

Didáctica de la resolución de problemas en los primeros ciclos de la Educación General Básica, dentro del contexto de los nuevos programas de estudio MEP-2012

Máster Eric Padilla Mora
epadilla@uned.ac.cr
Magister Allan Gen Palma
agen@uned.ac.cr
Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica

Resumen: Este taller pretende que los participantes empleen, bajo el enfoque de los nuevos Programas de Estudio del Ministerio de Educación Pública (MEP-2012), los diferentes aspectos de la Didáctica de la solución de problemas en el primer y segundo Ciclo de la Educación General Básica. Para ello se plantean diferentes situaciones de la vida cotidiana de las cuáles se extraen problemas.

Palabras claves: Didáctica, resolución de problemas.

Objetivo General

Implementar la metodología de solución de problemas, en la materia de Matemática, con docentes de primer y segundo Ciclo de la Educación General Básica a la luz de la propuesta del Ministerio de Educación Pública.

Objetivos Específicos

- Analizar diversos aspectos generales de la didáctica de la resolución de problemas y el Programa de Estudio del MEP.
- Discutir generalidades sobre las principales dificultades de la implementación de la resolución de problemas en las lecciones de Matemática.
- Aplicar la metodología de la resolución de problemas a los contenidos y las habilidades del primer y segundo Ciclo de la Educación General Básica.
- Analizar, de acuerdo con el criterio de los docentes participantes, la pertinencia de las habilidades y contenidos implícitos en los problemas propuestos.
- Valorar la pertinencia de la guía propuesta para el control de avance de cada estudiante en la solución de problemas de acuerdo con el criterio de algunos docentes participantes.

Recursos y Materiales

Un proyector de pantalla (video Beam).

Una computadora personal o portátil.

Un rota folio.

Hojas con lista de ejercicios y problemas para cada participante.

15 marcadores de tres colores diferentes. (negro, azul y rojo)

20 pliegos de papel periódico.

Cinta adhesiva.

25 lápices, 5 lapiceros, 5 borradores y 5 sacapuntas.

5 reglas de 30 cm o más longitud.

Cantidad máxima de participantes: 20.

Introducción

Este taller pretende estimular las destrezas y habilidades en la solución de problemas fundamentándose en la Didáctica, con el fin de que los docentes hagan uso de estos de forma tal que generen un aprendizaje significativo en los estudiantes. Según cita Méndez, (2008) para Ausubel el aprendizaje significativo es “un proceso por medio del que se relaciona nueva información con algún aspecto ya existente en la estructura cognitiva de un individuo y que sea relevante para el material que se desea aprender”. (Méndez, 2008, p. 91)

De esta manera se pretende apoyar a los docentes participantes en el diseño de actividades y estrategias metodológicas que le permitan, al implementar la resolución de problemas, favorecer su proceso de enseñanza y el de aprendizaje de los estudiantes.

Contenidos

Los contenidos a tratar en el taller son:

- La Didáctica de la resolución de problemas.
- Resolución de problemas.
- Operaciones aritméticas.
- Control de avance para los estudiantes en la solución de problemas.

Metodología

Se realizará una breve introducción sobre la didáctica de la resolución de problemas según los Programas de Estudio del MEP, así como de lo planteado por diversos investigadores en cuanto a los problemas y su resolución, para ello se elaborará una presentación en *Power Point*. Además, se plantea la solución de algunos problemas empleando dichos aspectos didácticos.

Luego, en grupos, los participantes procederán a la discusión y resolución de al menos 10 problemas (la conformación de los grupos se hará empleando la técnica Phillips 66), esto a la luz de lo propuesto por el MEP y de acuerdo con lo discutido en la introducción. Además, se analizará la pertinencia o no de la guía para el “control de avance de cada estudiante en la solución de problemas” diseñado por los expositores.

Guía para analizar el avance de los estudiantes ante la resolución de problemas

Nombre del estudiante: _____				
Sección: _____. Fecha: _____				
Problema planteado: _____				

Instrucciones: de acuerdo con lo realizado por el estudiante, marque con una x según corresponda a cada criterio.				
Criterio			Sí	No
1. Hay evidencia que permita asegurar que, al menos, intentó resolver el problema				
2. Al leer el problema logró comprenderlo				
3. Reconoció los datos relevantes en el problema				
4. Traduce al lenguaje numérico y operatorio el enunciado verbal del problema				
5. Justifica el porqué de la estrategia empleada en la solución				
6. Expone sus ideas, de solución, de forma clara				
7. Perseveró en la búsqueda de la solución				
8. Resolvió el problema				
9. La solución final del ejercicio es correcta				
10. La respuesta dada contiene precisión del lenguaje y guarda relación con la interrogante planteada				
Criterio	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Nunca
11. Argumenta de forma clara el porqué de la elección de cierto dato como relevante				
12. Las operaciones que propone tienen relación con el enunciado del problema				
13. Las operaciones que propone las resuelve de forma correcta				

Fuente: elaboración propia, con base en instrumentos aplicados en el proyecto fortalecimiento del aprendizaje de la Matemática, UNED, 2013

Posteriormente cada uno de los grupos expondrá las estrategias de solución de al menos tres de los problemas, y realizará una propuesta didáctica, tomando en cuenta lo planteado por el MEP y los diversos investigadores, sobre cómo implementaría dichas actividades en un grupo de estudiantes de primer o segundo ciclo de la Educación General Básica, analizando el para qué conocimientos y para cuáles habilidades, de manera que le permita favorecer el aprendizaje de los estudiantes.

Guía de trabajo para el taller sobre Didáctica de la resolución de problemas en el primer ciclo dentro del contexto de los nuevos programas de estudio MEP-2012

Actividad a realizar	Tiempo estimado
1. Presentación en <i>Power Point</i> , en donde se analizan diversos aspectos relacionados con la didáctica de la resolución de problemas.	15 min
2. Presentación en <i>Power Point</i> , de ciertos problemas para que a partir de la propuesta didáctica los participantes con ayuda de los expositores implementen dichas estrategias.	10 min
3. Se harán grupos de un máximo de 5 integrantes, para la formación de los mismos se utilizará el método Phillips 66.	5 min
4. Entrega de una hoja con el enunciado de al menos 10 problemas de acuerdo con los conocimientos propuestos en los Programas de Estudio del MEP para primer y segundo ciclo. Luego los participantes del grupo de trabajo propondrán soluciones, adecuada para la comprensión de un estudiante del ciclo respectivo. Discusión y análisis la pertinencia o no de la guía para el “control de avance de cada estudiante en la solución de problemas” diseñado por los expositores	40 min
5. Después de resolver los problemas, a cada grupo se le asignarán 3 de éstos para que propondrán las estrategias didácticas que implementarían con sus estudiantes en el proceso de solución, dichas propuestas serán discutidas en plenaria. Para ello deberán escribir las soluciones en un pliego de papel periódico para ser expuestos en el rota folio.	20 min

Problemas propuestos

Nivel I Ciclo de la Educación General Básica

1. Considere la siguiente expresión.

“En cierta clase se tiene que la cantidad de hombres es mayor que la de mujeres.”

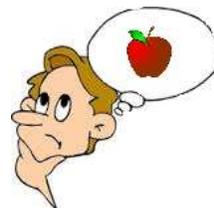
Escriba una frase equivalente a la anterior, pero empleando otras palabras.

Este tipo de actividades permiten identificar si hay o no comprensión tanto de la lectura como del problema, además involucra el concepto de mayor que y el de menor que, así como el fortalecimiento del uso de lenguaje matemático.

Posible habilidad según el Programa de Estudio: comparar números menores que 100 utilizando las relaciones de orden (sin utilizar símbolos $>$, $<$, $=$) (p.97).

2. Al resolver cierto problema sobre manzanas, Juan planteó la siguiente operación $43 + 25 = \underline{\hspace{2cm}}$. Proponga el problema que quizá está resolviendo Juan¹.

Con este problema se pretende estimular la creatividad e imaginación de los estudiantes, a la vez que involucra el concepto de la suma.



Posibles habilidades según el Programa de Estudio: resolver problemas y operaciones con suma y restas de números naturales cuyos resultados sean menores que 100. Utilizar correctamente los símbolos =, + y - (p.99).

3. Considere la siguiente información

“En una tienda hay 40 pantalones de la misma marca.

Cinco son de color café, diez de color azul y el resto de color negro”

Con base en ella escriba dos preguntas que puedan ser contestadas con los datos suministrados.

Esta situación propicia la creatividad en el estudiante y le permite trascender en las situaciones que se le presentan como modelo de resolución de alguna problemática.

Posibles habilidades según el Programa de Estudio: resolver problemas y operaciones con suma y restas de números naturales cuyos resultados sean menores que 100. Utilizar correctamente los símbolos =, + y - (p.99). Resolver y plantear problemas en los que se utilicen las operaciones suma, resta, multiplicación y división (p.110).

4. Si se tiene que repartir 20 chocolates entre cinco personas ¿Cuántos chocolates recibe cada persona?



Esta es una situación en la cual no hay una respuesta única, ya que busca concientizar al estudiante en que no se menciona el cómo deben ser repartidos dichos chocolates. Además, es un ejercicio ideal para romper estructuras de pensamiento no deseadas.

Posible habilidad según el Programa de Estudio: resolver y plantear problemas en los que se utilicen las operaciones suma, resta, multiplicación y división (p.110)

5. A una actividad han asistido 36 personas. Después de repartir cierto número de caramelos, entre todos los presentes, a cada uno le correspondió cuatro ¿Cuántos caramelos habían en total?

Este problema es de aplicación del concepto de operaciones aritméticas básicas en particular la división y multiplicación.

Posibles habilidades según el Programa de Estudio: identificar la división como reparto equitativo o como agrupamiento. Resolver y plantear problemas en los que se utilicen las operaciones suma, resta, multiplicación y división (p.110).

¹ Las imágenes usadas en este documento han sido tomadas y modificadas de google.com

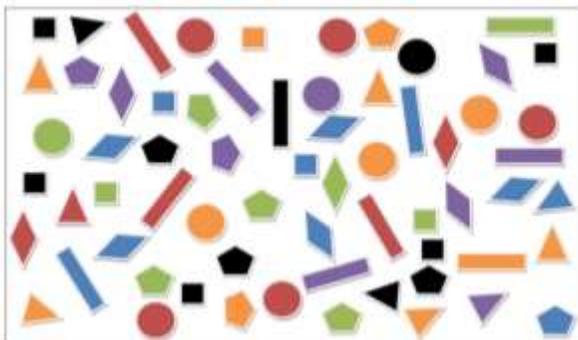
6. En la granja del abuelito de Juan se han recolectado 87 huevos y en la de Karla, su tía, se han recolectado 64 huevos. Si se le solicita a Juan que empaque todos los huevos de ambas granjas en grupos de 10 ¿Cuántos grupos de huevos hace Juan?



Este problema requiere que el estudiante aplique las operaciones básicas suma, división y multiplicación. Además por la naturaleza del problema se puede emplear el concepto de relación o correspondencia para representar la cantidad de huevos con otros objetos que pueden ser obtenidos con mayor facilidad y que no requieren de tanta inversión y cuidado.

Posibles habilidades según el Programa de Estudio: identificar el valor posicional de los dígitos de un número menor a 100 000 (p.108). Resolver y plantear problemas en los que se utilicen las operaciones suma, resta, multiplicación y división. (p.110)

7. Considere la siguiente figura²



Con base en ella:

- Haga una C sobre cuatro círculos de diferente color.
- Haga una T sobre cuatro regiones triangulares de diferente color.
- Haga una R sobre tres regiones rectangulares del mismo color.
- Haga una X sobre cuatro regiones pentagonales.
- Será posible con las figuras dadas en la imagen anterior, construir una figura similar a la siguiente. Si se puede constrúyala y si no es posible justifique su respuesta.

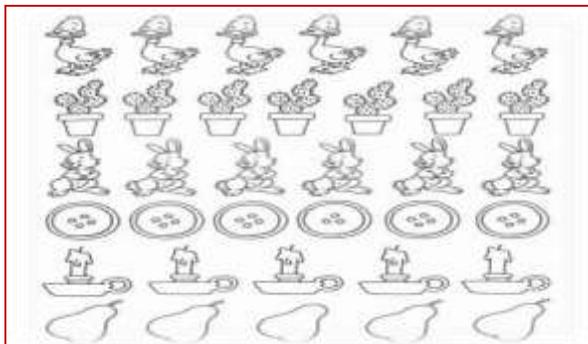


Este tipo de actividades pretenden que el estudiante identifique figuras geométricas específicas de un fondo compuesto por gran variedad de figuras geométricas. Además propicia la observación y el razonamiento lógico matemático.

² Imagen tomada de <http://www.orientacionandujar.es/fichas-mejorar-atencion/>

Posibles habilidades según el Programa de Estudio: componer figuras utilizando cuadriláteros y triángulos (p.125). Clasificar polígonos según el número de lados (p.128).

8. Observe la siguiente figura³



Si en cada fila hay un dibujo que presenta una diferencia respecto a los otros, colorea el detalle que hace la diferencia.

Esta situación pretende estimular la observación detallada y distinguir en una figura lo que es el fondo y lo que es la figura.

Posible habilidad según el Programa de Estudio: plantear y resolver problemas aplicando sucesiones y patrones (p.153)

Con relación al concepto perceptual fondo-figura los psicólogos de la Gestalt y propiamente Kurt Doffka (1935):

...al oponerse al estructuralismo-atomista, que suponía la suma de elementos más simples para formar una percepción, postulaban la acción de unas fuerzas organizativas, las cuales determinaban que el todo fuese algo más y distinto de la suma de las partes.

Las investigaciones que utilizaban el Ganzfeld (campo homogéneo de estimulación) habían mostrado que para que tenga lugar la percepción, se requiere un contraste en la estimulación, cierta heterogeneidad. La Psicología de la Gestalt (Koffka, 1935) añadió que la igualdad de estimulación produce fuerzas organizativas de cohesión (asimilación), mientras que la desigualdad de estimulación daba lugar a fuerzas organizativas de segregación (contraste).

- Asimilación: tendencia a minimizar las diferencias entre algunos elementos.
- Contraste: tendencia a exagerar las diferencias entre algunos elementos. (p.7)

9. Analice cada una de las siguientes expresiones e indique si es falsa o verdadera

- “Si hace sol entonces no hay nubes”
- “Si Lucía fue al médico y éste le recetó tomar 4 pastillas, una pastilla cada 6 horas. Si se sabe que Lucía hace caso al médico, entonces tardará 24 horas en tomar todas las pastillas”
- “Al sumar dos números naturales pares se obtiene como solución otro número par”

³ Imagen tomada de
http://www.educa.madrid.org/cms_tools/files/fa6c8332-9b1b-44a9-a72b-3a1ffce215e0/Fichas_desarrollo_de_la_inteligencia_1%C2%BA.pdf

El empleo de este tipo de proposiciones estimula el análisis de situaciones cotidianas y la argumentación, además pueden verificarse con relativa facilidad.

Posible habilidad según el Programa de Estudio: plantear y resolver problemas aplicando sucesiones y patrones (p.153)

10. Considere la siguiente figura en la cual se presenta una serie de ilustraciones⁴.



Recorte cada una de las imágenes y ordénelas de manera que se establezca una secuencia lógica en cada fila. Este tipo de actividades se pretende que el estudiante establezca relaciones lógicas al ordenar secuencialmente situaciones cotidianas de su entorno.

Posible habilidad según el Programa de Estudio: plantear y resolver problemas aplicando sucesiones y patrones. (p.153)

11. En un juego con dados los jugadores lanzan un dado dos veces y cada uno suma lo obtenido en cada lanzamiento. Gana quien o quienes al sumar obtengan la mayor cantidad.



Tabla de registro de los lanzamientos y la suma

Juego 1	Juan	María	Carlos	Pedro	Ana	Karla	José	Pablo
Primer Lanzamiento								
Segundo Lanzamiento								
Suma								

Ganador o ganadores: _____

Tabla de registro de los lanzamientos y la suma

Juego 2	Juan	María	Carlos	Pedro	Ana	Karla	José	Pablo
Primer Lanzamiento								
Segundo Lanzamiento								
Suma								

Ganador o ganadores: _____

⁴ Imagen tomada y modificada de: <http://laboresdeestherparalospequesdeca.blogspot.com/2011/11/secuencias-para-los-peques.html>

Discusión.

- La única forma de ganar será si obtengo un seis en el primer lanzamiento y otro seis en el segundo lanzamiento ¿Por qué?
- Es claro que pierdo si en primer lanzamiento obtengo un uno y en el segundo lanzamiento un dos ¿Por qué?
- Es claro que si en el primer lanzamiento obtengo un seis ya gané ¿Por qué?

Dicha situación permite realizar una serie de conjeturas que propician la incursión en los temas de las probabilidades, además de diversas operaciones básicas.

Posibles habilidades según el Programa de Estudio: resolver y plantear problemas en los que se utilicen las operaciones suma, resta, multiplicación y división (p.110). Identificar todos los posibles resultados al realizar experimentos simples. Identificar los conceptos de eventos más probables, igualmente probables o menos probables (p.173)

12. Si se lanza una moneda, con escudo y corona, tres veces ¿Cuántas veces podrá salir el escudo?



Al igual que la situación anterior esta permite realizar una serie de conjeturas que propician la incursión en los temas de las probabilidades.

Posible habilidad según el Programa de Estudio: identificar todos los posibles resultados al realizar experimentos simples. Representar los posibles resultados por enumeración o mediante diagramas (p.173)

13. Se solicita a los estudiantes que realicen encuestas sobre temas relacionados con los productos consumidos durante el recreo para hacer, si fuese necesario, propuestas de mejora en alimentación.

Con este tipo de actividades, además de proponer estrategias del cómo recolectar, tabular, graficar e interpretar la información, se pretende concientizar a los estudiantes sobre los productos consumidos y su aporte a una alimentación saludable. Bajo esta técnica son muchos los temas por investigar.

Posibles habilidades según el Programa de Estudio: identificar datos cuantitativos y cualitativos en diferentes contextos (p.153). Plantear problemas del contexto estudiantil que puedan abordarse por medio de recolección y análisis de datos (p.170). Resolver problemas del contexto estudiantil utilizando la técnica de interrogación para la recolección de datos (p.170). Resumir los datos por medio de cuadros que incluyan frecuencias absolutas o gráficos de barras. Resumir e interpretar información utilizando la moda, el máximo y el mínimo de un grupo de datos. Utilizar los análisis estadísticos para comunicar de forma verbal y escrita los argumentos que dan respuestas a los problemas contextuales (p.171), entre otras habilidades.

Nivel II Ciclo de la Educación General Básica

1. Para cierta actividad María compró las flores que se muestran en la siguiente figura



Si debe colocar centros de mesa y cada centro de mesa debe contener a lo sumo cuatro flores, responda las siguientes situaciones

- ¿Cuántos centros de mesa sería la mayor cantidad que podrá hacer si utiliza todas las flores compradas?
- ¿Cuántos centros de mesa sería la menor cantidad que podrá hacer si utiliza todas las flores compradas?
- Si en cada centro de mesa coloca tres flores ¿Cuántos centros de mesa hará?
- Si hace cinco centros de mesa con cuatro flores, con el resto de flores ¿Cuántos centros de mesa podrá hacer?

Posibles habilidades según el Programa de Estudio: resolver y plantear problemas donde se requiera el uso de la suma, la resta, la multiplicación y la división de números naturales (p.194). Aplicar los conceptos de divisibilidad, divisor, factor y múltiplo de un número natural en la resolución de problemas (p.203).

2. Al resolver cierto problema sobre helados y galletas, María planteó la siguiente operación $450(15 + 8) + 150(15 + 8) = \underline{\hspace{2cm}}$. Proponga el problema que está resolviendo María.

Posibles habilidades según el Programa de Estudio: resolver y plantear problemas donde se requiera el uso de la suma, la resta, la multiplicación y la división de números naturales (p.194). Plantear y resolver problemas utilizando la propiedad distributiva de la multiplicación respecto a la suma (p.197)



3. Compré unos helados de igual precio. Si en total pagué 2 700 colones ¿Cuántos helados he comprado?

Posibles habilidades según el Programa de Estudio: resolver problemas utilizando el algoritmo de la división de números naturales (p.190). Resolver y plantear problemas donde se requiera el uso de la suma, la resta, la multiplicación y la división de números naturales (p.194)

4. Al ir al supermercado compré una sandía que pesaba ocho kilogramos. Al pagar con un billete de 2 000 colones me sobró 800 colones. Luego pasé por una verdulería en la cual se indicaba que el kilogramo de sandía vale 120 colones. En cuál lugar me saldría más barata la sandía de ocho kilogramos ¿En el supermercado o en la verdulería? ¿Por qué?



Posibles habilidades según el Programa de Estudio: resolver problemas utilizando el algoritmo de la división de números naturales (p.190). Resolver y plantear problemas donde se requiera el uso de la suma, la resta, la multiplicación y la división de números naturales (p.194)

5. Un grupo de 10 amigos se preparan para ir de paseo. Quieren llevar 2 emparedados para cada uno y un refresco para cada dos de ellos ¿Cuántos emparedados y cuántos refrescos es lo mínimo que deben llevar?

Posible habilidad según el Programa de Estudio: resolver y plantear problemas donde se requiera el uso de la suma, la resta, la multiplicación y la división de números naturales (p.194)

6. Tres jóvenes deben cruzar un río que solo se puede hacer en bote. Sin embargo, el que tienen a disposición soporta una capacidad máxima de 130 kilogramos. Si el peso de los jóvenes es: 60, 65 y 80 kilogramos ¿Qué deben hacer para poder cruzar el río sin hundir el barco?



Posibles habilidades según el Programa de Estudio: resolver y plantear problemas donde se requiera el uso de la suma, la resta, la multiplicación y la división de números naturales (p.194).

7. Para estimular a su hijo en el estudio de la matemática, un padre acuerda pagar a su hijo 800 colones por cada problema resuelto correctamente. También, le quitará 500 colones por cada incorrecto. Al final de los 26 problemas quedaron en paz ¿Cuántos problemas resolvió el hijo correctamente?

Posibles habilidades según el Programa de Estudio: resolver problemas utilizando el algoritmo de la división de números naturales (p.190). Resolver y plantear problemas donde se requiera el uso de la suma, la resta, la multiplicación y la división de números naturales (p.194).

8. Haciendo uso solo del símbolo de la suma, coloque algunos entre estos números de manera que hagan cierta la igualdad

$$4 \ 4 \ 4 \ 4 \ 4 \ 4 \ 4 = 100$$

Posible habilidad según el Programa de Estudio: resolver y plantear problemas donde se requiera el uso de la suma, la resta, la multiplicación y división de números naturales y con decimales (p.202)

9. Si tres cuartos de kilogramo de cierto tipo de carne cuestan 2 800 colones ¿Cuánto costará dos kilogramos de dicha carne?

Posible habilidad según el Programa de Estudio: resolver y plantear problemas donde se requiera el uso de la suma, la resta, la multiplicación y división de números naturales y con decimales (p.202).



10. Escriba un número de tres cifras que satisfaga las siguientes tres condiciones a la vez

- 1) Es par.
- 2) Sus cifras suman 15.

3) La cifra de las decenas es mayor que la de las unidades.

Posibles habilidades según el Programa de Estudio: aplicar los conceptos de divisibilidad, divisor, factor y múltiplo de un número natural en la resolución de problemas (p.203).

11. Se quiere vestir una muñeca con pantalón y blusa. Sin embargo, se tiene cuatro pantalones de distinto color: rojo, blanco, café y negro; además tres blusas, una de color verde, otra amarilla y una azul. Si se desea hacer diferentes combinaciones con todos los pantalones y las blusas ¿Cuántas combinaciones diferentes puede hacerse?

Además, si los pantalones se meten una caja y sin ver se mete la mano para sacar uno ¿Cuál es la probabilidad que al sacarlo este sea de color rojo?

Posibles habilidades según el Programa de Estudio: representar eventos mediante la identificación de sus puntos muestrales (p.217). Determinar la probabilidad de un evento como la probabilidad de resultados favorables del evento entre el total de resultados. (p.280)

12. Observe la siguiente figura.



Con base ella si se quieren ordenar las pesas de menor a mayor según su peso, el número que le corresponde a cada una de las siguientes pesas para que queden de menor a mayor corresponde a



Posible habilidad según el Programa de Estudio: aplicar las diversas medidas en la resolución de problemas que se presenten en situaciones ficticias y del entorno (p.254)

Problema para ser analizado y discutido en el taller con los participantes

En un torneo escolar cada nivel o grado, debe tener participación en tres deportes: fútbol, atletismo y natación. En el caso del fútbol, se hará un equipo por nivel el cual jugará un partido con cada uno de los restantes equipos, para en atletismo y natación habrá solo un representante por nivel. Además se sabe que:

- Por cada partido de fútbol ganado se obtienen tres puntos, por el empate se obtiene un punto y cero puntos por cada partido perdido.
- Cada carrera de atletismo equivale a cinco puntos para el primer lugar, tres puntos para el segundo lugar y un punto para el tercero.
- Cada competencia de natación equivale a cinco puntos para el primer lugar, tres puntos para el segundo lugar y un punto para el tercero.

Durante el proceso, en una pizarra, se diseñó una única tabla de puntuaciones que contendría los puntos obtenidos por cada grado. Sin embargo, al finalizar el evento, sin intención, un estudiante distraído borró algunos datos y la tabla quedó tal como se muestra a continuación.

	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto	Sexto
Fútbol	2	7	7	3	9	15
Atletismo	3	5	●	1	3	●
Natación	●	1	5	1	●	3
Puntaje total	8	●	13	●	17	23

Un docente que se percata de la situación llama a usted para que le ayude a completar la información de la tabla y así hacer la premiación final ¿Cuáles datos completan la tabla?

Al siguiente día y aprovechando la información que aún estaba en la tabla de puntuaciones un docente plantea a los estudiantes -

De acuerdo con los datos que se brindan en la tabla responda cada una de las siguientes interrogantes

- ¿Cuántos partidos de fútbol se jugaron?
- ¿Cuántas carreras de atletismo hubo?
- ¿Cuántas competencias de natación hubo?
- ¿Cuántos puntos obtuvo el grupo de tercero en atletismo?
- ¿En qué lugar llegaron los estudiantes de tercero en las competencias de Natación?
- ¿Cuántos partidos de fútbol ganaron los estudiantes de segundo?
- En cuántas competencias de natación llegaron los estudiantes de tercero en primer lugar.
- En cuáles disciplinas deportivas los estudiantes de primero obtuvieron un segundo lugar.
- En cuáles disciplinas deportivas los estudiantes de sexto obtuvieron el primer lugar.
- Realice un gráfico para representar el puntaje total obtenido por los grupos en el torneo.
- Realice una tabla ordenando en forma descendente los grupos tomando como criterio el puntaje total.
- ¿Cuál grupo fue el ganador de la competencia? ¿Por qué?

Determine las posibles habilidades por desarrollar.

Bibliografía

Koffka, K. (1935). Principios de la psicología de la Gestalt. Recuperado de <http://www.ub.edu/pa1/node/60>

Méndez, Z. (2008). Aprendizaje y cognición. San José, Costa Rica. Editorial EUNED.

MEP. (2012). Programas de Estudio en Matemáticas. Costa Rica.