**Grado: 1ro - Secundaria**

**Área: MATEMÁTICA**

**PLANIFICACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA 1**

|  |
| --- |
| **I. TITULO DE LA UNIDAD** |
| "Promovemos una alimentación sana" |

|  |
| --- |
| **II. SITUACIÓN SIGNIFICATIVA** |
| La adolescencia según la OMS se divide en dos periodos, el primero entre los 10 y 14 años y el segundo entre los 15 y los 19 años. Durante dichos periodos se producen muchos cambios tanto en lo biológico, en lo fisiológico, como en lo psicológico. Todo ello unido al crecimiento social y emocional que surge en cada adolescente en sus interacciones con los demás. Es por ello que la alimentación juega un papel importante y los adolescentes deben tomar conciencia de ello, pues por falta de conocimiento pueden incurrir en la ingesta de alimentos “rápidos” y poco saludables. Los estudiantes de 1ro de secundaria están en proceso de crecimiento y necesitan conocer cómo mantener una buena alimentación para prevenir enfermedades y llevar una vida sana. Además, necesitan conocer ¿Qué cantidad de calorías necesita consumir nuestro cuerpo? ¿Qué tipos de alimentos nutritivos consumimos con mayor frecuencia? ¿Qué ocurre con nuestro organismo si consumimos menos alimentos de lo necesario o alimentos poco nutritivos?  |

|  |
| --- |
| **III. APRENDIZAJES ESPERADOS** |
| COMPETENCIAS | **CAPACIDADES** | **INDICADORES** |
| Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre | Matematiza situaciones | * Organiza datos en variables cualitativas en situaciones que expresan cualidades o características y plantea un modelo de gráfico de barras y circulares.
 |
| Comunica y representa ideas matemáticas | * Expresa información presentada en cuadros, tablas y gráficos estadísticos para datos agrupados y no agrupados.
* Expresa información y el propósito de cada una de las medidas de tendencia central para datos no agrupados aportando a las expresiones de los demás.
 |
| Elabora y usa estrategias | * Recolecta datos cuantitativos discretos y continuos o cualitativos ordinales y nominales de su aula por medio de la experimentación o interrogación o encuestas.
* Selecciona la medida de tendencia central apropiada para representar un conjunto de datos al resolver problemas.
 |
| Razona y argumenta generando ideas matemáticas | * Argumenta procedimientos para hallar la media, mediana y moda de datos no agrupados, la medida más representativa de un conjunto de datos y su importancia en la toma de decisiones.
 |
| Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad | Matematiza situaciones | * Usa modelos referidos a la proporcionalidad directa al resolver problemas.
 |
| Comunica y representa ideas matemáticas | * Organiza datos en tablas para expresa relaciones de proporcionalidad directa entre magnitudes.
 |
| Elabora y usa estrategias | * Halla el término desconocido de una proporción apoyado en recursos gráficos y otros al resolver problemas.
 |
| Razona y argumenta generando ideas matemáticas | * Justifica la diferencia entre el concepto de razón y proporcionalidad a partir de ejemplos.
 |
| Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio | Matematiza situaciones | * Usa modelos referidos a ecuaciones lineales al plantear o resolver situaciones.
 |
| Comunica y representa ideas matemáticas | * Expresa condiciones de equilibrio y desequilibrio a partir de interpretar datos y gráficas de situaciones que implican ecuaciones de primer grado.
 |
| Elabora y usa estrategias | * Diseña y ejecuta un plan orientado a la investigación y resolución de problemas.
 |
| Razona y argumenta generando ideas matemáticas | * Identifica diferencias y errores en las argumentaciones de otros
* Plantea conjetura a partir de casos referidas a los criterios de equivalencia.
 |
| CAMPOS TEMÁTICOS |
| * Números racionales
* Proporcionalidad y porcentajes
* Ecuaciones lineales
* Tablas y gráfico estadísticos

Gráfico de barras* Medidas de tendencia central
 |
| IV. PRODUCTO (s) MÁS IMPORTANTE (s) |
| Panel informativo sobre la importancia de una alimentación sana. |

|  |
| --- |
| **V. SECUENCIA DE LAS SESIONES** |
| SESIÓN 1 (2 horas)Título: “Clasificando nuestros alimentos” | SESIÓN 2 (2 horas)Título: “Conociendo nuestro perfil alimenticio” |
| Indicador(es):* Organiza datos en variables cualitativas en situaciones que expresan cualidades o características y plantea un modelo de gráfico de barras.
* Argumenta procedimientos para hallar la moda de datos no agrupados y su importancia en la toma de decisiones.

Campo temático: * Tabla de frecuencia y gráfico de barras.
* Medidas de tendencia central: moda

Actividad(es):* El docente presenta el propósito y organiza el trabajo de la unidad, luego presenta la situación significativa.
* El docente presenta un video sobre alimentos autóctonos o en su defecto una ficha de lectura sobre comida saludable y hace preguntas con respecto al tema.
* Los estudiantes realizan un listado de los alimentos que consumieron el día anterior, para conocer qué alimentos consumen con más frecuencia. Luego, le dan un tratamiento estadístico a dicha información, elaboran una tabla y gráfico de barras, emiten conclusiones de los resultados.
* El docente realiza preguntas meta cognitivas a manera de conclusión para promover la reflexión en los estudiantes. Deja preguntas que serán respondidas la siguiente clase.
 | **Indicador(es):*** Argumenta procedimientos para hallar la media de datos no agrupados y su importancia en la toma de decisiones.

**Campo temático:** * Medidas de tendencia central: media aritmética

**Actividad(es):*** El docente pide voluntarios que den respuesta a las preguntas que designó en la clase anterior.
* Los estudiantes junto con el docente completan la tabla relacionada al consumo de alimentos, con la finalidad realizar operaciones para el cálculo de la media aritmética.
* El docente induce a los estudiantes para que argumenten sus procedimientos sobre la obtención de la media aritmética.
* Los estudiantes resuelven la ficha de trabajo, reproducen la gráfica del perfil individual y resuelven las preguntas del cuestionario.
 |
| SESIÓN 3 (2 horas)Título: “Conociendo mucho a través de unos pocos” | SESIÓN 4 (2 horas)Título: “Escogiendo al mejor representante” |
| Indicador(es):* Expresa información presentada en gráficos estadísticos para datos no agrupados.
* Expresa información y el propósito de una de las medidas de tendencia central para datos no agrupados.
* Recolecta datos cualitativos nominales de su aula por medio de la experimentación o interrogación o encuestas.

Campo temático: * Gráfico de barras
* Variables cualitativas
* Población y muestra

Actividad(es): * Mediante preguntas los estudiantes descubren la importancia de aplicar encuestas en muestras de una población.
* Los estudiantes formados en grupos de 10 calculan valores promedio correspondientes a grupos alimenticios. Comparan los promedios de los grupos con el promedio del salón.
* Los estudiantes deben sistematizar cómo estimarían un conjunto de datos a partir de un subconjunto de ellos.
 | **Indicador(es):*** Expresa información y el propósito de cada una de las medidas de tendencia central para datos no agrupados.
* Selecciona la medida de tendencia central apropiada para representar un conjunto de datos al resolver problemas.
* Argumenta procedimientos para hallar la media, mediana y moda de datos no agrupados

**Campo temático:** * Medidas de tendencia central: media aritmética, mediana y moda.

**Actividad(es):** * Descubren mediante preguntas, que existe otro tipo de medida de tendencia central.
* El docente presenta una ficha de trabajo con gráficos estadísticos y presenta diferentes casos relacionados al consumo de alimentos.
* Analizan diferentes casos en los que conviene calcular la media y otros en los que conviene calcular la moda. Se introduce el concepto de mediana.
* Los estudiantes responden a los cuestionarios argumentando procedimientos de reconocimiento y cálculo de medidas de tendencia central
* Se propone una actividad para reforzar el aprendizaje.
 |
| SESIÓN 5 (2 horas)Título: “Calculando las calorías consumidas en un desayuno” | SESIÓN 6 (2 horas)Título: “Cuantificando los macronutrientes” |
| Indicador(es):* Usa modelos referidos a la proporcionalidad directa al resolver problemas.

Campo temático: * Proporcionalidad

Actividad(es): * Los estudiantes son agrupados mediante tarjetas de distintos grupos alimenticios y son invitados a responder el porqué de su importancia.
* Dan lectura a una ficha sobre el valor del consumo de calorías.
* Los estudiantes simulan y calculan la cantidad de calorías consumidas en el desayuno, y consideran la tabla de alimentos.
* Los estudiantes descubren la necesidad del uso de la proporcionalidad directa para el cálculo de un consumo adecuado de calorías.
* Resuelven uno de los ejercicios del libro “Resolvamos 1” a manera de reforzamiento.
* El docente propone preguntas para corroborar la comprensión de lo trabajado en clase.
 | **Indicador(es):*** Halla el término desconocido de una proporción apoyado en recursos gráficos y otros al resolver problemas.
* Justifica la diferencia entre el concepto de razón y proporcionalidad a partir de ejemplos

**Campo temático:** * Proporcionalidad y porcentaje de un número.

**Actividad(es):** * El docente promueve una lluvia de ideas sobre la importancia del uso de la proporcionalidad en la vida diaria. Luego, analizan un video sobre fuentes de energía.
* Calculan la cantidad de calorías que hay en las diferentes opciones de un desayuno americano.
* Calculan el porcentaje de carbohidratos, proteínas y grasas, en kilocalorías de los alimentos, empleando proporciones y mediante el uso de la calculadora.
* Establecen la diferencia entre razón y proporción directa a través de un ejemplo.
* Los estudiantes realizan un proceso de metacognición.
 |
| SESIÓN 7 (2 horas)Título: “Valorando lo saludable de una comida” | SESIÓN 8 (2 horas)Título: “Haciendo un balance de energías al día” |
| Indicador(es):* Organiza datos en tablas para expresar relaciones de proporcionalidad directa entre magnitudes.

Campo temático: * Proporcionalidad directa
* Números racionales

Actividad(es): * El docente recoge lo trabajado en la clase anterior e invita a los estudiantes a ver el video: ¿Cómo se obtiene el balance adecuado de calorías?
* En grupos, los estudiantes calculan el porcentaje de calorías que hay en un plato de comida estableciendo la proporcionalidad directa.
* Resuelven problemas relacionadas al consumo adecuado de kcal en función al peso.
* Los estudiantes establecen si el consumo de los alimentos son o no saludables en base a la cantidad de kcal consumidas.
 | **Indicador(es):*** Usa modelos referidos a ecuaciones lineales al plantear o resolver situaciones.

 **Campo temático:** * Ecuaciones lineales

**Actividad(es):** * El docente promueve la reflexión mediante las siguientes preguntas: ¿Qué cantidad de calorías quemamos al día? ¿Qué cantidad almacenamos al día en nuestro cuerpo?
* Los estudiantes leen una ficha sobre el balance energético y luego completan una tabla. Utilizando la fórmula de Harriz-Benedict sobre la Tasa Metabólica Basal (TMB) calculan la cantidad de calorías que se eliminan al día.
* Reflexionan sobre la necesidad del uso de las ecuaciones lineales.
* Resuelven una actividad del libro resolvamos a manera de reforzamiento.
 |
| SESIÓN 9 (2 horas)Título: “Pesamos nuestros alimentos” | SESIÓN 10 (2 horas)Título: “Resolvemos ecuaciones” |
| Indicador(es):* Expresa condiciones de equilibrio y desequilibrio a partir de interpretar datos y gráficas de situaciones que implican ecuaciones de primer grado.

Campo temático: * Ecuaciones lineales

Actividad(es): * El docente realiza una actividad de equilibrio y desequilibrio usando balanzas y/o a través de una página web.
* Los estudiantes resuelven igualdades o ecuaciones de primer grado de manera gráfica y simbólica.
* Los estudiantes ponen en práctica todo lo aprendido en clase para resolver problemas sobre ecuaciones lineales.
 | **Indicador(es):*** Identifica diferencias y errores en las argumentaciones de otros
* Plantea conjeturas a partir de casos referidas a los criterios de equivalencia.

**Campo temático:** * Ecuaciones lineales.

**Actividad(es):** * Los estudiantes resuelven una situación relacionada al cálculo de perímetros y áreas de terrenos usando ecuaciones lineales.
* Los estudiantes resuelven diferentes ejercicios y problemas de ecuaciones de primer grado en forma individual y en grupos identificando diferencias y errores.
* El docente promueve la argumentación de sus resultados al aplicar las diversas estrategias.
 |
| SESIÓN 11 (2 horas)Título: “Elaboramos nuestro panel informativo” |  |
| Indicador(es):* Diseña y ejecuta un plan orientado a la investigación y resolución de problemas

Campo temático: * Proporcionalidad, números racionales y ecuaciones lineales.

Actividad(es): * Los estudiantes observan un video sobre la dieta correcta y luego responden a las preguntas planteadas por el profesor.
* Organizados en grupos proponen insumos para la elaboración del panel informativo.
* Sustentan el panel informativo, mostrando la importancia de considera una buena alimentación; evalúan su trabajo.
 |  |

|  |
| --- |
| **VI. EVALUACIÓN** |
| SITUACIÓN DE EVALUACIÓN | **COMPETENCIAS** | **CAPACIDADES** | **INDICADORES** |
| Elaboran tablas y gráficos de barras.Calcula la medida de tendencia central para datos no agrupados. | Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre | Matematiza situaciones  | * Organiza datos en variables cualitativas en situaciones que expresan cualidades o características y plantea un modelo de gráfico de barras y circulares.
 |
| Comunica y representa ideas matemáticas | * Expresa información y el propósito de cada una de las medidas de tendencia central para datos no agrupados aportando a las expresiones de los demás.
 |
| Elabora y usa estrategias | * Organiza datos en gráficos de barras al resolver problemas.
* Selecciona la medida de tendencia central apropiada para representar un conjunto de datos al resolver problemas.
 |
| Razona y argumenta generando ideas matemáticas | * Argumenta procedimientos para hallar la media, mediana y moda de datos no agrupados, la medida más representativa de un conjunto de datos y su importancia en la toma de decisiones.
 |
| Resuelve ecuaciones de primer grado con una incógnita.Elabora un panel informativo sobre la importancia de una buena alimentación | Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad | Matematiza situaciones  | * Usa modelos referidos a la proporcionalidad directa al resolver problemas.
 |
| Comunica y representa ideas matemáticas | * Expresa procedimientos de medida de peso, entre otros, con expresiones decimales.
 |
| Elabora y usa estrategias | * Halla el término desconocido de una proporción apoyado en recursos gráficos y otros al resolver problemas.
 |
| Razona y argumenta generando ideas matemáticas | * Justifica la diferencia entre el concepto de razón y proporcionalidad a partir de ejemplos
 |
| Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio | Matematiza situaciones | * Usa modelos referidos a ecuaciones lineales al plantear o resolver situaciones.
 |
| Comunica y representa ideas matemáticas | * Expresa condiciones de equilibrio y desequilibrio a partir de interpretar datos y gráficas de situaciones que implican ecuaciones de primer grado.
 |
| Elabora y usa estrategias | * Diseña y ejecuta un plan orientado a la investigación y resolución de problemas
 |
| Razona y argumenta generando ideas matemáticas | * Plantea conjetura a partir de casos referidas a los criterios de equivalencia.
 |

|  |
| --- |
| **VII. MATERIALES BÁSICOS QUE SE USA EN LA UNIDAD** |
| Para el estudiante:* Texto escolar Matemática 2.  2016. Lima, Perú. Editorial Norma S.A.C.
* Cuaderno de trabajo Matemática 2. 2016. Lima, Perú. Editorial Norma S.A.C.

Para el docente:* Texto escolar Matemática 1.  2016. Lima, Perú. Editorial Norma S.A.C.
* Cuaderno de trabajo Matemática 1. 2016. Lima, Perú. Editorial Norma S.A.C.
* Manual para el docente, Matemática 1. 2016. Lima, Perú. Editorial Norma S.A.C
* El mentor de matemáticas. (2013). Barcelona, España. Editorial Océano
* Bressan, A., Bogisic, B., & Crego, K. (2013). Razones para enseñar geometría en la educación básica (1st ed.). Buenos Aires: Novedades Educativas.
* Bressan, A. & Bressan, O. (2013). Probabilidad y estadística (1st ed.). Buenos Aires: Ediciones Novedades Educativas.
* Ricotti, S. (2013). Juegos y problemas para construir ideas matemáticas (1st ed.). Buenos Aires: Novedades Educativas.
* Stewart, J., Redlin, L., & Watson, S. (2012). Precálculo (6th ed.). México: Thomson Learning.
* Palomino Alva, D. (2015). Módulo de Resolución de Problema - Resolvamos 1 (1st ed.). Lima - Perú: El Comercio S.A.
* Ministerio de Educación (2015). Fascículo Rutas del Aprendizaje de Matemática ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? Lima.
* Didáctica de las matemáticas, Coord. María del Carmen Chamorro, Pearson educación S.A. 2003
* Didáctica de las matemáticas para maestros, Juan Godino, impresión GAMI, Granada 2004
* <https://www.youtube.com/watch?v=zIzgzvJdkzs>
* <http://www.fatsecret.es/calor%C3%ADas-nutrici%C3%B3n>
* <https://www.youtube.com/watch?v=cptGzi0wLiE>
* <https://www.youtube.com/watch?v=snR6T83j3Cg>
* <http://micibercole.blogspot.com/2010/03/balanza-virtual.html>
* <https://www.youtube.com/watch?v=KS9kA00t8RA>

Otros materiales:* Folletos, separatas, láminas, equipo de multimedia, etc.

Plumones, cartulinas, papelotes, cinta *masking tape*, pizarra, tizas, etc. |