Descripción general del proyecto y las actividades

Nº Proyecto: **121**

Título del Proyecto: **orbereC; del derecho y del séver**

Centro educativo solicitante: **IES Jacarandá**

Coordinador/a: **Ana Mª Valentín García**

Temática a la que se acoge: **Los secretos del cerebro (año Cajal)**

Objetivos y justificación:

El cerebro es una de las partes de nuestro organismo que más tarde se empezó a estudiar y sin embargo es quizás el órgano más vital, el director de todo el equipo que es nuestro cuerpo. Los miles de millones de neuronas que alberga nuestro cerebro y el resto de nuestro sistema nervioso están fuertemente interconectadas: se dice que cada neurona puede establecer unas 50.000 conexiones con el resto de sus compañeras. Además, la información viaja con una rapidez asombrosa: aproximadamente 240 kilómetros por hora. Nuestro cerebro supone apenas un 2% de nuestro peso, pero consume el 20% de nuestras necesidades de oxígeno y calorías. Eso demuestra que es verdaderamente el gran motor de nuestro cuerpo. Es también el órgano más plástico que existe: se conocen muchos casos de personas cuyo cerebro se ha adaptado a pesar de sufrir graves daños y pérdida de masa, con una gran capacidad de metamorfosis y de rehabilitar las comunicaciones entre neuronas que fallan.

Nuestro proyecto quiere mostrar el funcionamiento normal de nuestro sistema nervioso (Cerebro del derecho) y también su funcionamiento alterado (Cerebro del revés), como es el caso de diversas enfermedades y deficiencias ligados a este órgano. También mostraremos como nuestro cerebro, a veces, tiene que “engañarnos” para hacernos reaccionar adecuadamente al complejo mundo que nos rodea.

Breve descripción del desarrollo metodológico:

Nuestro alumnado formará grupos de trabajo para investigar los diferentes temas del proyecto y diseñar cada una de las experiencias a presentar. Concretamente se establecerán 3 líneas de trabajo

- Estudio anatómico y fisiológico del Sistema nervioso
- Enfermedades asociadas al Sistema Nervioso.
- El funcionamiento de la memoria.

Relación de actividades

∞ Actividad 1. Anatomía del cerebro

Interrogante que plantea.

¿Cuál es la anatomía de nuestro cerebro?

Descripción de la actividad.

La anatomía del cerebro es compleja, ya que no hay “órganos” ni “partes” anatómicamente diferenciables. Por eso pretendemos, más allá de mostrar modelos y gráficos con las zonas funcionales de nuestro cerebro, elaborar alguna instalación que muestre cómo funcionan esas zonas que hemos logrado definir en este órgano.

Interacción con el visitante.

Tenemos la intención de construir dos modelos interactivos. Uno mostrará de forma práctica cómo una corriente eléctrica generada en el cerebro en una zona concreta es capaz de llegar a un efector (músculo) y producir un movimiento.

Otro mostrará, en forma de juego, qué zonas de nuestro cerebro controlan funciones como el habla, la memoria inmediata, el sueño… El visitante comprobará donde están las diferentes áreas del encéfalo y podrá intentar averiguar su correcta localización y su función.

Material necesario.

Material propio

Consideraciones especiales.

Ninguna

Duración.

10 min

∞ Actividad 2. Neuropatologías

Interrogante que plantea.

¿Por qué nuestro cerebro, a veces, funciona inadecuadamente?

Descripción de la actividad.

Hay multitud de disfunciones que tienen que ver con el cerebro. Desde enfermedades como el Alzheimer o el Parkinson a síndromes diversos (TADH, Tourette, etc). Nuestra investigación pretende exponer los últimos avances en el tratamiento de estas enfermedades, así como sus características y sus causas, desconocidas aún en muchos casos

Interacción con el visitante.

Pretendemos que el visitante pueda ponerse en el lugar de una persona que sufra alguna de estas afecciones. Se trata de lograr que experimentemos de primera mano alguna de las limitaciones y problemas que estos pacientes enfrentan diariamente, todo, por supuesto, desde el respeto más absoluto.

También se mostrarán casos reales de personajes famosos que sufren alguna de estas afecciones, en forma de juego interactivo, para normalizar las enfermedades mentales como hacemos con las que afectan a otras partes del cuerpo.

Material necesario.

Material propio

Consideraciones especiales.

Ninguna

Duración.

10 minutos

∞ Actividad 3. Neurotransmisores

Interrogante que plantea.

¿Qué son los neurotransmisores? ¿Qué papel tienen en la neurofisiología?

Descripción de la actividad.

La transmisión del impulso nervioso, y con él todas las funciones del sistema nervioso dependen de unas moléculas llamadas neurotransmisores. Su correcta interacción con las membranas neuronales y su adecuada liberación y recaptación son responsables de nuestra buena salud mental.

Interacción con el visitante.

Mediante un juego interactivo pretendemos que el visitante vea qué sucede cuando cinco de los neurotransmisores más comunes interactúan en nuestras neuronas. Cuál es su papel en el proceso cognitivo y cuales algunos de los problemas que su exceso o defecto nos causan.

Material necesario.

Material propio

Consideraciones especiales.

Ninguna

Duración.

10 minutos

∞ Actividad 4. La Memoria

Interrogante que plantea.

¿Cómo funciona la memoria?

Descripción de la actividad.

Hay descritos varios tipos de memoria. Explicaremos cuántos y para qué utilizamos cada uno, y cómo, entre todos, logramos el proceso de guardar información para seleccionar lo que necesitamos en cada momento.

Interacción con el visitante.

Mediante juegos y pruebas usadas por los psicólogos probaremos con el visitante la utilidad y funcionamiento de cada tipo de memoria. Usaremos los test más efectivos y sorprendentes para que el visitante aprecie como funciona nuestra memoria… acorto plazo, sensorial, episódica, etc. También mostraremos algún “truco sencillo” para aumentar nuestra capacidad retentiva.

Material necesario.

Material propio

Consideraciones especiales.

Ninguna

Duración.

10 min