiten hablar con datos numéricos de manera razonable y sistemática, para transmitir a otras personas con los datos que se mencionan en los cuadros, puede traducir los datos de manera rápida y externa, alentando su investigación posterior

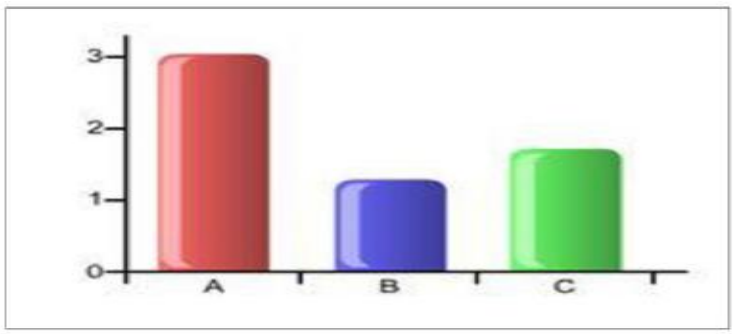


Figura 33. Los gráficos estadísticos Fuente: Autoría propia

Capítulo III

Aprendizaje de matemática

3.1 Concepto

¿Cuál es la esencia de las matemáticas contemporáneas?

> Según Mina Rees, citada por Schaaf (1964) Las ciencia es un lenguaje que debe ser educado, y es importante familiarizarse con sus sistemas en caso de que necesitemos utilizar este lenguaje la aritmética es tanto inductiva como deductiva, sin embargo, la mente creativa es totalmente crucial para su avance (p.194).

La ciencia se desarrolla mediante la recopilación, en algunos casos, las nuevas estructuras se crean por instinto, y de vez en cuando por formalismo sensible, exhibiciones y legitimaciones que se basan en una lógica constante, sin embargo, el matemático puede alterar esta lógica en caso de que necesite las fuentes de la innovación numérica que reside en algunos casos en su propia aritmética y de vez en cuando en las sustancias de nuestro entorno general.

El procedimiento de deliberación y axiomatización ha servido al mismo tiempo para desarrollar problemas principales y hacer una gran superestructura.

Los resultados obtenidos por la aritmética no adulterada en un período de tiempo amplio les han dado a los investigadores la razón hipotética para comprender y representar el mundo físico la primaria que realmente habla tiene una raíz social, mientras que la

segunda tiene una premisa psicológica que las metodologías sociales imaginan para descubrir cómo cambiar un comportamiento.

Desde este punto de vista, un suplente ha descubierto cómo separar partes en la posibilidad de que juegue con precisión las divisiones de las porciones para lograr estos aprendizajes, que generalmente están relacionados con el recuento, los recados se separan en otros menos difíciles: tome porciones con números de un solo dígito, en ese momento vaya a otros con más cifras, y así sucesivamente.

Las metodologías subjetivas piensan que el aprendizaje está modificando las estructuras mentales, y que el aprendizaje podría no tener un signo externo inmediato. De esta manera, un suplente puede ocuparse de los problemas de división de partes (se ha tomado la idea de la división de partes) independientemente de si desconoce el cálculo de la división de partes. Para lograr la realización, que generalmente están conectadas con ideas, los cognitivistas proponen diferentes metodologías, por ejemplo, la que depende del pensamiento crítico o la utilización de varios modelos de ideas: parte de una unidad como lo indica una parte (por ejemplo en quintas), y luego haga divisiones en él (partes de ellas, es decir, décimas), nombrando los nuevos componentes (una quinta contiene dos décimas), en ese punto simbolice estas divisiones (1/5: 1/10 = 2, o 1/10: 1/5 = 'An), y aborde problemas representativos identificados con las dos asignaciones, y así sucesivamente.

¿Para qué aprender matemáticas?

La ciencia será de gran ayuda para que los niños tengan evidentes cualidades de desarrollo, historias, por ejemplo, el avance del potencial importante en los escolares, dándoles autosuficiencia en su razón y alma básica. Es útil teniendo en cuenta el hecho de que le permite comprender y conocer la utilización de cuadros y gráficos.

Es compatible con la imaginación en los suplentes, ya que permite la oportunidad absoluta de hacer y relacionar ideas. Mejorar y crear ejercicios lógicos que busquen

pruebas distintivas y los objetivos de los problemas científicos cada suplente debe rehacer la confiabilidad, la seriedad, la demostración con la realidad, las cualidades que se cultivan, junto con sus ejercicios en una situación científica. (Minedu, 2015, p. 12).

La ciencia, según la UNESCO, conduce al individuo al logro en su vida, y que comprende de manera más efectiva las diferentes circunstancias en el planeta, se despliega de manera transparente en el ámbito público, ayuda a avanzar en la ciencia y la innovación y crea conciencia y obligación en el suplente.

Sea como fuere, el hecho es que la mayoría de los estudiantes son estudiantes que simplemente aprenden o recuerdan ecuaciones para ocuparse de cuestiones o ejercicios numéricos, sin saber cómo esa receta científica los ayudará en lo que vendrá.

Es allí donde se concibe la desmotivación hacia la ciencia, ya que simplemente desentrañan las prácticas con precisión, sin darse cuenta de la importancia de cada una de ellas.

¿Cómo aprender matemáticas?

> Producir un nuevo aprendizaje al ocuparse de los problemas, clasificando los elementos científicos de manera valiosa. Pensando en las fases en que se resuelven estos problemas, aclarando el avance del procedimiento que terminó en los objetivos de los problemas, ya que estos incluyen el encuentro de los suplentes rápidamente a las condiciones de riesgo, siendo así la forma importante de establecer científicos ejercicios en diferentes circunstancias (Minedu, 2015, p. 13).

Es simple para el educador del espectáculo que el estudiante no considere o no satisfaga su trabajo escolar, pero es difícil de comprender y comprender que el instructor también tiene mucho que ver con esta desmotivación del estudiante que no estimula el entusiasmo por sesiones de clase, matando El afán o el deleite por los estudios.

Esta desmotivación se confirma en la baja presentación académica, la reiteración del grado o el abandono de los suplentes.

Para Minedu (2015) "en las Rutas de aprendizaje, hace referencia a eso para complementar y pensar numéricamente, las habilidades deben organizarse a través de condiciones de cantidad, representaciones, circunstancias, etc "(p. 19).

Figura 34.Competencias matemáticas propuestas en la EBR. (Rutas de Aprendizaje)
Fuente: Recuperado de http://www.minedu.gob.pe/rutas-del-aprendizaje/

La mentalidad edificante hacia la ciencia o la preferencia por la aritmética se encuentra característicamente, pero además radica en el tipo de entrenamiento que el instructor otorga a sus suplentes. Esta instrucción debe ser alegre, intuitiva, que incluye encuentros de su vida y simultáneamente lo que coordina hacia el campo de la investigación. Es difícil desarrollar la preferencia por la aritmética, sin embargo, tampoco es descabellado dado que depende mucho de la actitud del instructor y de la inclinación del suplente.

3.2 Las matemáticas y la formación en el estudiante

Con respecto al significado de la ciencia, es obvio que:

> La aritmética es importante en su vida cotidiana, no solo a la luz del hecho de que nos alienta a comprender y conceptualizar, sino que además ofrece a muchas

> personas el mejor enfoque para resolver los problemas y decide sobre el pensamiento sustancial que brinda seguridad cuando aplicándolo (Carmona, 2007, p. 88).
>
> Es vital y crítico mostrar la ciencia a los suplentes de una manera útil y a través del juego, dado que esa ruta hay un aprendizaje más rápido, progresivamente inventivo o más adaptable cada vez más, ya que el joven descubre cómo hacer, mejorar, ser progresivamente científico, ser inteligente o más todo para imaginar transmitir cada uno de esos ángulos. Ayuda a tener una emoción y una preferencia por la aritmética como lo indica Clemente (como se menciona en Martínez, 2008, p. 4).

Las disposiciones se comunican en un sentido constructivo o adverso al unirse a un objetivo particular, que es el que instiga al individuo a actuar y crear dependiendo de su comportamiento edificante. Hacia Mathematics alienta a las personas a decidirse por elecciones cada vez más precisas y, lo que es más importante, a examinar e interferir en las circunstancias peligrosas, ya que se sienten equipadas para lograr objetivos y desarrollarse con éxito a partir de esa circunstancia, el liderazgo básico se toma con alerta y de manera ingeniosa de esta manera, la ciencia punto por punto del desarrollo vital del suplente mejora sus conexiones entre y relacionales.

También se expresa que la falta de atención comunicada en aritmética no es algo agotador, apatía, etc., y por lo tanto demuestra varias características

> Valentini (2008) En concordancia con este creador, esta falta de compromiso no es solo por el carácter del suplente, el educador además asume un trabajo frecuente ya que es el instructor, a cargo de mostrar material y explicar las circunstancias para aprender el océano, esencialmente, sin tener en cuenta la correspondencia que es un dispositivo importante para construir lazos con otros y gratitud a la ciencia, usted descubre cómo transmitir de manera enfática y fácil (p.5).
>
> Esencialmente, Auzmendi (1992):

Los educadores regularmente reprenden a sus suplentes por ser imprudentes o desviados en sus clases ya que la escala de calificación adquirida es normal o baja, sin embargo, no entienden que con frecuencia son volubles para mostrar clases repetitivas y agotadoras que siembran un comportamiento negativo hacia la zona en la configuración del cerebro.

> La aritmética es vista por ciertos suplentes como algo difícil de comprender, dado que se adquiere un aprendizaje más notable cuando se guarda, la información se guarda de modo que si un punto no se conoce con certeza, es concebible que se enrede progresivamente ya que el avance de este aprendizaje se da rápidamente en el sentimiento de escaleras (Vergnaud, 1998, p. 22).

Los instructores deben trabajar sus sesiones con descubrimientos estimulantes que ayuden a sus estudiantes a descubrir cuán rico y maravilloso es aprender y aclimatarse a la información numérica. En una sala de estudio, nuestros organizadores, asientos o cimientos son impactantes, sin embargo, hay un educador que transmite clases de matemáticas persuasivas y se da inspiración a la escuela, por lo que los suplentes reciben sus habilidades y capacidades en un nivel esencial.

3.3 Dimensiones de actitud frente a las matemáticas

Bazán y Sotero (1998):

"El marco mental subjetivo está compuesto por inclinaciones, sistemas de creencias, decisiones, pensamientos, hipótesis, etc. Identificado con la motivación detrás de la Actitud" (p. 62).

Esta parte de la mentalidad se centra en dar datos sobre la circunstancia o elemento único, por lo que es importante darse cuenta de la circunstancia para dar una conclusión

genuina. Es la imagen que tiene de una persona o cosa y el estado de ánimo de que algo tiene forma desde ese punto.

> En ese punto, es importante desde el día principal de clase presentar y mostrar la aritmética de manera funcional con el objetivo de que un comportamiento decente hacia el territorio se forme en la conciencia psicológica del suplente. Otro creador, hacer referencia a la parte intelectual es una condición particular para que los individuos razonen haciendo una interpretación debido a numerosos alistamientos de diferentes tipos (Triandis, 1974, p. 3).

Fomentar la ciencia no es básico, pero tampoco tiene que ser repetitivo, ya que al conocer y aceptar las clases en la escuela estamos enmarcando el pensamiento en nuestras psiques, independientemente de si es positivo o negativo.

Morales (2007) “el marco mental tiene tres repercusiones: la disposición psicológica, el comportamiento emocional y la mentalidad conativa-social, el marco mental intelectual contiene así el agradecimiento coherente del sujeto con respecto al asunto y la información que tiene sobre Ít” (p. 497).

Es esencial que los instructores sean pacientes y pacientes en la correspondencia de la ciencia, ya que estimulan y simultáneamente inspiran su aprendizaje, o se desmotivan para toda la vida.

3.4 La lección de matemáticas

La mejora del ejercicio requiere una evaluación cautelosa de sus destinos: lo más apropiado para un ejercicio matemático debe ser consistentemente presentar las perspectivas más amplias y numéricamente adecuadas cuando el objetivo se reduce a mostrar la disposición de un tema en particular o solo un método específico, el resultado en el desarrollo científico se coloca débilmente de otra manera está relacionado con encontrar en los ángulos explícitos particulares la estructura subjetiva y las medidas

conceptuales incluidas; es decir, establecer una extensión entre lo específico y lo dinámico, no quedarse en lo específico, ni obviamente, solo en teoría. Esto es significativo, no se puede descartar la forma en que la aritmética es el estudio de la dinámica; Al final del día: el control de la ciencia funciona en las partes más amplias del mundo real, el objeto de la ciencia material o la ciencia es otra mediación de las facultades que es más notable en el último mencionado. Las tareas psicológicas incluidas son además una ciencia diferente, a pesar del hecho de que aluden a un mundo material y social, se han desarrollado de manera constante y para siempre a medida que los desarrollos intelectuales se eliminan progresivamente del mundo táctil. Sea como fuere, sus tipos de pensamiento y creación académica permanecen conectados intensamente con diferentes piezas de aprendizaje humano.

Para la educación matemática, no está relacionado con rodear la sustancia y los objetivos instructivos que se deben realizar dentro de un sistema de ciencia considerado como un cuerpo conceptual, sin embargo, de conducir a los suplentes al dominio de las ideas, estrategias y habilidades numéricas a través de procedimientos académicos y de instrucción explícito, la educación matemática aún no es aritmética ni el entrenamiento es todo el objetivo de la clase, en este sentido, trata de fortalecer el pensamiento dinámico que depende de la experiencia y el entorno del suplente, la información recientemente aprendida que esto implica la utilización de escalones y taburetes.

Para apoyar el logro en este trabajo de andamios de estructura en el área del razonamiento científico, resulta significativo que las ideas y técnicas para la ciencia se exhiban más como avances que como estándares.

En la experiencia instructiva hay una tendencia a buscar asesorar y ofrecer el aprendizaje dado en todos los aspectos rápidamente al suplente.

3.4.1 La resolución de problemas.

Estas contemplaciones instructivas pueden tener un beneficio excepcional de una técnica dependiente del pensamiento crítico, que se ha convertido en un compromiso significativo con la educación matemática en el planeta durante ciertas décadas. Quizás el trabajo de Polya, que, aunque escrito durante los años 40 del siglo XX, se convirtió en diferentes dialectos hasta los años 60 y 70, fue el pionero en este tipo de recomendaciones. He propuesto una progresión de empresas en el cuidado de los problemas: comprender el problema, establecer un acuerdo, ejecutar el acuerdo, pensar de nuevo.

Además, muchos "preceptos" para los instructores:

- Interés en su tema
- Conozca su tema
- Intento leer detenidamente las esencias de tus suplentes; intento ver sus deseos y problemas; ponte en contacto contigo mismo en su lugar.
- Comprenda que el enfoque más ideal para familiarizarse con algo se encuentra sin el aporte de nadie más.
- Proporcione datos a sus alumnos, pero la información sobre cómo hacerlo, fomentará los comportamientos mentales y la propensión al trabajo ordenado
- Permítales descubrir cómo imaginar
- Deje que descubran cómo verificar
- Tenga en cuenta que los aspectos más destacados del problema que tiene una mano pueden ser valiosos para resolver problemas futuros: intente sacar una boya del ejemplo general que se encuentra en las circunstancias sólidas actuales
- No demuestres todo el misterio desde el principio: deja que tus suplentes hagan suposiciones previamente; permítales encontrar por sí mismos todo lo que se podría esperar.

- Sugerirlos; no les hagas tragarlo por el poder.

En 1966, el Comité Internacional de Instrucción Matemática, ICMI, dirigió una visión general en algunas naciones sobre el trabajo de los problemas en la acción aritmética escolar. Unos años después del hecho, durante los años 70 y 80 del único siglo restante, se creó una investigación significativa sobre el pensamiento crítico: Kilpatrick, Lester, Goulding, Glasier, Schoenfeld y muchos otros. En el año 1980, la cuarta reunión universal IV-ICMI, celebrada en Berkeley, EE. UU. Tuvo una reunión de trabajo sobre pensamiento crítico y desde este momento ha sido un tema central en la educación matemática mundial.

Un caso aplicable del trabajo de este tema puede verse influenciado con el archivo Agenda for Action (1980) del consejo Nacional de maestros de matemáticas, NCTM, de EE. UU., que coloca los objetivos de los problemas como el punto focal de la educación matemática en la época de los 80 para esa nación. En 1989 y luego en 2000, esta asociación innovadora ha propuesto el tema con una fuerza equivalente (a través de sus destinos).

Es entonces un tema presente en la educación matemática durante mucho tiempo, en cualquier caso, no se ha cambiado en los planes educativos de las naciones con poder equivalente, e incluso en aquellos donde ha sucedido en todos los aspectos en los últimos tiempos.

El pensamiento crítico, como se señaló anteriormente, se debe a una comprensión tanto del entrenamiento numérico como de la posibilidad de la ciencia.

Para un matemático, que es dinámico en la investigación, la aritmética puede aparecer de vez en cuando como una ronda de mente creativa: debe concebirse una hipótesis científica antes de demostrarla; debe prever la posibilidad de la prueba antes de ponerla en entrenamiento las perspectivas numéricas se visualizan primero y luego se

prueban, y prácticamente todas las secciones de este libro están planificadas para indicar cuál es el método típico.

> En el caso de que el aprendizaje de la ciencia tenga algo que ver con la revelación en aritmética, se debe permitir que los estudiantes tengan alguna oportunidad de ocuparse de los problemas en los que inicialmente se imaginan y luego de probar alguna investigación numérica adecuada a su nivel (Vilanova, 2001, p.78).

Finalmente, coincidimos, el núcleo de la práctica numérica radica en la definición y los objetivos de los problemas.

En ese procedimiento, obviamente, varios elementos median, extendiéndose desde inspiraciones mentales y sociales, hasta vectores de una naturaleza social y verificable más extensa. El hecho del asunto es, sea como sea, que si en aritmética y su aprendizaje el pensamiento crítico tiene una medida vital, el ejercicio debe considerarse en gran medida a partir de él es decir, los objetivos de los problemas como estrategia en la clase deben poseer un lugar dominante. Además, este no es el más conocido en la educación de la ciencia en diferentes naciones. Si bien algunas técnicas académicas distintas al pensamiento crítico pueden generar resultados de aprendizaje positivos, parece imperativo subrayar el pensamiento crítico como un instrumento favorito (un potenciador y traductor adecuado) en la educación matemática.

El problema es un comienzo impredecible a la luz del hecho de que los términos se han utilizado de diferentes maneras.

Por ejemplo, como una asociación con la tierra (es decir, un problema relacionado con una circunstancia numérica en un entorno sociofísico); otro: cómo establecer habilidades explícitas para abordar actividades de varios niveles los diversos empleos de estos términos agrupan a Claude Gaulin en su búsqueda:

Es decir, el punto en el que pienso que hay una ausencia de acuerdo y cierta perplejidad sobre enfatizar el pensamiento crítico, implica que hay individuos que piensan y traducen de varias maneras no es intenso, lo importante es mejorar las cosas como sea posible, si una legislatura o una afiliación necesita proponer un mensaje, difundirlo y actualizar esos pensamientos, necesita al menos racionalidad y, para esto situación, el conocimiento es deficiente. Este es el problema para decirlo claramente, podemos indicar que estoy reconociendo:

1º Enseñar 'PARA' la resolución de problemas

2º Enseñar 'SOBRE' la resolución de problemas

3º Enseñar 'A TRAVÉS' de la resolución de problemas.

> Hay tres puntos de vista y, en realidad, cada uno de los tres es significativo en los dos casos iniciales, el pensamiento crítico se resuelve como un objetivo y, en el tercer caso, como un vehículo para educar o crear cosas diferentes, mi conclusión es que esto ausencia de racionalidad "La principal motivación detrás de por qué existen desafíos para actualizar estos pensamientos inteligentes sobre el pensamiento crítico" (Gaulin 2000, p.45).

Nuestra visión espera que el pensamiento crítico sea una técnica general significativa para estructurar el aprendizaje que muestra, en vista de un sueño de la aritmética que subraya en su temperamento los detalles de los problemas y el desarrollo intelectual de los arreglos expresados de otra manera no como sustancia sino como un procedimiento, que armoniza con la visión de la NCTM, por ejemplo, en sus principios y normas de 2000.

El punto hipotético aquí, sin embargo, es sobre los problemas que son los que deberían servir para un procedimiento, así que aquí se decide que la epistemología más amplia media el tipo de problemas y las circunstancias que los plantean se basan en la idea personal de las ideas de la ciencia, de los impactos sociales (la situación específica), de los

estados de los sujetos que toman un interés, de los activos de exhibición accesibles, etc. Hay contrastes si el desarrollo de estos temas se dedica a una óptica, por ejemplo, la enseñanza de las matemáticas de la escuela francesa, o la fenomenología de Freudenthal, o un enfoque constructivista universal, y así sucesivamente.

Este es uno de los principales puntos de investigación en la red de profesores de ciencias.

3.5 Proceso de aprendizaje en el área de matemáticas

De los alumnos en aprendizaje correspondientes a elementos del problema representados pregunta de estimación y del tipo dicotómicas, complementadas con razones que argumentan o justifican la respuesta indicada.

El manejo de la información se realizó a través de tablas que representan la distribución de las respuestas y las respectivas razones que la justifican cada una de ellas comprende una categoría de análisis y los elementos constitutivos.

3.6 Rutas de aprendizaje

Dado los procesos actuales, la presencia del desarrollo cuantitativo en algunos ejercicios se incrementa con el paso del tiempo, esto nos obliga a manejar modelos situacionales en sentido de números y magnitud lo cual se inserta el uso de cálculo y estimación.

Ampliar esta capacidad nos lleva a aplicar ejercicios diferentes llevando a los niños desde sus primeros cálculos matemáticos al uso de situaciones en contexto real utilizando simulaciones de juegos , en un contexto matemático en el que el niño sienta que las matemáticas con sucesiones de aprendizajes que pueden ser aprendidas a través del juego , aplicando retos y situaciones en el que el niño debe aplicar fórmulas matemáticas y realizar operaciones simples a fin de hallar la solución al problema planteado.

En la actualidad los niños pueden utilizar el uso de los números a través de técnicas novedosas como el juego que le permita contar, disminuir, calcular, con lo que se logra

que sea el propio creador de su conocimiento, para lo cual el maestro deberá guiar y deberá utilizar métodos estrategias e material didáctico que pueda contribuir con el logro de este objetivo, logrando con esto que el niño razone, argumente, cree conclusiones y bride respuestas de manera segura y confiable.

Figura 35. Ideas matemáticas. Fuente: Recuperado de http://www.minedu.gob.pe/rutas-del-aprendizaje/

Existe por tanto hoy en día la necesidad de cuantificar y organizar elementos del entorno que se desarrollan en el contexto del niño, por lo que se plantea la importancia de saber utilizar los materiales didácticos que han sido seleccionados para un fin, evaluando problemas y situaciones, activando los procesos mentales, estimando posibles soluciones en el contexto del mundo real.

En tanto que se conoce que es necesario poseer un sistema organizado de información que permita elevar los conocimientos, hábitos, habilidades numéricas, para resolver problemas, de preferencias cuantitativas que ayuden a resolver problemas de la vida cotidiana, en el que el uso de los números es imposible no aplicar. Por lo tanto, de allí se desprende la importancia de promover aprendizajes vinculados con el desarrollo de la aritmética asociada a la idea de cantidad que permitirá:

- Comprender la utilidad de los números en diversos contextos.
- Utilizar las diversas formas que se les brinda a los números.
- Ejecutar conteos cálculo y estimaciones en problemas de la realidad.
- Comprender porque es importante el uso de las operaciones matemáticas.

- Entender el sistema decimal y su utilidad en el contexto.
- Reconocer modelos matemáticos.
- Medir los objetos del mundo real a través de los números.
- Discernir la importancia de la utilidad de las operaciones y magnitudes.

3.7 Base formativa del estudiante en el aprendizaje de las matemáticas

3.7.1 Rendimiento académico de las matemáticas en la primaria.

Dentro del procedimiento de examen, se considera verdaderamente significativo conocer los fundamentos del desarrollo de los estudiantes secundarios en la zona de las matemáticas razón que incorpora incorporar en este procedimiento la búsqueda de datos al respecto.

Tabla 3
Rendimiento académico

Rendimiento académico de las matemáticas en la primaria				
Razones	Bueno	Regular	Malo	Total
Participación en clase	10,34			10,34%
Buen comportamiento en el área	13,8			13,80%
Buena comprensión	31,03			31,03%
Responsabilidades con las actividades en casa	10,34			10,34%
Buen rendimiento	6.9			6,90%
Gusto por las matemáticas	3,45			3,45%
Indisciplina			3,45	3,45%
No le gustan las matemáticas			13,79	13,79%
No entiende		3,45		3.45%
Son difíciles las matemáticas		3,45		3,45%
Total	75,86	17,24	6.9	100,00%

La tabla 3 muestra rendimiento académico. Fuente: Recuperado de https://books.google.com.pe/books?id=avPDCQAAQBAJ&printsec=

3.7.2 Metodología de enseñanza de matemática.

La instrucción de la ciencia es un campo de entusiasmo lógico de la sociedad, los casos para tener aprendizaje numérico, es difícil descubrir tramas de información en las que la aritmética no ha ingresado los estudios. (Lapointe, Mead y Philips, 1989, p.56).

> Muestran cómo una gran cantidad de personas que no llegan al nivel básico de competencia para crear en una sociedad de vanguardia, descubren que la ciencia es agotadora y se sienten inseguras con respecto al cuidado de los problemas.
>
> (Saxe, Guberman y Gearthart, 1993; Rogoff y Lave, 1995, p.67).

Pueden presentar cómo la capacidad científica es un procedimiento psicológico intercedido por el tipo de acción que crea el sujeto (formal, no formal). Como se indica en estas referencias, los puntos que actualmente son esenciales para desconectar de la condición lógica de la instrucción de la aritmética son los que aparecen en la figura adjunta:

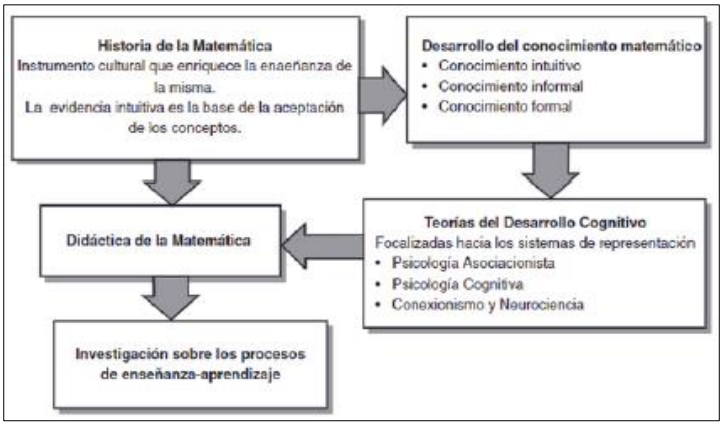


*Figura 36.*Referentes teóricos que confluyen en la educación matemática en la actualidad.
Fuente: Recuperado de http://www.minedu.gob.pe/rutas-del-aprendizaje/

3.8 Tipos de actividades de aprendizaje en el área de matemática

Como lo indica Lizarzaburu (2001):

> La razón para mostrar una clasificación científica de los tipos de ejercicios para la ciencia es exhibir el amplio alcance de los ejercicios de aprendizaje que los

instructores pueden considerar al crear clases que promuevan la combinación convincente de innovación, método de instrucción y sustancia (p.36).

Al hacerlo como tal, intentamos enmarcar la apariencia de los instructores en el método más competente para estructurar su aprendizaje y reforzar los ejercicios con innovaciones instructivas de la manera más ideal y elevar su imaginación durante la organización educativa en un nivel muy básico, este tipo de ejercicios científicos se identifican con el impulso de una instrucción inteligente e inventiva. Hemos conceptualizado siete tipos de ejercicios de los sensores del consejo nacional de maestros de matemáticas (NCTM). Para avanzar en la responsabilidad dinámica de los suplentes, este tipo de ejercicios se comunican utilizando palabras dinámicas verbos» para solicitar que las instrucciones se concentren en las actividades de los suplentes.

- Tipos de actividades para "Considerar"

En el momento en que los estudiantes de secundaria aprenden Matemáticas, con frecuencia se los aborda para considerar este interés o lugar común para nuevas ideas o datos para estudiantes de matemáticas, como todas las cosas consideradas para los instructores, a pesar de que este tipo de ejercicios de aprendizaje pueden ser crítico para agregar a la comprensión del estudiante, tipos de ejercicios de inclusión del estudiante y mostrar explícitamente que utilizan una introducción generalmente inmediata de información fundamental

- considerar
- Interpretar
- Producir
- Aplicar
- Crear

Tabla 4
Tipos de actividades "considerar"

Tipo de actividad	Breve descripción	Posibles tecnologías
Presenciar una demostración	Los estudiantes adquieren información de una presentación, videoclip animación, pizarra digital interactiva u otro medio.	Cámara de documentos, herramienta interactiva Específica (por ejemplo. ExploreMath). software de creación de presentaciones multimedia o video, video clips, videoconferencia
Leer textos	Los estudiantes extraen información de libros de texto u olios materiales escritos, impresos o en formato digital.	Libros de texto electrónicos, Sitios web (por ejemplo. Muta forum). Documentos electrónicos informativos (por ejemplo, documentos en formato pdf)
Discutir	Los estudiantes examinan un patrón que se les presenta y tratan de comprenderlo mejor.	Calculadoras gráficas, sitios de materiales didácticos manipulantes virtuales (por ejemplo, la Biblioteca Nacional de Manipulables Virtuales, herramienta interactiva específica (por ejemplo. ExploreMatlu. Hoja de cálculo
Investigar un concepto	Los estudiantes exploran o investigan un concepto (por ejemplo, fractales). Quizás usando Internet u otras fuentes de investigación.	Herramienta interactiva específica (por ejemplo. ExploreMath) búsqueda en internet, bases de datos informativas (por ejemplo. Wikipedia) mundos virtuales (por ejemplo. Second Life), simulaciones
Comprender o definir un problema	Los estudiantes se esfuerzan en comprender el contexto de un problema dado o de definir las características	Búsqueda en internet, software para elaborar mapas conceptuales, material sobre problemas

	matemáticas de un problema.	complejos (por ejemplo. Proyectos CIESE)

La tabla 4 tipos de actividades considerar Fuente: CIESE (Centro de información en estudios Socioeconómicos).

En el aprendizaje de la Matemática, con frecuencia es muy importante que los estudiantes tengan la oportunidad de practicar técnicas computacionales u otras estrategias basadas en algoritmos con el propósito de automatizar esas habilidades para aplicaciones matemáticas de nivel superior posteriormente algunas tecnologías educativas pueden ser valiosas para ayudar a los estudiantes a practicar e internalizar habilidades y técnicas importantes.

Tabla 5
Tipos de actividades para Practicar

Tipo de actividad	Breve descripción	Posibles tecnologías
Hacer cálculos	Los estudiantes emplean estrategias basadas en computadora usando procesamiento número o símbolo.	Calculadoras científicas, calculadoras gráficas, hoja de cálculo matemática
Hacer ejercicios y practicas	Los estudiantes practican una estrategia o técnica matemática y tal vez usan repeticiones y retroalimentación y tal vez usan repeticiones y retroalimentación asistidas por computadora en el proceso de práctica.	Software de ejercitación y práctica, suplementos de libros de texto en línea, sitios web de ayuda para la tarea escolar (por ejemplo webmath)
Resolver un enigma	Los estudiantes implementan una estrategia o técnica matemática dentro del contexto de resolución de un enigma atractivo, que puede ser facilitado o planteado a través de tecnología.	manipulables virtuales, enigmas basados en internet (por ejemplo, cuadrados mágicos), sitios web de juegos matemáticos (por ejemplo, Coolmath)

La tabla 5 muestra tipos de actividades para practicar. Fuente: Recuperado de https://books.google.com.pe/books?id=NJFuBgAAQBAJ&pg=PA7&dq=

Capítulo IV

Aplicación didáctica

SESIÓN DE APRENDIZAJE

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA: Anselmo Abad De La Cruz Nº 22252

1.2. CICLO / GRADO : III , 2do grado

1.3. TURNO : Mañana

1.4. N° DE ALUMNOS : 30

1.5. DIRECTOR : Juan Pedro Yataco Magallanes

1.6. DOCENTE : Blanca Rosa Saravia Munayco

1.7. DURACIÓN : Aproximadamente 60 minutos.

1.8. FECHA : 04 de julio del 2019

II. PLANIFICACIÓN

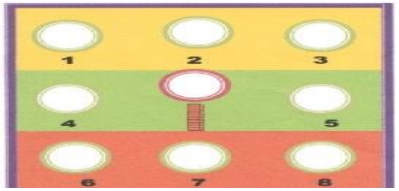
<table>
<tr><td>NOMBRE DE LA SESIÓN</td><td colspan="3">Con mis puntajes obtenidos en el juego Hoyitos, resuelvo problemas.</td></tr>
<tr><td>PROPÓSITO DE LA SESIÓN</td><td colspan="3">Con el puntaje obtenido del juego “Hoyitos” aprenderán a resolver problemas en los que a una cantidad se le tendrá que comparar.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE</td><td>¿QUÉ NECESITAMOS HACER ANTES DE LA SESIÓN?</td><td colspan="2">¿QUÉ RECURSOS O MATERIALES SE UTILIZARÁ EN ESTA SESIÓN?</td></tr>
<tr><td>- Revisar las páginas del cuaderno de trabajo del MED páginas 135 y 136
- Preparación de los materiales educativos.
- Fotocopias de la lista de cotejo
- Fotocopias de las fichas de trabajo.</td><td>Papelote con la situación problemática.
Tapas de gaseosas de colores.
Plumones de pizarra y simples.
Papelotes.
Mota</td><td>. Cajitas con semillas
Tablero de valor posicional.
. Ábacos.
. Cuaderno de trabajo del MED. Pág. 135 y 136.
. Lista de cotejo</td></tr>
</table>

III. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

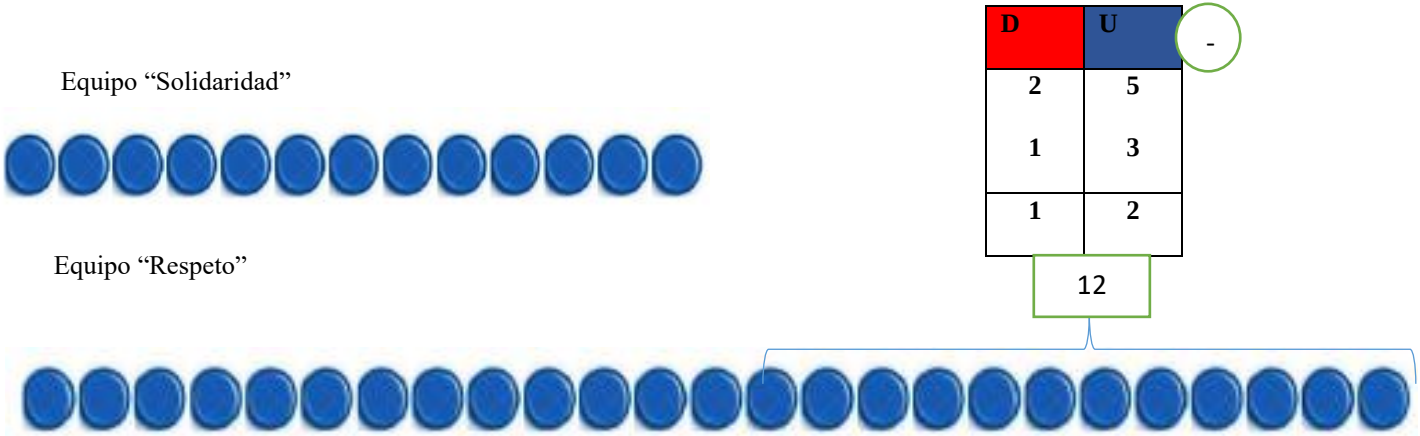
<table>
<tr><td>COMPETENCIA</td><td colspan="3">Resuelve problemas de cantidad.</td></tr>
<tr><td>CAPACIDAD
• Traduce cantidades a expresiones numéricas.
• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.
• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.
Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</td><td>DESEMPEÑOS
• Establece relaciones entre datos de una o más acciones de agregar, quitar, avanzar, retroceder, juntar, separar, comparar e igualar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.</td><td>EVIDENCIA
- Ordena datos en problemas de una etapa que demanden acciones de comparar, con números de dos cifras, expresándolos en un modelo de solución aditiva con soporte concreto y gráfico.</td><td>INTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
TECNICA
-Observación
INSTRUMENTO
- Lista de cotejo
- Ficha de aplicación.</td></tr>
<tr><td colspan="2">ENFOQUE TRANSVERSAL:</td><td colspan="2">ACTITUDES OBSERVABLES</td></tr>
<tr><td colspan="2">ENFOQUE DE DERECHO</td><td colspan="2">• Los estudiantes muestran y asumen un rol de compromiso de respeto promoviendo el dialogo, la participación y la democracia.</td></tr>
</table>

Secuencia Didáctica:

PROCESOS PEDAGÓGICOS	ACCIONES/ESTRATEGIAS
Actividades de inicio	- Inicio **En grupo clase** - Se saluda amablemente a los niños y niñas. - Recojo de saberes previos se inicia con un dialogo realizando las siguientes preguntas: - ¿Qué juegos tradicionales conocen? ¿Cuál de ellos juegas? ¿Qué juegos tradicionales juegan tus padres?, ellos me responderán juegan futbol, casinos, juegos de sapos, etc. ¿Qué hacen para jugar? ¿Qué materiales necesitan? ¿has visto jugar? ¿cómo lo juegan? ¿lo has jugado tú? ¿crees que este juego permite hacer conteos? ¿Por qué? Se felicita por su participación. - Luego les diré hoy jugaremos un juego tradicional que nos ayudará a resolver problemas, en donde lanzaran fichas, ¿qué juego será? Se presenta las reglas del juego en un papelote, pegándolo en la pizarra para que lo lean. Anexo 1 Despues de leer se formar los equipos de 5 integrantes, y se invita a participar teniendo en cuenta las reglas, terminado el jugo y teniendo la puntuación regresan al aula y se entabla el dialogo, ¿Qué jugaron? ¿Cómo jugaron? se pregunta:¿Cómo puedo saber que equipo obtuvo más puntaje? ¿ Quien obtuvo menos puntaje? Se escucha sus ideas. - Ahora se comunica el propósito de la sesión: Con el puntaje obtenido del juego “Hoyitos” aprenderán a resolver problemas en los que a una cantidad se le tendrá que comparar.

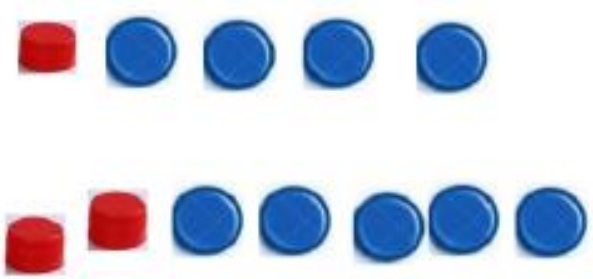
	- Se pregunta a los estudiantes: ¿Qué acciones nos pide hacer el propósito? De acuerdo a sus respuestas se subraya para que sepan lo que harán durante el desarrollo de la sesión. - Se recuerda las normas de convivencia que nos permitirá trabajar en un ambiente favorable, se pide que indiquen algunas. - También se comunica los criterios de evaluación que se tendrá en cuenta **-Desarrollo:** **Se presenta la situación problemática:** **Los niños del segundo grado "B" han participado del juego: "Hoyitos", si el Equipo "Solidaridad", ha acumulado 13 puntos y el Equipo "Respeto" acumuló 25 puntos. ¿Cuántos puntos más acumuló el Equipo" Respeto" que el equipo Solidaridad?**  Se invita a leer el problema en forma silenciosa, luego lo hará un niño o niña de forma voluntaria, también la maestra lo lee y para asegurar la **familiarización con el problema** se realiza las siguientes preguntas: ¿Qué pueden contarme del problema? ¿Cuántos puntos tienen el equipo solidaridad? ¿Cuántos puntos tiene el equipo Respeto? ¿Qué se quiere saber? - Se escucha sus respuestas y se pide a un estudiante a subrayar las respuestas en el papelote.

<table>
<tr>
<td>Actividades de desarrollo</td>
<td>
- Se promueve la búsqueda y ejecución de estrategias orientándoles a través de preguntas: ¿Qué ideas tienen para resolver la situación? ¿Quién tiene más puntaje? ¿Cómo podemos determinar cuántos puntos más acumulo el equipo Respeto que el equipo Solidaridad? ¿has resuelto un problema alguna vez así? ¿Qué materiales les ayudaría a resolver el problema?,¿cuál?, ¿Qué haremos primero? ¿Qué haremos después?
- Se les invita a dirigirse al sector de matemática para que elijan el material que usaran. (semillas, tapitas de gaseosas, botones; ¿u otros materiales que le sean útiles para el conteo?
SOCIALIZACIÓN Y REPRESENTACIONES
- Acompaño a los equipos de trabajos a representar su estrategia con los materiales concretos que ellos han escogido
Equipo 1
Equipo “Solidaridad”

Equipo “Respeto”


</td>
</tr>
</table>

Habría la posibilidad que otro equipo me represente así:



D	U
2	5
1	3
1	2

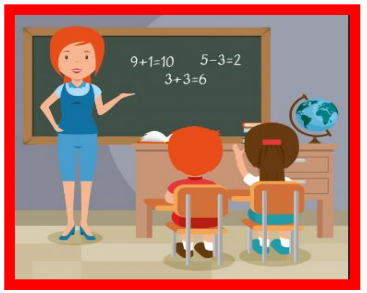
-

RESPUESTA: El equipo Respeto acúmulo 12 puntos más que el equipo Solidaridad.

La docente monitorea a los equipos escuchando sus preguntas que los niños y niñas hacen si fuera necesario se hacen repreguntas cuidando de no señalar el camino hacia la solución. Al contario se pregunta ¿Qué hicieron para hallar su respuesta? ¿Por qué lo hicieron así?, se estimula la revisión de sus soluciones, motivando la autocorrección si fuera necesario realizando preguntas y repreguntas. Hay que procurar que todos los equipos resuelvan el problema.

- Se entrega papelotes y plumones para que realicen su representación gráfica y simbólica que realizaron para hallar la solución del problema, luego se pide que peguen en la pizarra bajo la técnica del museo.
- Luego un representante de cada equipo de trabajo comunica al pleno la estrategia utilizada para resolver la situación y describir paso a paso lo que hicieron los niños y niñas presentan sus respuestas usando el material Base Diez, Regletas, ábaco. Se recoge en la lista de cotejo los logros de los estudiantes.

REFLEXIÓN Y FORMALIZACIÓN:

<table>
<tr>
<td>Actividades de cierre</td>
<td>
- Se aprovecha los trabajos de los equipos para la reflexión y formalización a partir de preguntas ¿Cómo resolvieron el problema?, ¿Qué pasos siguieron para resolverlo? ¿Qué materiales utilizaron para llegar a la solución de la situación problemática?, ¿les resulto fácil?, ¿Qué le pareció difícil? ¿Por qué?, ¿Fueron útiles sus representaciones? ¿Por qué? ¿Qué se hace para saber cuánto más tiene una cantidad que otra? ¿Qué operación se debe hacer?, se pone en énfasis en el proceso de comparar las cantidades para encontrar la diferencia entre ellas?


- Se aplica la ficha de aplicación anexo 2
- PLANTEAMIENTO DE OTROS PROBLEMAS:
- Se entrega el cuaderno de trabajo y se invita a resolver la actividad 1 de la página 135, y la actividad 2 de la página 136, la docente acompaña a cada estudiante para guiar sus soluciones, si fuera necesario usaran materiales para sus representaciones, se monitorea para afianzar con las preguntas y repreguntas a los equipos que lo necesitan.

CIERRE:
- Dialogo con los niños y las niñas sobre la actividad realizada. Pregunto: ¿Qué aprendieron?; ¿qué dificultades tuvieron?; ¿qué les fue difícil realizar?, ¿cómo lo resolvieron?; ¿el material le sirvió para dar solución al problema? ¿En qué situaciones de la vida cotidiana pueden utilizar lo que aprendieron?
- Se evalúa el cumplimiento de las normas de convivencia con la participación de los estudiantes para mejorarlo lo que están con debilidades.
- Y si el propósito se cumplió.
- Se felicita a todos por su participación y se les estimula con frases de aliento
</td>
</tr>
</table>

. **BIBLIOGRAFÍA**

- Para el docente: Texto y cuaderno de trabajo del grado de matemática de Educación Básica regular.
- Para el alumno: Cuaderno de trabajo de matemática del MED 2 Grado

LISTA DE COTEJO

Nombre de la sesión: Con mis puntajes obtenidos en el juego Hoyitos, resuelvo problemas.

COMPETENCIAS	**CAPACIDADES**
Resuelve problemas de cantidad.	• **Traduce cantidades a expresiones numéricas.**

N°	**DESEMPEÑOS PRECISADOS** / **APELLIDOS Y NOMBRES**	Ordena datos en problemas de una etapa que demanden acciones de comparar, con números de dos cifras, expresándolos en un modelo de solución aditiva con soporte concreto y gráfico.	Comparar para igualar cantidades, y las transforma en expresiones numéricas (modelo) de adición o sustracción con números naturales de hasta dos cifras.
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Síntesis

Los materiales instructivos identificados con una intercesión entre el objeto de información y los sistemas psicológicos que se utilizan en el proceso de aprendizaje educativo; Fomenta el desarrollo del aprendizaje, las dificultades de animación, la capacidad de las facultades y representa los encuentros pasados y descubrir cómo llegar a los datos de manera más efectiva, el avance de las aptitudes y capacidades, la disposición de los marcos mentales y las cualidades.

Por la cantidad, el suplente realiza exámenes, aclara a través de analogías, incita propiedades de casos o modelos específicos, durante el tiempo dedicado a ocuparse del problema, además sugiere investigar sin actividad de nadie más los elementos y circunstancias de su condición diaria utilizando sus facultades, sus propias técnicas y criterios para percibir algunos atributos y construir conexiones o agrupaciones entre ellos e incorpora algunas articulaciones básicas identificadas con cantidad y tiempo

. como: material base 10, regletas de Cuisenaire, dominós, dados numéricos, ábaco, anillado de números, tarjetas numéricas, tiras posicionales, cartel de relaciones y operaciones, yupana, la caja Makimber, la balanza, láminas de monedas, billetes denominaciones, los casinos o naipes.

El aprendizaje de la Geometría se basa en la descripción de objetos, de sus propiedades cuantificables y su situación en el espacio utilizando un lenguaje geométrico; adicionalmente piense, ordene formas y tamaños; trazar el desarraigo de un elemento en marcos de referencia; estimar estimaciones y utilizar instrumentos de estimación; y explicar circunstancias difíciles a través de diferentes procedimientos y la utilización de materiales como el geoplano, el tangram, el mecano, bloques de construcción, bloques

lógicos de Dienes, cuerpos geométricos rígidos, rompecabezas geométricos, cubos, origami o papiroflexia, mecano magneto, palitos de fósforo.

El estudio de la Estadística favorece el desarrollo personal, al posibilitar la mejora del razonamiento estadístico para una adecuada toma de decisiones a partir de una valoración de las evidencias objetivas para procesar e interpretar diversidad de datos transformándolos en información para analizar situaciones de incertidumbre para formular predicciones que permitan tomar decisiones adecuadas el uso de los materiales como: fichas de colores, la calculadora, la computadora, semillas diferentes, los policubos y el quipu servirán como instrumentos para el aprendizaje de los contenidos de esta competencia.

Sugerencias

Los aprendizajes en matemática se logran cuando los niños y niñas elaboran abstracciones diferentes a partir de la información y la observación, en la que establecen relaciones y resuelve problemas cotidianos, para ello es necesario que el maestro en el proceso de enseñanza aprendizaje propicie el uso de materiales educativos estructurados y no estructurados que generen desafíos matemáticos interesante, y que los motive a la investigación para la búsqueda de soluciones de problemas de manera independiente y que estimulen el desarrollo capacidades intelectuales con la puesta en práctica de un conjunto de situaciones significativas para ayudar a crear aprendizajes permanentes, con el uso de material educativo.

Sugerimos que los materiales educativos tengan una finalidad didáctica, para generar en los alumnos el desarrollo de las capacidades en el aprendizaje de las nociones de cantidad, geometría, estadística y otros aspectos considerados en el área de la matemática y en otras los cuales deben constituir verdaderos desafíos para los niños, al poner en conflictos sus conocimientos previos, y las actividades deben ser abordables por los niños y estar enmarcadas en contextos significativos.

Existen numerosos materiales a los que puede acceder cualquier persona, sin generar grandes costos, con los que los educadores pueden y deben lidiar, o adelantar que los niños obtengan o fabriquen utilizando los recursos naturales que los instructores deben conocer y utilizar, también introducir el uso de las TIC con el fin de mejorar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje.

Referencias

Arrupe. E. (2004). *Lenguaje, juego y aprendizaje escolarizado* Primera parte.

Batanero, C. (1999), *Recursos para la educación estadística en internet*, Florianopolis, Santa Catarina, Brasil.

Berdonneau, C. (2008). *Matemáticas activas (2-6 años).* Barcelona: Editorial Graó.

Brousseau, G. (1998) *Teorías de situaciones didácticas. Didáctica de la matemática*, Grenpble: La Penseé, Sauvage Ediciones

Castelnuovo, E. (1970). *Didáctica de la Matemática Moderna*. Madrid, Trillas.

Castillo, S. y Ventura, M (2013) *Formación del profesorado en educación Superior.* Editorial Mc. Graw. España

Cabrera O. M. (2003) *Metodología Activa en la Enseñanza de la Matemática*. Lima ediciones UPC

Capellar, J. (1988) *Educación, un enfoque integral. Edit. Cultura y Desarrollo*. Lima Perú

Calero, M. (1997) *Tecnología Educativa. Editorial San Marcos 1º* Edición Lima-Perú

Castillo, M y Ventura, K (2013) *Influencia del material didáctico basado en el método Montessori para desarrollar las rutas de aprendizaje del área de matemática en los niños de 3 años "B" de la I.E.P Rafael Narváez Cadenillas, en la ciudad de Trujillo, en el año 2013. Tesis para de maestría.* Pontificia Universidad Católica del Perú-

Castro, E. (2001) *Didáctica de la Matemática en Educación Primaria*. España, Editorial Síntesis S.A

Chamorro, M. (2007). *Didáctica de las matemáticas para educación infantil*. Madrid: Editorial Pearson Prentice Hall.

Cazau, P. (2006). *Fundamento de estadística. Recuperado de* http://www.listinet.com/bibliografia-comuna/Cdu311-6247.pdf

Cohen, H, (1997) *Como Aprenden los niños. Secretaria de Educación Pública Impreso en* México

De Bosch, L. P. (1976) *La Educación en los Primeros Grados.* Ediciones Novedades. Buenos Aires.

Flores, P. (2011) *Materiales y Recursos en el Aula de Matemática.* Granada: Mario Gracia Serrano

Gysiling, J. (2016). *Currículo Nacional: desafíos múltiples. Rev. Pensamiento educativo.* Lima Peru .

Gonzales. M, (2009) *Didáctica de la Matemática*. Málaga: UM

Gonzales. M, (1999). *Recursos, material didáctico y juegos y pasatiempos para matemáticas en infantil, primaria y ESO: consideraciones generales.*

Hernández, F. y Soriano, E. (1999): *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria,* Madrid, La Muralla.

Hernández, H. F. (2013) *La cultura visual en los procesos de documentación sobre cómo los jóvenes aprenden dentro y fuera de la escuela secundaria*. Editorial PAIDOS. Barcelona

Ipeba (2013) *Matriz y Guía de autoevaluación de la gestión educativa de instituciones de Educación Básica Regular*. Biblioteca Nacional del Perú.

Jan de Lange (1988) *La matemática en la enseñanza secundaria. Ediciones Universidad de Salamanca.* España

Ledesma, A. (1996). *Papiroflexia y Matemáticas. Pajarita, Número extra*

Lizarzaburu, A. E. (2001). *Pluriculturalidad y aprendizaje de la matemática en América Latina.* Madrid: Morata.

Marco Curricular (2014) *Ministerio de educación* Lima Perú

Maza, C. (1989). *Conceptos y Numeración en la Educación Infantil.* Madrid. Editorial Síntesis.

MINEDU (2015). *Rutas de aprendizaje del área de Matemática*. III Fasc. Lima, Perú

Ministerio de Educación del Perú. (2009). *Diseño Curricular de Educación Básica Regular.* Lima Perú.

Ministerio de Educación del Perú. (2013). *Mapas de progreso del aprendizaje.* Lima: CEPREDIM.

Ministerio de Educación- Perú. *Catálogo de recursos y materiales educativos de Educación Básica Regular*. Nivel de Educación Primaria

Ministerio de Educación. (2011) *Materiales educativos Guía de uso del material didáctico*. Quito - Ecuador

Ministerio de Educación. Del Perú (2012) *Manual del docente*. Lima.

Ministerio de Educación. (2013) *Rutas de aprendizaje* Lima-Perú

Ministerio de Educación y el Instituto Peruano de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Básica – IPEBA. (2013). *Mapas de Progreso del aprendizaje Matemática: Estadística y probabilidad.*

Ministerio de Educación Perú. (2014). *Marco Currirular Nacional. Recuperado de http://www.minedu.gob.pe/minedu/archivos/MarcoCurricular.pdf*

Ministerio de Educación (2019*). Currículo Nacional* Lima-Perú

Narváez, A. y Pasco C. (1999). *Matemática en el aula. ¿Para qué?* Lima. Ediciones Tarea.

OECD (2016). *Avanzando Hacia una mejor educación para el Perú. MAKING DEVELOPMENT HAPPEN Volume 3.* Perú

Pérez, K. (2007). *Enseñanza de la geometría para unos aprendizajes significativos a través de actividades lúdicas. (Tesis de licenciatura)* Venezuela: Universidad de los Andes.

Pere, G. (1999) *Los medios didácticos, Internet.* Consultado el 09 de junio del 2019

Piaget, J, Beth, E. y Dieudonne. J. (1983). *La enseñanza de las matemáticas*. España. Musigraf arabí S.A.

Pacheco, S. M., & Asorey, M. I. G. La geometría en el Jardín de Infantes: En búsqueda de su sentido. Artículos: Centros Infantiles en zonas de vulnerabilidad social. Un proyecto en marcha

Pérez, K. (2007). *Enseñanza de la geometría para un aprendizaje significativo a través de actividades lúdicas. (Tesis de licenciatura)* Venezuela: Universidad de los Andes.

Ponce, M. (1998)1, 2 y 3 *Matemática Esra Vez,* Lima, Ediciones PUCP

Prieto, F. Javier (2014). *Manual de Didáctica. Aprende a enseñar.* Madrid: Pirámide

Rencoret, M. (2000). *Iniciación matemática: un modelo de jerarquía de enseñanza.* Santiago: Editorial Andrés Bello.

Rojas, L. (2001) *Un Enfoque renovado del material didáctico,* 1era Edición. Editorial IMACHI SRL. Perú

Santibáñez, V. (2006). *Un enfoque renovado del material didáctico*. 1ra edición. Perú: Editorial IMACHI SRL.

Sovero, F. (2005) *Gestión Pedagógica. Editorial San Marcos* Editorial san Marcos, Lima Perú.

Villanueva, B. (2012). *El progreso de la Estadística y su utilidad en la evaluación del desarrollo Papeles de Población. Recuperado de https://goo.gl/FVvbWZ*

Apéndice A

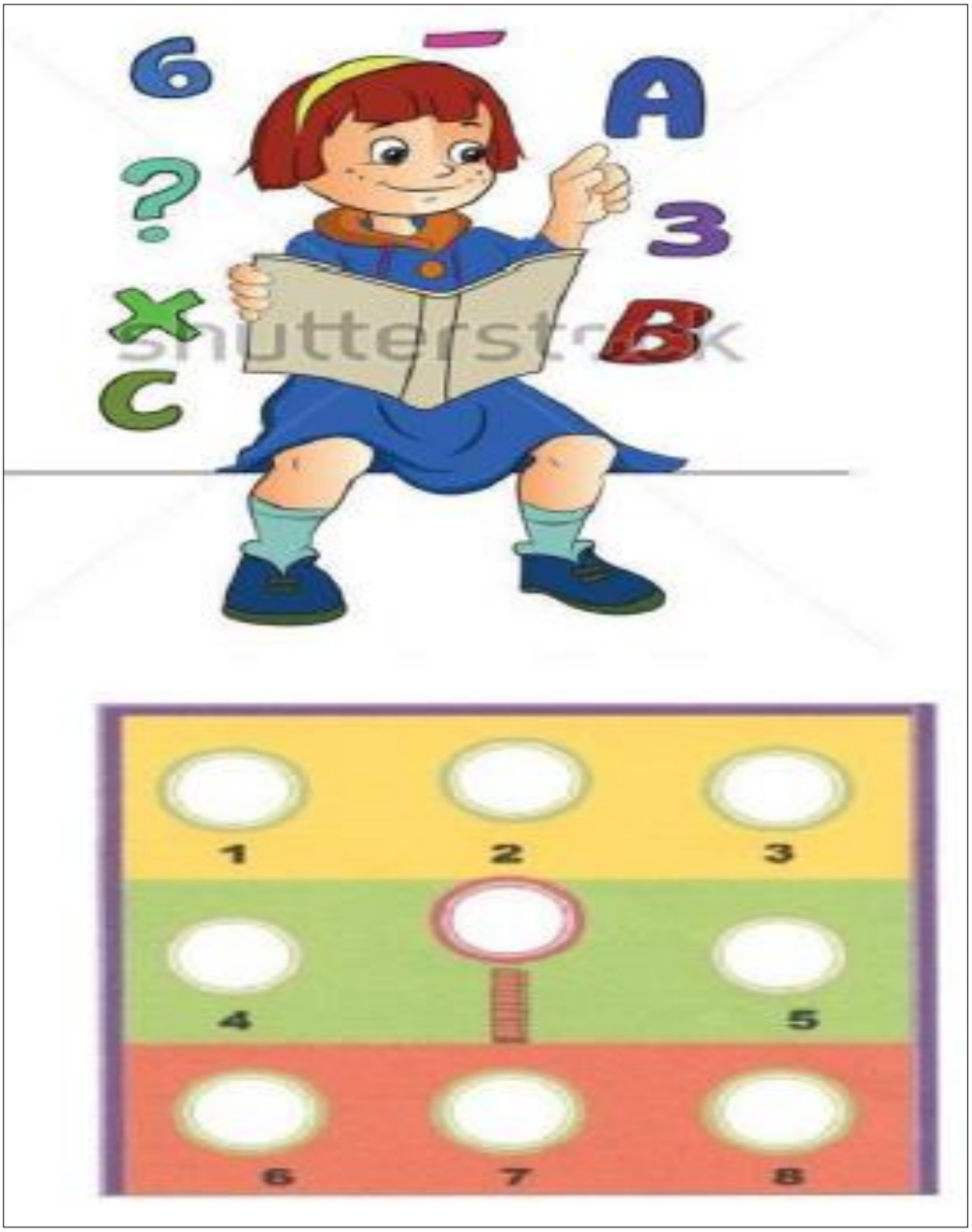


Figura 37.Reglas de juego hoyitos. Fuente: Recuperado de https://www.google.com/search?q=Reglas+de+juego+hoyitos&rlz=

Juego: Jugamos “HOYITOS”

Materiales o que necesitamos:

- Un tablero de forma cuadrada con nueve hoyos de forma circular, cada círculo de 10 centímetros de diámetro y una profundidad de 3 cm.
- Diez fichas
- Papelotes
- Plumones

INSTRUCCIONES ¿Cómo se juega?

- Se conforma los grupos de juegos de 6 integrantes de forma democrática.
- Cinco integrantes del grupo lanzan y uno hace de secretario para anotar los puntos.
- Por sorteo se indica ¿quién inicia el juego?
- El jugador que empieza lanzará desde la línea de lanzamiento (3 m de distancia donde se ubica el tablero.
- La ficha se tiene que introducir en un hoyo del tablero.
- La puntuación es de acuerdo al color del hoyo donde cayera la ficha. (Tiene el valor de acuerdo al color de las regletas).
- Se puede meter varias fichas en un mismo hoyo, el resultado será la suma de todas las fichas.
- Si la ficha cae fuera del hoyo se considera cero puntos.
- Los jugadores lanzaran solo una vez o de acuerdo como se determine.
- Al final se anotan los puntajes obtenidos en cada hoyo.
- El ganador será el equipo que obtenga mayor puntaje

Apéndice B

FICHA DE APLICACIÓN

1. Por el aniversario de la escuela la municipalidad regalo plantas ornamentales para sembrarlo en los jardines y así embellecer las áreas verdes, el director de la escuela recibió 32 plantas de claveles y 18 plantas de girasoles, ¿Cuántas plantas de girasoles menos que de claveles recibió el director?

Figura 38. Las plantas de claveles y girasoles. Fuente: Recuperado de https://www.pinterest.es/pin/500251471081752498/

a) Lee y respondan y responde:

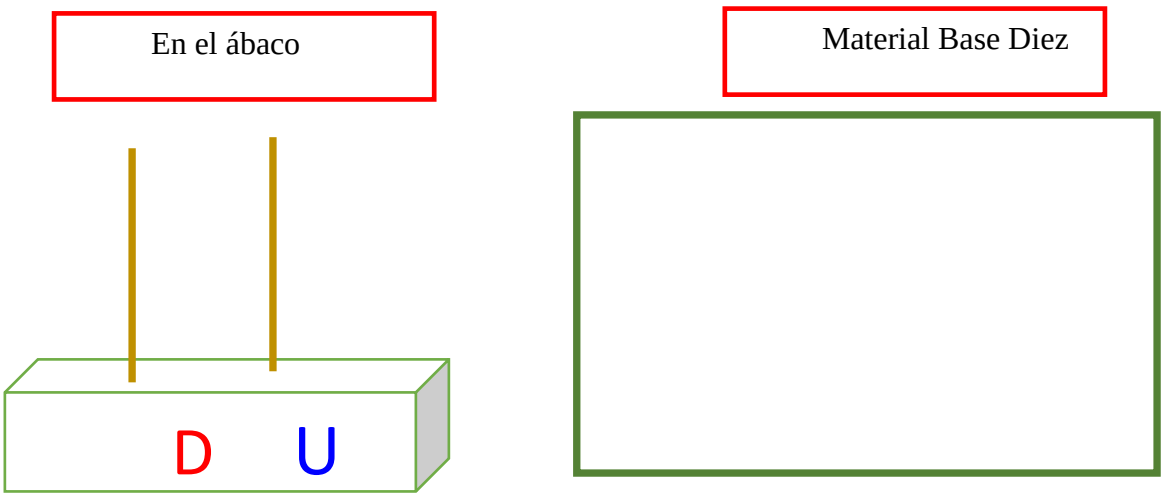
- ¿Cuántas plantas de claveles recibió el director? ……
- ¿Cuántas plantas de girales? .....

2. ¿Cuántas plantas de girasoles menos que de claveles recibió el director?

   .....

- ¿Qué puedes hacer para saber cuántas plantas menos hay? .....

b) Representa gráficamente, en el ábaco y con Base Diez la solución del problema.



- **Recibió ……. plantas de girasoles**

Figura 39.Material didactico para MPCL. Fuente: Recuperado de https://sites.google.com/site/materialdidacticoparampcl/el-abaco

Apéndice C

FICHA DE METACOGNICIÓN

Nombres y Apellidos: _____

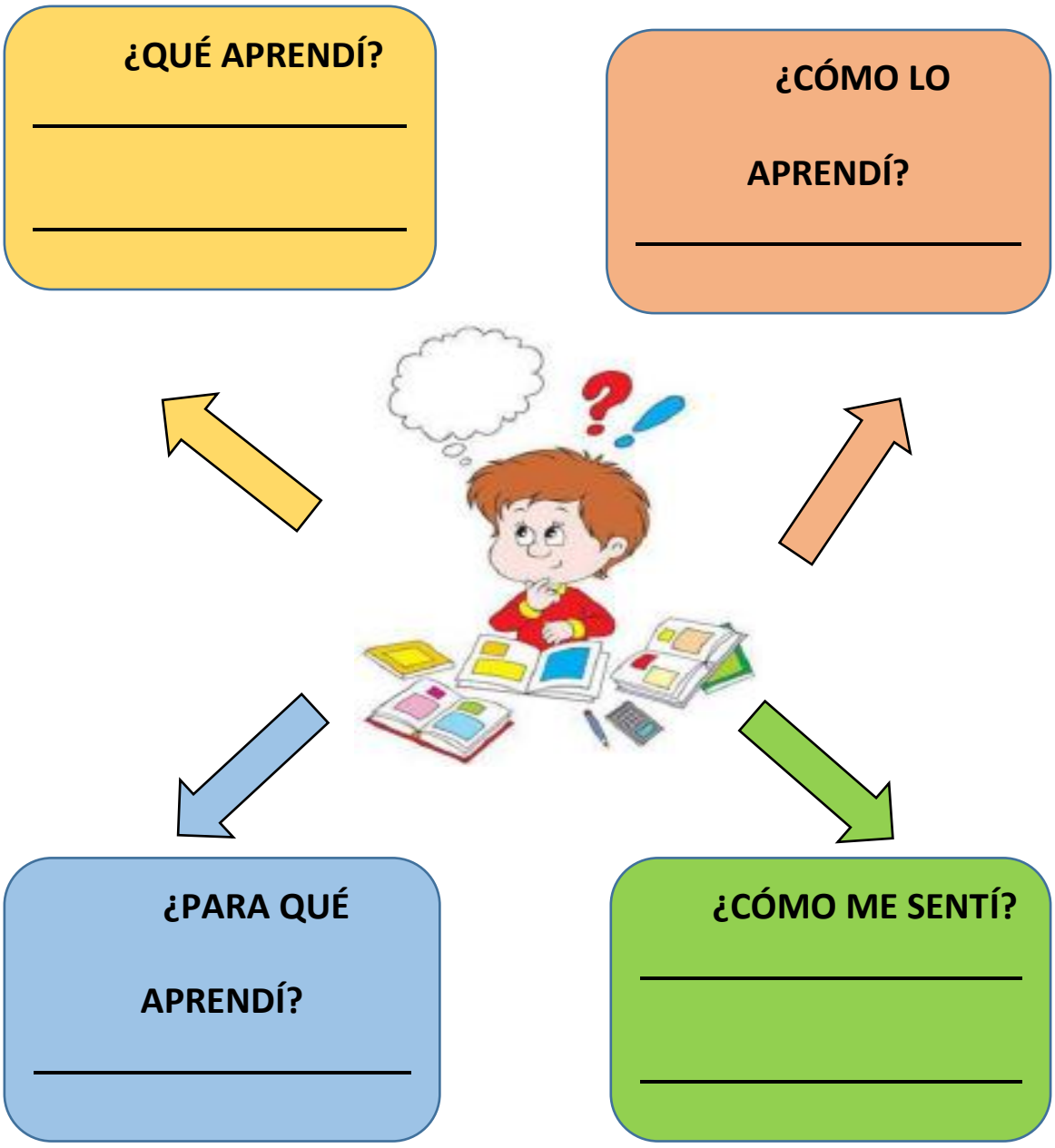


Figura 40. Ficha de metacognición. Fuente: Autoría propia