

Descripción general del proyecto y las actividades

Nº Proyecto. 70

Título del Proyecto. EXPERIDEPORTES...MOVING IS HEALTH

Centro educativo solicitante. CEIP Manuel Giménez Fernández

Coordinador/a. Dolores Rocío Manzano Morcillo

Temática a la que se acoge. Ciencia, alimentación y vida saludable.

1

Objetivos y justificación:

Llamamos hábitos saludables a todas aquellas conductas y comportamientos que tenemos asumidas como propias y que inciden en nuestro bienestar físico, mental y social.

Sabemos que una parte importante de los problemas de salud que padece la sociedad actual provienen de su modo de vida. Diversas enfermedades tienen una relación directa con hábitos como los alimentarios, la falta de actividad física, etc.

Muchas de estas conductas se adquieren en la infancia o en la adolescencia de tal forma que tratar de cambiarlas posteriormente resulta difícil. De ahí, la importancia de educar a las personas desde sus primeros años para que desarrollen actitudes y conductas saludables. En definitiva, que la adquisición de pautas de hábitos saludables desde el seno de la familia y desde la escuela ayuden al individuo a tener una mejor calidad de vida.

Pero qué ocurre si desde la familia la salud no es percibida como una de las necesidades más prioritarias, o sólo es importante cuando aparecen síntomas llamativos o simplemente se concibe como ausencia de enfermedad.

En nuestro centro gran parte del alumnado se encuentra en situación de desventaja social por pertenecer a una minoría étnica (el alumnado gitano en nuestro centro supera el 75%), ser inmigrantes o miembros de familias con graves dificultades socioeconómicas. Para un gran número de nuestras familias los hábitos relacionados con la buena alimentación, la actividad física, la higiene o los hábitos adecuados de sueño no se conciben como prioridades.

Nos corresponde a la escuela, por tanto, intentar promover en nuestros alumnos, con mayor intensidad si cabe, la defensa de una vida sana.

Dentro de nuestro proyecto educativo uno de los objetivos principales es:

-Valorar la higiene y la salud, aceptar el propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias y utilizar la Educación Física y el deporte como medios para favorecer el desarrollo personal y social.

Por otro lado, con el trabajo que se realiza dentro de la tutoría aparece como finalidad:

-Inculcar hábitos de alimentación, higiene, respeto y cuidado hacia nosotros mismo y nuestro entorno.

Por último, entre las normas generales del centro encontramos dos de ellas que hacen referencia explícita a este tema:

-Nuestra alimentación es saludable, así que nuestro desayuno también lo es.

Después de un trabajo insistente durante varios años, y el papel fundamental que ha ido cobrando la junta de delegados de clase en nuestro centro se ha ido consiguiendo eliminar la bollería y los snacks de su desayuno diario.

-Jugar a juegos divertidos y pacíficos.

Gracias al proyecto de dinamización de recreos empieza a sentir que a la hora del patio el deporte va cobrando importancia: liguilla de fútbol, zonas para baloncesto, etc.

Desde hace varios años el CEIP Manuel Giménez Fernández, en la búsqueda de nuevas metodologías y herramientas didácticas para compensar las desigualdades de nuestro alumnado, encuentra en la participación en la feria de la ciencia uno de los motores de transformación del estilo de enseñanza y transmisión de conocimientos. Durante este curso además se pretende dotar de mayor planificación, pues dentro de la programación didáctica una de las Unidades Integradas gira en torno al espíritu científico e investigador de la misma.

Que mejor oportunidad que unir ciencia y hábitos saludables para, por un lado fomentar la adquisición y valoración de la vida saludable y por otro, dotar de significado aquellos conceptos científicos que suelen ser desconocidos para ellos al vincularlos con algo que les interesa como es el deporte.

Hoy en día el deporte ha cobrado una gran importancia, ya que las ventajas del mismo no se circunscriben sólo al aspecto físico, sino también involucran a lo psíquico y social.

Sin embargo, la prevalencia de sobrepeso y el sedentarismo, tanto en adultos como en niños, está aumentando de forma alarmante las últimas décadas. Algo que además en nuestro entorno inmediato es muy palpable.

Cada vez es mayor el porcentaje de personas jóvenes con problemas de obesidad, cardíacos, respiratorios, óseos, etc., en definitiva con problemas de salud a edades cada vez más tempranas.

Pero...¿cómo fomentar el deporte en los niños?

Desde el sistema educativo se ha confiado al área de Educación Física el tratamiento de los contenidos relacionados con la salud y la actividad física.

Aprovechando la elaboración de este proyecto, completaremos con contenidos científicos los aspectos a tratar.

Se trata de un tema que de por sí les resulta atractivo y motivador (les gusta jugar al fútbol en el recreo, conocen a atletas famosos, se suelen hacer proyectos relacionados con las olimpiadas,...); y a partir de aquí se trabaja la educación para la salud desde el punto de vista de la buena alimentación y la importancia de la actividad física. Por otro lado, al intentar darles a las diferentes actividades un componente experiencial permite que se trabajen diferentes campos de la ciencia como la química, la física, o las matemáticas.

Por tanto, uno de los objetivos de este proyecto será concienciar a nuestro alumnado de la importancia de la actividad física y el deporte como factor importantísimo de hábitos de salud unido a la buena alimentación, los hábitos de higiene o los buenos hábitos de descanso.

3

Aunque el estudio de “los deportes” se suele enmarcar dentro del área de Educación Física, gracias al carácter integrador de la metodología de trabajo que llevaremos a cabo así como la finalidad de los niveles educativos con los que trabajamos (Educación Infantil y Primaria), no se pueden excluir el resto de las áreas por lo que dentro de algunas de ellas se reservará un espacio para conocer e investigar diferentes características de los mismos. Por ejemplo, dentro del área de lengua se llevará a cabo un taller de animación a la lectura donde se leerán diferentes textos relacionados con el deporte.

El niño además podrá familiarizarse con los conocimientos sobre el cuerpo humano, así como aprender cuáles son sus funciones para poder poner en práctica estos conocimientos y llevar un estilo de vida saludable.

Sobre este tema también encontramos estudios que analizan las ventajas de educar en valores a jóvenes en riesgo de exclusión social a través de la actividad física y el deporte.

El deporte ayuda a los niños a desarrollarse tanto física como mentalmente. La actividad física debería formar parte de su día a día, ya que los beneficios son múltiples: les ayuda en el desarrollo psicomotor y a relacionarse, les enseña a seguir unas reglas, a trabajar en equipo, a reconocer la importancia del esfuerzo personal y a ponerse metas. Y siempre se puede encontrar el momento para practicarlo, ya sea dentro de las actividades extraescolares, en el patio del colegio o los fines de semana.

Otro de los objetivos que se intentarán alcanzar serán:

Participar en actividades grupales y cooperativas adoptando un comportamiento constructivo, utilizando técnicas del trabajo científico (elaboración de hipótesis, comprobación de las mismas,...)

Desarrollar la capacidad de plantear y resolver problemas utilizando la observación y técnicas sencillas de recogida de información. En el fondo, despertar la curiosidad científica ante el mundo que les rodea y que ellos mismos se conviertan en verdaderos motores de cambio.

En realidad esto no es algo novedoso, el cuidado de la mente y el cuerpo ha estado presente en todas las culturas en mayor o menor grado y casi siempre vinculado a la acción educativa.

Se convierte en una responsabilidad para nosotros hacer “ejercitar” su mente, su curiosidad científica...que “experimenten” con el deporte....que dejen “correr” sus ansias de conocimiento e “investiguen” sus límites físicos....que ciencia y deporte se unan para que nuestro alumnado tenga la oportunidad de crear hábitos de vida sana...en definitiva, que sean felices.

“Mens sana in corpore sano”.

Relación de actividades

- **Actividad 1. CIENCIA EN BOTINES**

Interrogante que plantea. ¿Puede explicar la ciencia algunos de los fundamentos que rigen la práctica de ciertos deportes?

Descripción de la actividad. Esta actividad la componen un conjunto de experiencias a través de las cuales los divulgadores explicarán, desde la perspectiva de la ciencia, por qué se realizan determinados movimientos en algunos deportes, que leyes físicas rigen la práctica de otros,....etc.

MUÉVETE...HAZLO POSIBLE

Las leyes físicas quedan relacionadas con los deportes y la gimnasia desde el punto de vista de que nuestros movimientos están regidos por la gravedad.

La principal manifestación de la fuerza de la gravedad es cuando pretendemos saltar hacia arriba. Nuestro impulso nos eleva hasta cierto punto y luego la tierra nos atrae hacia ella.

Los gimnastas y atletas utilizan técnicas que le permiten desarrollar sus movimientos mediante la utilización del principio del equilibrio.

Para tratar de entenderlo realizaremos la siguiente experiencia:

Lo primero que tenemos que hacer es encajar dos tenedores. A continuación, metemos un palillo por el primer hueco de un tenedor y lo sacamos por el segundo hueco del otro. Lo colocamos todo en el borde de un vaso, en el punto en que el palillo se sostenga, de este modo ya habremos conseguido mantenerlo en equilibrio. Un solo palillo es capaz de sustentar dos tenedores con el único apoyo del borde de un vaso.

Ahora, encendemos con el mechero la punta del palillo que está en el interior del vaso y esperamos. Observaremos que el fuego llega a quemar toda la parte del palillo que quedaba dentro del vaso y que, aun así, todo sigue en perfecto equilibrio. Podemos incluso levantar el vaso y mover ligeramente la estructura sin que se caiga.

Explicación:

Los tenedores consiguen estar en equilibrio debido a que el centro de gravedad está por debajo del punto de apoyo. Por eso, cuando quemamos parte del palillo, la pérdida de peso del mismo no afecta en nada a la estructura, pues el centro de masas sigue estando situado por debajo.

SALTA A EXPERIMENTAR

Siguiendo el mismo principio de equilibrio anterior y uniéndolo a las matemáticas (proporción y medida) realizaremos el siguiente experimento.

Intentaremos formar una especie de escalera "trampolín" con depresores sobre el borde de una mesa y conseguir que no se caiga...Para ello existe una fórmula matemática para conseguirlo.

El primer paso es saber cuánto mide un depresor. Lo siguiente que tenemos que hacer es marcar con el lápiz diferentes fracciones en cada una de ellas.

En el primer palito marcaremos un medio con ayuda de una regla. Tenemos que hacer una marca en la mitad de la paleta.

En las siguientes paletas tendremos que ir haciendo diferentes fracciones, siempre sumando dos unidades al denominador. Por lo tanto, en la segunda marcaríamos de $1/4$; en la tercera, $1/6$; en la cuarta, $1/8$... y así seguiríamos hasta marcar $1/22$ en la última paleta.

El primer palo que colocaremos será el que tenga la marca más pequeña, es decir, el que tiene la marca de $1/22$. Lo colocaremos justo en el borde de la mesa.

El siguiente lo tendremos que colocar justo en la marca del anterior, es decir, el borde del segundo se situaría en la marca del primero. De esta manera, iremos colocando todas las paletas, cada una a partir de la marca de la anterior y conseguiremos llegar hasta el final sin que se caiga.

Lo que hemos hecho al marcar las fracciones ($1/2$, $1/4$, $1/6$...) es crear una serie armónica divergente. Esto significa que, en teoría, si siguiéramos esta serie, podríamos hacer una escalera infinita.

CARRERA SANA DE RELEVOS

Estiramos una cinta y la sujetamos fuertemente en horizontal a dos puntos separados entre sí al menos 2 metros.

Se pincha fruta saludable (uvas, fresas,...) en cada extremo del palillo de brocheta.

Buscamos el centro de gravedad del palillo colocándolo en equilibrio en el dedo y se pega el palillo sobre la cinta dejando ese punto en el centro.

Dejamos unos 5 cm de cinta libre entre palillo y palillo hasta rellenar la cinta entera.

Al girar bruscamente el primer palillo los demás irán girándose en orden hasta llegar al final de la cinta.

Esto sirve para explicar cómo se genera una cadena de movimientos pero también a su vez como se propaga el sonido. Cuando se produce un sonido, las moléculas de aire que rodean a la fuente se ponen en movimiento y, aunque sólo vibran sin desplazarse del sitio, ese movimiento se transmite a las moléculas cercanas. Así la energía del sonido puede transmitirse por el aire sin que haya un desplazamiento de masa o un movimiento puede desencadenar una serie de movimientos en cadena.

SI LO MUEVES...NO HAY QUIEN TE PARE

Con estas experiencias veremos como a veces cuando un deportista termina una carrera o finaliza una actividad muy intensa (como ocurre en los 100 metros) a pesar de frenar el cuerpo mantiene una inercia que le impide parar instantáneamente.

Para comprobarlo vamos a colocar sobre una botella un naipe de la baraja y sobre el naipe una moneda. Si se da un golpe seco el naipe saldrá disparado y la moneda quedará en el mismo sitio. Pero si se sustituye el naipe por una tarjeta de papel de lija la moneda saldrá disparada.

Explicación

Con un golpe seco el naipe sale con tanta velocidad que el movimiento no se transmite a la moneda. La moneda, por la inercia, queda en reposo sobre la botella.

Por otra parte, con un naipe la fricción es muy pequeña y las fuerzas de rozamiento entre el naipe y la moneda no logran arrastrar la moneda. Pero si se repite el experimento sustituyendo el naipe por una tarjeta de papel de lija el rozamiento es mucho mayor y lo normal será que la moneda salga disparada.

Una variante sería poner un huevo sobre un tubo de cartón y todo ello sobre una cartulina que cubre un vaso de agua. Una vez montado simplemente consiste en intentar golpear con rapidez y velocidad el cartón. El cartón saldrá despedido y el huevo, por la inercia, cae dentro el agua..

Material necesario. Dos tenedores, un palillo, un vaso largo, un mechero o encendedor, un lapicero, una regla, paletas de helados, fruta, palillos de brocheta, pegamento de contacto, cinta de unos 5 cm de ancho y 2 puntos donde sujetar la cinta. Una botella, un naipe, una moneda, un huevo, un vaso de agua, un cartón y un tubo de cartón.

Consideraciones especiales. En el momento que se emplee el encendedor, los maestros tendremos que prestar mayor atención y la desarrollaran nuestros alumnos de mayor edad.

Duración. 5- 10 minutos. Aunque la segunda puede extenderse algo más en función de la edad de los visitantes.

- **Actividad 2. CIENCIA EN BAÑADOR**

Interrogante que plantea. ¿Puede explicar la ciencia algunas de los movimientos o fenómenos que se producen en los deportes acuáticos?

Descripción de la actividad.

DE CABEZA A EXPERIMENTAR

La película superficial del agua tiene un comportamiento diferente al resto del líquido debido a que las moléculas superficiales solo reciben presión hidrostática desde abajo ya que es frontera entre el agua y el aire, en cambio las moléculas profundas reciben presión desde todos los lados. Esta zona es más “dura” y es fácil de sentir si damos un golpe al agua o debido a una mala caída un espaldarazo...por eso los saltadores de trampolín intentan entrar en el agua con las manos hacia delante.

Lo primero que tenemos que hacer es echar agua en un plato hondo, lo suficiente para que cubra el fondo. A continuación, espolvoreamos un poco de pimienta por toda la superficie.

Para conseguir que la pimienta “huya” rápidamente, lo único que tenemos que hacer es echarnos una gotita de jabón líquido en un dedo e introducirlo justo en el centro del plato. Como podremos comprobar, la pimienta se precipita hacia los extremos del plato.

Explicación:

La pimienta flota sobre el agua porque, aunque nuestro ojo no lo vea, sobre ella hay una especie de capa invisible que la sujeta, lo que se conoce como la tensión superficial del agua. Al echar el jabón líquido es romper esta tensión superficial en el centro y así la pimienta “huye” hacia los lados, donde el jabón aún no ha llegado.

COMO PEZ EN LA CIENCIA

Lo primero que tenemos que hacer es recortar un trozo de cartulina en forma de flecha (dentro dibujaremos a nuestra nadadora o nadador científico), lo más ancha posible. Después, recortamos un pequeño canal justo por el centro, quedando a los lados “las dos piernas”.

Una vez conseguido, llenamos la bandeja (o cualquier otro recipiente) de agua. Cuanto más grande mejor, ya que la flecha tendrá más recorrido para poder moverse.

Si la soltamos sobre la superficie del agua, comprobaremos que no se mueve lo más mínimo. ¿Qué podemos hacer para que nade lo más rápido posible hacia delante? Pues echamos una gotita de jabón concentrado en el extremo de un bastoncillo y lo introducimos en el canal que hemos recortado de la flecha. La flecha saldrá corriendo hacia delante. Podemos repetirlo un par de veces hasta que el efecto disminuya. Pondremos la punta del bastoncillo lo más próximo a la cabeza de la flecha, para que sea más efectivo.

Explicación:

El jabón concentrado tiene una tensión superficial menor que la del agua. Esto significa que cuando metemos el bastoncillo con el jabón dentro del canal lo que ocurre es que sale despedido hacia atrás y por eso la flecha se mueve hacia delante. Debido al principio de acción-reacción...si nuestra nadadora “mueve las piernas”, se propulsa hacia delante.

Interacción con el visitante. La interacción con los visitantes en este grupo de actividades será fundamental ya que la parte práctica de algunas de ellas (poner el jabón en el agua, por ejemplo) corre a cargo de ellos. Además los divulgadores irán planteando interrogantes que el visitante ha de intentar responder para crear hipótesis y continuar con la experimentación: ¿qué ocurrirá con la pimienta...es mágica?.....

Material necesario. Recipiente con agua, pimienta en polvo, jabón líquido, plato hondo, agua y flecha de papel.

Consideraciones especiales. El riesgo de estas experiencias es mínimo. Al trabajarse en este caso con alumnado de infantil, la única precaución será que todas las experiencias estén supervisadas por un adulto o alguno de los alumnos de mayor edad.

8

Duración. 5-10 minutos cada una de las experiencias.

- **Actividad 3. CIENCIA A LA CARRERA**

Interrogante que plantea. ¿Por qué nos movemos?

Descripción de la actividad. Se trata de demostrar que es la energía la encargada de que los cuerpos se muevan. Sin embargo, no solo hay un tipo de energía.

Realizaremos diferentes experiencias, partiendo de la temática de los deportes, para ver algunos de los tipos de energías que hacen que nuestro cuerpo con ayuda de alguna máquina (bicicleta, snowboard,...) generen movimiento.

PEDALEANDO HACIA LA CIENCIA (ciclismo eléctrico)

Para esta experiencia debemos recortar un centímetro de una pajita y clavar una alfiler en otra. Ponemos sobre un corcho el trozo pequeño y luego introducimos el alfiler de la otra para fijarlo al corcho. Comprobamos que gira con facilidad. En ambos extremos pegaremos unas figuritas de dos ciclistas en plena persecución.

A partir de aquí comenzamos el juego. Se coge otra pajita y frotamos uno de los extremos con lana. Hay que mover la pajita pinchada en el corcho lo más rápido posible sin tocarla.

Se trata de un experimento de electricidad estática. Cuando frotamos la pajita con la lana la estamos cargando negativamente y la pajita del corcho también está cargada negativamente...y los polos iguales se repelen.

Como complemento a esta actividad se propondrá un reto a los visitantes: les invitaremos a pedalear en una bicicleta estática para conseguir a lo largo de la feria recorrer los kilómetros que separan Sevilla de Barcelona como homenaje a los 25 años tanto de la exposición Universal celebrada en Sevilla como de los juegos olímpicos celebrados en Barcelona.

El visitante que lo desee podrá pedalear durante unos minutos...las vueltas que consigan se irán sumando y cada día se marcará en un mapa la distancia que se ha ido consiguiendo.

DESLIZANDONOS POR LA CIENCIA

Realizamos esta experiencia para probar como a veces el desplazamiento se debe al aire. Para ello pegamos un tapón a un CD utilizando pegamento para plástico. Colocamos un globo en el pitorro elevable del tapón y lo reforzamos con cinta adhesiva. Inflamos el globo soplando por el agujero del CD. Presionamos el cuello del globo con los dedos para que no se escape el aire y lo colocamos en el suelo. Luego lo levantamos y nuestro aparato se desliza.

Los aerodeslizadores expulsan aire a mucha potencia bajo su superficie, creando una especie de colchón que les permite moverse sobre muchos terrenos horizontales, incluso sobre agua o nieve. El vehículo no está en contacto directo con la superficie, sino que se mueve sobre ella mediante el aire intermedio.

Interacción con el visitante. El juego de la pajita se puede plantear como un concurso entre visitantes para ver quien es el más rápido o realizar carreras de snowboard con nuestros aerodeslizadores caseros.

Material necesario. Alfiler, corcho y pajitas. Globos, CD, un tapón de botella de pitorro elevable, pegamento (para plástico), rollo de cinta adhesiva.

9

Consideraciones especiales. No existen consideraciones especiales ni riesgos durante la feria para el desarrollo de esta actividad.

Duración. 5- 10 minutos.

- **Actividad 4. DEPORTICIDAD: DEPORTES DE MOTOR**

Interrogante que plantea. ¿Podemos construir nuestro propio coche de carreras de manera casera?

Descripción de la actividad. Se trata de una sencilla forma de crear un vehículo que se desplaza solo gracias a la fuerza de repulsión entre imanes de cargas opuestas.

Para llevarlo a cabo, primero elaboraremos un pequeño coche con material de reciclaje (tuvo de carton, palillos de madera y tapones) al que le fijaremos un imán en parte trasera. A continuación, en un listón de manera colocaremos otro imán de manera que quede el polo de la misma carga hacia fuera. De este modo, si acercamos el imán al coche al repelerse los polos iguales comenzará a avanzar.

Interacción con el visitante. Se realizarán carreras y circuitos entre los visitantes.

Material necesario. Coches de material de reciclaje y listones con imanes.

Consideraciones especiales. Dependiendo de la asistencia en el stand se podrán realizar competiciones de mayor o menor duración.

Duración. 5 minutos.