Descripción general del proyecto y las actividades

N.º Proyecto: **115**

Título del Proyecto: **NEURONG-US**

Centro educativo solicitante: **IES V Centenario**

Coordinador/a: **Miguel García Sousa**

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

Objetivos y justificación:

Nuestro alumnado investigará sobre la neurona y su fisiología. A partir de ahí, abrimos diferentes líneas de investigación.

Por un lado, plantearemos el interrogante ¿cuándo surge el concepto de neurona? (Conociendo a Ramón y Cajal).

Lo siguiente sería investigar la línea evolutiva que ha seguido el encéfalo en los vertebrados.

Estudiaremos la comunicación entre neuronas, interpretación de la información.

Otro punto a desarrollar serían las percepciones y cómo el cerebro selecciona y completa la información que nos llega o cómo afectan las distintas patologías a la percepción.

Breve descripción del desarrollo metodológico:

Seguiremos las etapas del método científico, agrupando a los alumnos en diferentes líneas de investigación y aplicando el aprendizaje basado en proyectos. A partir de la búsqueda y selección de información, se plantea la investigación que tiene que desembocar en un producto final; en este caso, cada una de las actividades que tendrá nuestro stand.El proyecto se afronta desde la materia "Biología y Geología" y una materia de diseño propio llamada "Laboratorio de Biología", ambas de 4º de ESO.

Relación de actividades

∞Actividad 1.¿Desde cuándo nos conocemos?

⁘ Interrogante que plantea.

¿Cuándo surge el concepto de neurona? (Conociendo a Ramón y Cajal).

⁘ Descripción de la actividad.

A partir de una serie de murales el alumnado divulgador presenta la figura de Ramón y Cajal, explica cómo este investigador llegó al descubrimiento de la neurona. Conocerán las partes de una neurona y el concepto de sinápsis.

⁘ Interacción con el visitante.

Observación al microscopio de muestras de tejido nervioso. Manipulación de maquetas.

⁘ Material necesario.

Microscopio óptico y muestras de tejido nervioso

⁘Consideraciones especiales.

Ninguna.

⁘Duración.

10 minutos

∞**Actividad 2.**¿Siempre fuimos lo que somos?

⁘ Interrogante que plantea.

Cómo ha sido la línea evolutiva en el encéfalo de los vertebrados y los cambios que han permitido crear respuestas cada más complejas. Cómo ha sido la evolución del cráneo de los homínidos.

⁘ Descripción de la actividad.

Se muestran diferentes maquetas de encéfalos de vertebrados. Éstas muestran las diferentes partes del encéfalo siguiendo un patrón de colores que permiten realizar un estudio comparativo de los distintos grupos de vertebrados.

Por otro lado, se mostrarán maquetas realizadas con impresora 3D para estudiar cómo ha variado la capaciad craneal en los homínidos a lo largo de la evolución.

⁘ Interacción con el visitante.

Manipulación de maquetas de encéfalos de diferentes grupos de vertebrados.

Manipulación de maquetas de cráneos de diferentes homínidos.

Toma de medidas y comparación entre cráneos de diferentes homínidos..

⁘ Material necesario.

Maquetas y cartelería.

⁘Consideraciones especiales.

Ninguna.

⁘Duración.

15 minutos

∞**Actividad 3.**¿Dime que quieres? Su neurona responde

⁘ Interrogante que plantea.

¿Cómo se establecen las redes neuronales? ¿Cómo ocurre la sinápsis? ¿Cómo se conectan y por qué las distintas estructuras cerebrales?

⁘ Descripción de la actividad.

Usando una maqueta vamos a establecer cómo es la activación e inhibición de las señales neuronales, para entender la relación entre las distintas estructuras que intervienen en el procesamiento de la información. Efectos de diferentes sustancias de consumo.

⁘ Interacción con el visitante.

Manipulación de una maqueta donde el visitante activa o inhibe distintas rutas neuronales comprobando los efectos que provoca.

⁘ Material necesario.

Maqueta

⁘Consideraciones especiales.

Reproductores de audio

⁘Duración.

10 minutos

∞**Actividad 4.**¿Por qué mi cerebro me engaña?

⁘ Interrogante que plantea.

¿Todo lo que percibimos es real? ¿Existen los fantasmas?

⁘ Descripción de la actividad.

Usaremos un simulador que determinará el umbral de percepción de los participantes.

⁘ Interacción con el visitante.

Diferentes juegos y pruebas de percepción

⁘ Material necesario.

Portátiles y juegos

⁘Consideraciones especiales.

Ninguna.

⁘Duración.

10 minutos

∞**Actividad 5.** ¿Jugamos a Neurong-us?

⁘ Interrogante que plantea.

¿Cómo funcionan los neurotransmisores? ¿Qué neurotransmisor es el "impostor"?

⁘ Descripción de la actividad.

Basándonos el juego *Among-us* vamos a plantear un juego donde diferentes personajes "neuong-us" (a modo de miniaturas de juegos de mesa) representan a distintos neurotransmisores, cada uno con una misión "secreta" que los participantes tendrán que averiguar al situar al personaje en diferentes escenarios o someterlo a diferentes estímulos.

⁘ Interacción con el visitante.

Participar en una partida del juego.

⁘ Material necesario.

Portátiles y juegos

⁘Consideraciones especiales.

Ninguna.

⁘Duración.

10 minutos