



Maleta viaxeira: Ciencias

Actividades. Contido. Citas.

Actividades

O paso da maleta de CIENCIAS pola biblioteca escolar dun centro educativo pode dar pé para realizar unha serie de actividades. Cítanse algunhas das posibles.

- Ampliar a oferta bibliográfica existente no centro arredor das ciencias.
- Dar a coñecer a todo o profesorado e alumnado do centro títulos e coleccións que poden resultar de interese no tratamento das ciencias. Presentar os materiais ao alumnado distribuíndoo por apartados e abrindo o abano de posibles intereses, tendo en conta a súa idade.
- Mostrar o contido da maleta e propiciar a súa consulta. Realizar a gran exposición de materiais deste tipo (cos fondos da maleta e os da biblioteca escolar), que ambiente a biblioteca e as actividades que con motivo da maleta se realicen no centro; nesta exposición recolleranse nun lugar moi visible os carteis de bibliotecas escolares relacionados con esta temática.
- Reforzar actividades sobre ciencias, organizadas na biblioteca e/ou nas aulas.
- Estimular a lectura de libros relacionados con esta materia entre os membros da comunidade educativa.
- Converter as ciencias no eixe central da vida no centro ao longo dun tempo determinado, mediante o encontro para a realización de xogos científicos nos tempos de lecer, cazas do tesouro ou olimpíadas do saber,...
- Traballar as ciencias, a través do ordenador, entrando en diferentes páxinas web seleccionadas anteriormente polo profesorado.
- Realizar pequenos traballos de investigación na biblioteca, sobre diferentes temas desta materia, a través de buscas en soporte papel ou dixital, co asesoramento e a mediación do profesorado.
- Organizar conferencias do profesorado de cada materia para o alumnado, con títulos como “As ciencias nas artes plásticas”, “Ciencias na vida cotián”, “Música e ciencias”, “Ciencias e literatura”, “Ciencias e xeografía”, “A Historia das Ciencias”...
- Convocar concursos científicos, resolución de problemas, resposta a preguntas relacionadas coas ciencias, redacción de problemas en base a principios científicos, estimacións de medidas,...
- Convocar concursos de narracións científicas, de poesía de ciencias, de banda deseñada científica, de teatro e ciencia, de pequenos ensaios científicos,...



- Crear un grupo de voluntariado ecoloxista que se faga cargo das noticias relacionadas coa natureza; de informar acerca dos espazos naturais, plantas e animais protexidos no entorno; de traballos de conservación e denuncia de ataques medioambientais...
- Realizar unha exposición de materiais de laboratorio cunha guía de actividades.
- Crear un grupo de voluntariado ecoloxista que se faga cargo das noticias relacionadas coa natureza; de informar acerca dos espazos naturais, plantas e animais protexidos no entorno; de traballos de conservación e denuncia de ataques medioambientais...
- Realizar experimentos de cociña.
- Apoiar a posta en marcha de obradoiros de construción de maquetas relacionadas coas ciencias.
- Aproveitar para elaborar un documento con información de interese (características, hábitat, alimentación, reprodución,...) por parte de cada alumno/a acerca da mascota que ten ou lle gustaría ter. Realizar, tamén unha presentación oral, con base gráfica, das plantas que ten cada alumno/a na súa casa / horta.
- Aproveitar para pesar e medir ao alumnado, coa súa axuda, indagar a masa corporal e sacar conclusión acerca da súa saúde.
- Medir cos pés e mans diferentes lugares e distancias dentro do centro (corredores, portas...) de cara a experimentar con unidades de medida corporais.
- Apoiar a posta en marcha de obradoiros de identificación e clasificación de plantas, animais, minerais, árbores, setas, ... en base a guías en papel e entornos webs.
- Aproveitar para elaborar un documento con información de interese (características, hábitat, alimentación, reprodución,...) por parte de cada alumno/a acerca da mascota que ten ou lle gustaría ter. Realizar, tamén unha presentación oral, con base gráfica, das plantas que ten cada alumno/a na súa casa / horta.
- Organizar prácticas de laboratorio para todo o alumnado do centro con información previa que han de recopilar na biblioteca escolar.
- Relacionar as ciencias naturais coa vida cotiá dentro do centro: alimentación nas merendas e comedor escolar, o coidado das posturas, o exercicio que se realiza, o peso das mochilas, o coidado do corpo, a hixiene, ...
- Organizar unha cociña para aprender a realizar dietas merca, dar as voltas,...
- Realizar un concurso de fotografía científica.
- Decorar o centro con creacións e recreacións relacionadas coas ciencias tanto en dúas como en tres dimensións.
- Aproveitar a oportunidade para viaxar a través de internet polas páxinas de contido científico.
- Dar pé a concursos sinxelos que poden realizarse nas aulas despois de que o alumnado tivera acceso aos materiais da maleta e outros da biblioteca escolar, do estilo de “Sabes por que?”
- Realizar pequenos traballos de investigación sobre descubrimentos científicos.



- Elaborar biografías de científicos en base a un esquema previo.
- Realizar un debate (despois de ter buscado información na biblioteca) acerca da proporción de mulleres científicas e as súas causas.

Arredor da maleta, actividade *colaborativa*...

- Propiciar a participación neste proxecto achegando novos títulos de interese para a maleta e opinando acerca dos materiais que contén; da mesma maneira, aportarase información sobre novas actividades a realizar nos centros arredor da maleta.



Contido:

O material que se selecciona para a maleta de ciencias podería distribuírse en varios grupos.

Por un lado están aqueles libros de ficción nos que as ciencias teñen un papel fundamental como sucede nas obras dos autores de literatura que ao tempo son especialistas en ciencias ou profesores destas materias, entre os que habería que destacar os autores de literatura infantil e xuvenil como Ramón Caride Ogando e a súa serie de Said e Sheila (*A negrura do mar*, *Perigo vexetal*, *Ameaza na Antártida*, *O futuro roubado...*) ou Marilar Aleixandre (*Expedición ó Pacífico* ou *O rescate do peneireiro*). Próximos a este grupo estarían libros como o de banda deseñada de Tintín *Aterrizaje en la Luna* e aqueles outros de autores literarios como Julio Verne que adiantou inventos científicos antes de terse producido, en obras como *Da Terra á Lúa*, *Viaxe ao centro da Terra* ou *Vinte mil leguas de viaxe submarina*. Tamén, no xénero da banda deseñada, atoparemos outras obras de forte contido medioambiental como *Wáluk*. Dentro do campo literario aparecen títulos pertencentes ao xénero do álbum ilustrado como *Wangari y los árboles de la paz* ou *O home que plantaba árbores*, en ambos casos (baseados en historias reais máis ou menos ficcionadas), se trata a temática da necesidade de aumentar a presenza das árbores, polo tando defendendo valores ecoloxistas.

Hai outro grupo de obras que poderíamos situar no campo das biografías dos grandes científicos entre as que citamos *Darwin. La evolución de la teoría*, *Las vidas de Galileo. Viaje por la historia de la Astronomía*, *Me llamo Albert Einstein*, *Mendel. El señor de los guisantes*, *Balmis y los niños de la vacuna*,...

As guías, ese xénero tan abundante nas ciencias naturais, estarían representadas polos títulos *Árbores. As 50 máis comúns*, *Cogomelos. As 50 máis comúns*, *Aves. As 50 máis comúns*...

Outros grupos poderían estar formados pola temática que presentan: o corpo humano (en *Tu cuerpo*, *Tu fantástico y elástico cerebro*, *El cuerpo humano a tu alcance* ou *Os sentidos...*), zooloxía (en *¿De quién son estos ojos?*, *¿Quién ha pasado por aquí?* *Las huellas y los rastros de los animales*, *Casas de animales*, *Réptiles*, *Bebés animales*, *Ocultos*, *Monstruos marinos*, *Camulaxe animal...*), botánica (en *O carballo*, *El gran libro del árbol y del bosque...*), bioloxía e ecosistemas (en *La vida alrededor de un árbol*, *La vida alrededor de un río...*), física e química (en *El universo. Cuento para leer a oscuras*, *La gravedad. Descubre qué es, cómo funciona y por qué existe*, *Materiales*, *Enciclopedia del espacio*, *Estrellas. Entre nebulosas y agujeros negros*, *Sistema solar*, *Clima*, *Luz e son*, *Mi pequeño manual de desarrollo sostenible*, *Mi pequeño manual de experimentos*, *Mi pequeño manual de la vida y la Tierra*, *Mi pequeño manual de mecánica*, *Clima...*)

Un apartado estaría constituído por aqueles libros que tratan a ciencia a través das respostas a preguntas (en *Me pregunto por qué: 500 preguntas y respuestas*, *¿Por qué el cielo es azul?*, *¿Por qué la nieve es blanca?* *La ciencia para todos*, *Todas las respuestas ás preguntas que nunca te fixeches*, *Máis respostas ás preguntas que nunca te fixeches*, *¿De dónde vienen las cosas?*, *Cómo dividir un átomo*, *70 preguntas curiosas sobre el mundo que nos rodea y sus asombrosas respuestas, esas grandes preguntas sobre la vida...*), outro polo que podería recibir o nome de ciencia divertida (*Física divertida para gente curiosa*, *Ciencia mágica en el baño*, *La casa de los inventos*, *Ciencia mágica en la cocina*, *¡ No tires de la cadena!* ou o inclasificable *Animalario universal del profesor Revillod ...*), e outro polo de experimentos (*10 experimentos con pelos*, *Física divertida para gente curiosa*,...)



A maioría dos recursos van dirixidos ao alumnado pero algún deles están pensados para o profesorado como *Ciencia 0-3*, *Laboratorios de ciencias en la educación infantil*, *Aprender ciencias en la educación primaria* e *Química en infantil y primaria. Una nueva mirada*.

Trátase dunha selección de recursos divulgativos do ámbito das ciencias. Dalgunha maneira, estes materiais han de servir para ver diferentes maneiras de achegarse ao fenómeno científico e abrir o campo a moitas outras posibilidades que aparecerán coa colaboración dos diferentes centros e profesores/as.

Ademais de libros, a maleta contén algunha película relacionada con esta temática, de cara a poder ser visionada por calquera membro da comunidade educativa ou realizar un cine fórum.

Recóllese tamén, arredor da maleta unha selección de páxinas web para movernos con certa seguridade na rede, entre os sitios propios das institucións, asociacións profesionais dos profesorado de matemáticas ou as páxinas propias de cada un deles, lugares nos que pasar un tempinho avaliando as habilidades matemáticas de cada un e outros nos que deternos a pensar, a descubrir enigmas, a reflexionar sobre ese mundo dos números e das medidas, que ten unha lóxica propia e unha linguaxe específica.

Do que se trata é de levar as ciencias á biblioteca, á vida cultural, ao ocio,... de facer consciente a súa presenza nos lugares nos que xa está desde sempre.



Citas

ASIMOV, ISAAC (1920-1992)

"El aspecto más triste de la vida actual es que la ciencia gana en conocimiento más rápidamente que la sociedad en sabiduría"

"La suerte favorece sólo a la mente preparada"

"Una ciudadanía que no entienda como opera la ciencia corre el peligro de caer en las redes de la ignorancia"

"La falta de humanidad en la computadora consiste, en parte, en que una vez que se la programa y trabaja adecuadamente, su honradez es intachable"

DELIBES

"Hay cosas que no se pueden demostrar, pero no por eso no son verdad"

"Los conflictos ambientales se traducen en conflictos sociales"

"Ahora veo las cosas que no ven los jóvenes, pero ya no tengo ni capacidad ni energía para desarrollarlas"

EINSTEIN, ALBERT (1879-1955)

"Caracteriza, en mi opinión, a nuestra época la perfección de medios y la confusión de fines"

"Si los hechos no encajan en la teoría, cambie los hechos"

"Una teoría puede probarse mediante experimentos; pero no hay ningún camino que conduzca de los experimentos a la teoría"

"La teoría es asesinada, tarde o temprano, por la experiencia"

"El genio se hace con un 1% de talento, y un 99% de trabajo"

"Cada día sabemos más y entendemos menos"

"La vida es hermosa, vivirla no es una casualidad"

"Todos somos muy ignorantes. Lo que ocurre es que no todos ignoramos las mismas cosas"

"Los conceptos y principios fundamentales de la ciencia son invenciones libres del espíritu humano"

"En los momentos de crisis sólo la creatividad es más importante que el conocimiento"

"Si buscas resultados distintos, no hagas siempre lo mismo"

"Las proposiciones matemáticas, en cuanto tienen que ver con la realidad, no son ciertas; y en cuanto que son ciertas, no tienen que ver con la realidad"

"La imaginación es más importante que el conocimiento"

"La diferencia entre el pasado, el presente y el futuro es sólo una ilusión persistente"



MAYOR ZARAGOZA, FEDERICO

"La justicia a escala internacional requiere mucha ciencia y que ésta tenga presente estos objetivos sociales"

"Es fundamental demostrar a la gente lo importante que es la ciencia para su vida cotidiana"

"Nos falta la "i" de innovación"

"La divulgación científica es un arte"

"La única manera de proporcionar a los seres humanos unas condiciones de vida de acuerdo con su dignidad es la ciencia"

PATARROYO, MANUEL

"El motor del mundo no es el dinero ni la política, sino la ciencia"

JAVIER SÁBALO

"En nuestro tiempo el método es, por definición, el científico"

"La búsqueda de algo supone que se conoce lo que se busca, aunque no exista aún"



Webgrafía

Ciencia

- <http://www.gciencia.com>
A web de ciencia galega
- <http://cuentos-cuanticos.com/>
“CONTOS” de ciencias (Secundaria)
- <http://www.madrimasd.org/cienciaysociedad/poemas/default.asp?paginacion=648&paginaActual=1>
Ciencia e literatura
- <http://www.madrimasd.org/cienciaysociedad/resenas/citasdiarias/default.asp>
Citas científicas
- <http://blogs.hoy.es/ciencia-facil/>
Blogue de curiosidades científicas de Adolfo Marroquín Santoña
- <http://cienciaconfuturo.com/>
Blogue que trata maioritariamente políticas relacionadas coa ciencia
- <https://www.youtube.com/watch?v=7kphvgtYWws>
Mulleres, ciencia e dereitos humanos. Presentación elaborada pola IES Pazo da Mercé
- <http://www.biogeociencias.com/>
BiogeoCiencias. Web medioambiental
- <http://climantica.org/>
Climántica. Proxecto de educación ambiental. Cambio climático.
- <http://www.ibercajalav.net/>
Ciencias na Inicia Educa Ibercaja en la red

Física

- <http://creaconlaura.blogspot.com.es/2014/10/27-posts-de-astronomia.html>
Creayaprende con Laura. Astronomía
- <http://www.muyinteresante.es/ciencia/articulo/el-gran-metro-de-la-ciencia>
El gran metro de la ciencia. Muy interesante
- <http://labovirtual.blogspot.com.es/?m=0>
Laboratorio virtual
- <http://decine21.com/listas-de-cine/lista/Las-100-mejores-peliculas-sobre-ecologia-amor-a-la-naturaleza-polucion-y-medio-ambiente-93491>
Las cien mejores películas sobre ecología, amor a la naturaleza, polución y medio ambiente