

2019 – 2020

Evergreen School District

EXPOSICIÓN DE CIENCIA



Evergreen
School District

Manual Del Estudiante

FERIA de las CIENCIAS
Distrito Escolar de Evergreen

Estimados Padres,

Esta semana marca el principio de nuestra preparación formal para la Feria de las Ciencias de este año. La Feria del Distrito está programada para el 19 de marzo 2020. Cada escuela tendrá su propia Feria de las Ciencias y seleccionará estudiantes para que participen en la Feria del Distrito.

Quisiéramos que todos los estudiantes que participarán en la Feria de las Ciencias recibieran apoyo en sus casas para completar un proyecto de alta calidad. Por favor sientase con la libertad de ayudar, apoyar y alentar el esfuerzo que su hijo haga en todas las preparaciones para este proyecto de primera clase. Pero por favor permita que su hijo haga el trabajo por sí mismo. No le haga usted el proyecto. Su hijo aprenderá más si usted se limita solo al involucramiento de apoyarlo y guiarlo.

El Manual Estudiantil está en el sitio web del Distrito y incluye una lista de proyectos posibles de hacer, como también unas guías de como completarlos. Por favor revise esta información y ayude a su hijo a seleccionar un proyecto que sea de interés y que sea apropiado en términos de nivel y dificultad y recursos como (materiales, información y espacio) disponibles.

Desde que una de las partes mas difíciles en preparar un proyecto es la de seleccionar un tema, su hijo necesita su asistencia.

Gracias por su ayuda y cooperación.

Sinceramente,

Exposicion de Ciencia Acorordinador

QUÉ ES UN PROYECTO DE EXPOSICIÓN DE CIENCIA?

Un proyecto de exposición de ciencia te dará la oportunidad de extender tu conocimiento sobre una idea o tema científico particular. Te permitirá compartir los resultados de tu investigación con otras personas.

Esta investigación científica puede ser desarrollada en una de cinco maneras:

- **EXPERIMENTO**
Un experimento puede ser una prueba para demostrar un hecho científico ya conocido. También puede ser una prueba para determinar si una hipótesis (un pronóstico bueno de lo que pasará) es preciso.
- **MODELO**
Un modelo es un objeto pequeño, usualmente contruido a escala, el cual representa un objeto ya existente.
- **DEMOSTRACIÓN**
Una demostración es una ilustración o explicación de un principio científico el cual demuestra cómo y porqué algo funciona/trabaja.
- **COLECCIÓN**
Una colección es una agrupación de objetos los cuales deben tener una inclinación científica y demostrar que has aprendido algo a través del proceso de juntar y clasificar. Los objetos deberían de ser clasificados y rotulados correctamente.
- **INVENTO**
Un invento es un aparato nuevo o un proceso usado para mejorar condiciones, resolver problemas, o cubrir necesidades. Los inventos pueden ser ideas completamente nuevas o mejoras a algo que ya existe.

Tu proyecto debe incluir un cartón de exhibición de 3-lados el cual le da a los espectadores un resumen del tema de ciencia bajo investigación. Esta exposición será un resumen de lo que encontraste como resultado de tu investigación. Tendrá título, un resumen de la información más importante, fotografías, gráficas, carteles, y/o dibujos para demostrar que fue lo que hiciste y que fue lo que aprendiste. Tu proyecto también debe incluir un experimento, modelo, demostración, colección, o invento el cual es exhibido en la mesa enfrente de tu exhibición.

Se requiere que hagas una breve presentación oral acerca de tu proyecto. Debes de explicar que es lo que has hecho y que es lo que has aprendido como resultado de tu investigación.

COMO COMENZAR TU POYECTO DE CIENCIA

ESCOJE UNA AREA DE CIENCIA

Escoje una area de ciencia (física, vida, tierra) en la cual estés interesado. Has una pequeña investigación para que te asegures que este tema realmente te interesa. Entonces, de esa area de ciencia, como “ciencia de la vida”, selecciona un tema general como “plantas”. Finalmente, reduce tu tema general a un subtema específico acerca de plantas, tal como “desarrollo de una planta”. Aquí abajo hay una lista de temas generales los cuales puedes considerar para tu proyecto de ciencia.

ácidos y bases	aerodinámica	aviones	anfibios	anatomía
conducta animal	astronomía	átomos	automatización	aves
huezos	células	química	color	computadoras
conservación	constelaciones	cristales	digestion	dinosaurios
enfermedades	drogas	la tierra	ecología	electricidad
energía	motores	peces	primeros auxilios	flores
cadena de alimentos	fosiles	geología	ley de gravedad	corazón
calor	caballos	insectos	invertebrados	propulsión a chorro
algas marinas	aprendizaje	luces	liquidos	maquinas
magetismo	mamíferos	materia	migración	sistema muscular
sistema nervioso	nutrición	oceanografía	parásitos	fotosentesis
planetas	plantas	contaminación	vida prehistórica	reptiles
respiración	“robots”	cohétes	rocas	sentidos
conchas	sistema solar	sonidos	mareas	árboles
vertebrados	agua	levadura	cuerdas vocales	tiempo atmosférico

ESCOJE UNA PREGUNTA

De tu subtema, escoje una pregunta que se concentre en un enfoque estrecho de tu investigación. Por ejemplo, si usas el subtema de “desarrollo de una planta”, una pregunta podría ser “¿Qué alimento para plantas trabaja mejor?” Puedes escojer muchas preguntas para cada subtema. Abajo hay una pequeña muestra de preguntas de ciencia que puedes investigar.

Astronomía

- ¿Por qué la tierra tiene estaciones del año?
- ¿Cómo se crean o producen las mareas?

Ciencia del Consumidor

- ¿Cuál es el mejor detergente para lavar la ropa?
- ¿Cómo trabaja la radio?

Electricidad

- ¿Cuál es el mejor conductor de electricidad?
- ¿Cómo trabaja un “switch”?

Química

- ¿Cómo puedes saber si algo es un ácido o una base?
- ¿Qué es una reacción química?

Ciencia de la Tierra

- ¿Cómo crecen/desarrollan los cristales?
- ¿Qué es el ciclo hidrológico (del agua)?

Ciencia Física

- ¿Cómo vuela un avión?
- ¿Cómo trabaja un electromagneto?

SELECCIONA LA FORMA DEL PROYECTO

Decide que tipo de proyecto (experimento, modelo, demostración, colección, o invento) le mostraría a tu público la mejor respuesta a tu pregunta.

INVESTIGACIÓN

Ya estás listo para comenzar a planear tu proyecto al investigar la pregunta. Puedes obtener información por medio de enciclopedias, libros, folletos, internet, televisión, excursiones, y entrevistas. Busca información usando diferentes fuentes informativas.

REGLAMENTOS DE LA EXPOSICIÓN DE CIENCIA

1. Todos los proyectos deben ser aprobados por el/la maestro(a) antes de empezar.
2. Cada proyecto será clasificado por grado y después por las siguientes categorías: experimento, modelo, demostración, colección, y invento,
3. Un participante puede competir con un proyecto nada mas.
4. Más de un estudiante puede participar en un proyecto colectivo si la escuela o el/la maestro(a) lo permite.
5. Los/Las maestros(as) o los padres pueden dar consejos a los estudiantes. Los padres deberían dejar a los estudiantes hacer el trabajo por ellos mismos.
6. El cartón de exhibición de 3-lados debería pararse y mantenerse firme y no debe de tener más de 16 pulgadas de altura y 36 de ancho cuando está completamente extendido.
7. Cuando está en exhibición, el cartón y el proyecto no deberán de ocupar más de 48 pulgadas de largo y 16 de fondo.
8. Lo siguiente está prohibido: químicas peligrosas, fuego, explosivos, drogas ilegales, o experimentos con animales los cuales incluyen ayuno o alguna otra forma de crueldad.
9. Enchufes o “switches” eléctricos y cables necesarios para la exhibición deben ser aprobados por el/la maestro(a).
10. Objetos frágiles y caros no deberían, de ser exhibidos. Objetos de valor y esenciales para el proyecto deberían ser fotografiados o simulados.
11. La escuela y los/las maestros(as) no asumen responsabilidad por pérdida o daño a cualquier exhibición.

EL MÉTODO CIENTÍFICO

Para Experimentos

Abajo se explican los cinco pasos que se usan en el método científico cuando se conduce un experimento.

1. Identifica el Problema

Piensa que área de ciencia te interesa. Reduce tu pregunta a algo específico.

Ejemplo: En el área de ciencia de la vida, un tema podría ser “plantas”. Una pregunta específica podría ser, “¿Qué alimento para plantas produce el crecimiento más rápido de un césped?”

2. Obten Información

Investiga tu tema. Anota la información que juzgues/sientas que será importante.

3. Desarrolla una Hipótesis

Una hipótesis es una predicción inteligente. Ella toma en cuenta la investigación que has hecho y también tu opinión de lo que pasará. ¿Qué es lo que piensas que pasará cuando lleves a cabo el experimento? La hipótesis contesta a tu pregunta.

Ejemplo: El alimento “B” para plantas causará que el césped crezca más rápido.

4. Conduce un Experimento

Primero, haz una lista de los materiales que se necesitan y obténlos. Conduce tu experimento y observa lo que pasa. Asegurate que está cambiando únicamente una condición/variable mientras que las otras condiciones se mantienen igual. En otras palabras, todo debería ser lo mismo entre los objetos examinados (las condiciones permanecen iguales). La única diferencia (variable) sería el procedimiento o el objeto que está siendo examinado en el experimento. Mantén un apunte de los cambios, crecimiento, u otros resultados de tu experimento. Fotografías y/o ilustraciones del progreso de tu experimento son buenas cosas que puedes agregar a tu exhibición.

Ejemplo: Todos los céspedes que están siendo examinados deberían ser tratados igual (las condiciones deben de permanecer igual): el mismo tipo de zacate, tierra, temperatura, luz del sol, agua hora de alimentación, etc. La única diferencia (variable) serían los alimentos de planta que se aplicarían a los céspedes. Haz una gráfica registrando el crecimiento del césped.

5. Llega a una Conclusión

Analiza los resultados de tu experimento. Llega a una conclusión basado(a) en los resultados. ¿Era tu hipótesis correcta? ¿Por qué o por qué no. Tu conclusión debería acertar que fue lo que aprendiste al conducir el experimento y porque el experimento es importante, Recuerda, un experimento no es un fracaso si la hipótesis se comprueba que está equivocada.

Ejemplo: Al césped que se le puso el alimento “A” para plantas creció más rápido que los céspedes alimentados con otros alimentos que se probaron. Mi hipótesis no fue correcta, aún cuando el alimento “B” para plantas costó más y prometió mejores resultados. Aprendí que no todos los alimentos para plantas son iguales y que la publicidad no es todo el tiempo verdadera.

Nombre: _____ Sal6n: _____ Grado: _____

PROPUESTA de PROYECTO – EXPOSICI6N de CIENCIA EXPERIMENTO

Un experimento puede ser una prueba para demostrar un hecho cientifico ya conocido. Tambien puede ser una prueba para determinar si la hip6tesis (pron6stico inteligente) es precisa.

Area de Ciencia F6sica Vida La Tierra

Proyecto/Problema: 6Qu6 pregunta de ciencia intentar6s responder?

Hip6tesis: 6Qu6 piensas que pasar6 (contesta la pregunta ya citada)?

Procedimiento: 6C6mo sabr6s lo que pasar6? Escribe una breve descripci6n de como planeas comprobar tu hip6tesis 6C6mo asentar6s/apuntar6s y exhibir6s tu experimento 6 informaci6n?

Materiales: 6Qu6 materiales necesitar6s?

PROPUESTA de PROYECTO – EXPOSICI6N de CIENCIA MODELO O DEMONSTRACI6N

Un modelo es un objeto peque6o que usualmente se construye a escala el cual representa un objeto ya existente. Una demostraci6n es una ilustraci6n o explicaci6n de un principio cientifico que muestra c6mo y porqu6 algo funciona/trabaja.

Area de Ciencia F6sica Vida La Tierra

Proyecto/Problema: 6Qu6 pregunta de ciencia est6s tratando de demostrar o modelar?

Materiales: 6Qu6 materiales necesitar6s?

Procedimientos: Escribe una descripci6n de lo que planeas hacer. 6C6mo lo vas a exhibir?

Resultados: 6Qu6 es lo que esperas ense6ar a otros con tu demostraci6n o modelo?

Fechas fijadas:

Firmas:

Propuesta: _____ Consentimiento Paternal: _____

Proyecto Final: _____ Aprobaci6n del Maestro: _____

Nombre: _____ Salón: _____ Grado: _____

PROPUESTA de PROYECTO – EXPOSICIÓN de CIENCIA COLECCIÓN

Una colección es una agrupación de objetos que deben tener una orientación/inclinación científica y demostrar que has aprendido algo a través del proceso de coleccionar y clasificar. Los objetos se deberían clasificar y rotular correctamente.

Area de Ciencia Física Vida La Tierra

Proyecto: ¿Qué coleccionarás? ¿Qué pregunta de ciencia ilustrará tu colección?

Materiales: ¿Cómo obtendrás los objetos para tu colección?

Procedimiento: ¿Cómo organizarás y rotularás los objetos que coleccionas? ¿Cómo exhibirás e ilustrarás tu investigación y colección?

Resultados: ¿Qué esperas aprender y enseñar a otros con tu colección?

PROPUESTA de PROYECTO – EXPOSICIÓN de CIENCIA INVENTO

Un Invento es un nuevo aparato o proceso usado para mejorar condiciones, resolver problemas, o satisfacer necesidades. Inventos pueden ser ideas completamente nuevas o mejoras a algo ya existente.

Area de Ciencia Física Vida La tierra

Proyecto: ¿Qué inventarás? ¿Qué pregunta de ciencia resolverá tu invento?

Materiales: ¿Qué necesitarás para construir tu invento?

Procedimiento: ¿Cómo construirás tu invento? ¿Cómo exhibirás e ilustrarás la operación de tu invento?

Resultados: ¿Cuál es el beneficio que esta idea proveerá?

Fechas fijadas:

Firmas:

Propuesta: _____ Consentimiento Paternal: _____

Proyecto Final: _____ Aprobación del Maestro: _____

GUIA-EXPOSICIÓN de CIENCIA EXPERIMENTO

Título del Proyecto

Problema:

Hipótesis:

Materiales:

Procedimiento (Experimento):

Información: Qué clase de información recogiste? Registra/escrbe tu información en un apunte separado.

Gráficas: ¿Cuál de las opciones a continuación puedes usar para demostrar tu información?

Carteles Gráficas Fotografías Dibujos Otras

Conclusión:

GUIA-EXPOSICIÓN de CIENCIA MODELO O DEMOSTRACIÓN

Título del Proyecto

Proyecto (Pregunta Científica):

Materiales:

Procedimiento: Has una lista de los pasos que demostraras o del procedimiento que seguirás para hacer un modelo.

Gráficas: ¿Cuál de las opciones a continuación puedes usar para demostrar tu información?

Carteles Gráficas Fotografías Dibujos Otras

Conclusión: ¿Qué enseñaste a otros con tu demostración o modelo?

GUIA-EXPOSICIÓN de CIENCIA COLECCIÓN

Título del Proyecto

Proyecto (Pregunta Científica):

Materiales: ¿Cómo y de dónde obtuviste objetos para tu colección?

Procedimiento: ¿Cómo organizaste los objetos que coleccionaste?

Gráficas: ¿Cuál de las opciones a continuación puedes usar para demostrar tu información?

Carteles Gráficas Fotografías Dibujos Otras

Conclusión: ¿Qué aprendiste y enseñaste a otros con tu colección?

GUIA-EXPOSICIÓN de CIENCIA INVENTO

Título del Proyecto

Proyecto (Pregunta Científica):

Materiales: ¿Qué usaste para construir tu invento?

Procedimiento: ¿Cómo construiste tu invento?

Gráficas: ¿Cuál de las opciones siguientes puedes usar para exhibir tu información?

Carteles Gráficas Fotografías Dibujos Otras

Conclusión: ¿Cuál es el beneficio de esta idea?

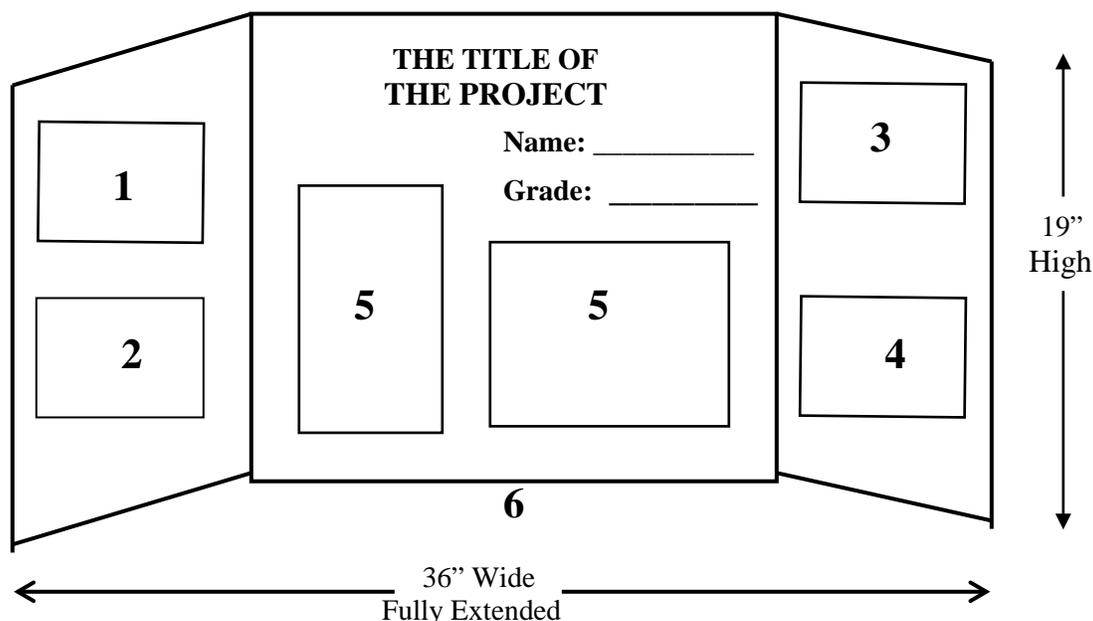
EXHIBIENDO TU PROYECTO

Una parte muy importante de tu proyecto de ciencia es tu exhibición, ya que es una forma más de demostrar a otros de lo que se trata tu proyecto. La mayoría de la gente juzgará tu proyecto basado en la calidad y acabado completo de esta exposición.

El cartón de exhibición de 3-lados sostenerse solo y no tener más de 16 pulgadas de altura y 36 pulgadas ancho cuando se le extiende por completo. Cuando ya está en la exposición, el cartón y el proyecto no deberían de ocupar más de 48 pulgadas de largo y 16 de fondo sobre la mesa.

La parte central de la exhibición está reservada para el título del proyecto, los diagramas, fotografías y dibujos de tu trabajo. La ala de la izquierda del cartón de exhibición debería contener la pregunta científica y los procedimientos. La ala derecha debería contener tus resultados y conclusiones. Al frente deberías colocar tu experimento, modelo, demostración, colección o invento.

CARTÓN DE EXHIBICIÓN 3-LADOS



1. Proyecto/pregunta científica
Hipótesis requerida para experimentos
2. Procedimiento
3. Resultados/información
4. Conclusión
5. Título del Proyecto, Diagramas, Fotografía, Dibujos
6. Experimento, Modelo, Demostración, Colección, Invento

El diagrama mostrado aquí arriba es un ejemplo de una forma de exhibir tu proyecto. Tu creatividad determinará cómo puedes hacer la tuya.