Descripción general del proyecto y las actividades

N° Proyecto: **12B**

Título del Proyecto: **El cerebro que tenemos**

Centro educativo solicitante: **IES Padre José Miravent**

Coordinador/a: **María Isabel Martínez Feria**

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

Objetivos y justificación:

Conocer la figura y las ideas que llevaron a Santiago Ramón y Cajal a investigar e interpretar el cerebro a través de su vida.

Identificar las características morfofisiológicas del cerebro humano.

Comprender cómo funciona el cerebro y su relación con el sistema nervioso para producir y regular emociones, pensamientos, conductas y funciones corporales básicas

Conocer el avance de las investigaciones en neurociencias de nuestro país, concretamente las relacionadas con enfermedades como el alzheimer, el parkinson o la sordera.

Involucrar y mejorar, en el alumnado, las habilidades de programación, tecnológicas y resolución de problemas de la vida diaria a nuestro servicio.

Promover el trabajo en equipo y colaborativo, la discusión y el intercambio entre iguales, la realización en conjunto de la propuesta..

Estimular la búsqueda y selección crítica de información proveniente de diferentes fuentes de información alojados en la red.

Conocer el método científico.

Todos estos objetivos están vinculados directamente con las siguientes competencias:

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación

y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

Adem&s se encuentran relacionados directamente con el objetivo de ETAPA "concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplina, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia" que propone la LOMLOE, el RD 217/2022 sobre educación secundaria obligatoria y la orden 30 de mayo de 2023 por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria. E indirectamente pretendemos: " Desarrollar y consolidar hábitos de trabajo en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje como medio de desarrollo personal".

CONTENIDOS CURRICULARES Y NIVEL DE PROFUNDIZACIÓN:

Partes del cerebro

Funciones del cerebro

Gimnasia cerebral

Percepción y cerebro

Robótica y cerebro, aplicación práctica a la medicina

Conceptos básicos sobre la robótica.

Programación y pensamiento computacional.

Control de motores.

Pantallas, altavoces y botones.

Por último, queremos destacar que es una prioridad para nosotros, como docentes, que el entorno de investigación sea un centro de interés cercano al alumnado, por lo que nos hemos propuesto investigar dos entorno próximos: cómo la tecnología se pone al servicio de la medicina, pues este curso nuestro centro por primera vez escolariza a un alumno implante coclear y cómo la gimnasia cerebral se trabaja en la asociación de alzheimer de nuestra localidad, con la que colaboramos generalmente a través del programa Escuelas Espacios de Paz..

Breve descripción del desarrollo metodológico:

NOS REUNIREMOS SEMANALMENTE A TRAVÉS DEL PROGRAMA INVESTIGA Y DESCUBRE Y POR MESES

Planteamos una pregunta o reto.

Observamos e investigamos, para ello disponemos de la gran ventana de internet.

Elaboramos una hipótesis, utilizaremos un brainstorming donde se dé cabida y protagonismo a todo el alumnado; éstos estarán organizados en dos grupos: el primero compuesto por los alumnos de 1° y 2° de la ESO (que tutorizará María Isabel Martínez Feria) y el segundo con el alumnado de 3° y 4° de la ESO (que tutorizará Juan Salvador Ortega Salas).

Experimentamos, intentando verificar las hipótesis.

Analizamos los datos, obtenemos conclusiones y valoramos cómo exponerlo para poder compartir lo aprendido.

Relación de actividades

∞ Actividad 1. INSIDE ME BRAIN

⁘ Interrogante que plantea.

¿qué hay dentro de nuestro cerebro?

⁘ Descripción de la actividad.

Debemos averiguar las partes en las que se divide el cerebro además de sus funciones. Posteriormente exponer a los compañeros la investigación realizada principalmente por internet. Los interrogantes los repartiremos por grupos y deberán organizarse en grupos cooperativos (portavoz y secretario).

⁘ Interacción con el visitante.

Gracias a un circuito eléctrico vamos diseñar un juego luminoso con las partes del cerebro y sus funciones. Con la finalidad de que nuestro alumnado pueda describir mejor a los visitantes de nuestro stand (en la Feria de la Ciencia) las funciones del cerebro. Además nos disfrazaremos de Cajal y dándo vueltas por ahí explicaremos su vida, hazañas y premios recibidos.

⁘ Material necesario.

Material necesario: panel de madera, silicona de color, pistola de silicona, ceras, lápices, legos, plastina de colores, cables, interruptor,...

⁘ Consideraciones especiales.

NINGUNA

⁘ Duración.

5 MINUTOS

∞ **Actividad 2.** PERCEPCIÓN

⁘ Interrogante que plantea.

Vemos lo mismo todos?

⁘ Descripción de la actividad.

Nuestras experiencias hacen que interpretemos imágenes desde distintos enfoques. Y los test de personalidad, basados en las primeras percepciones visuales que tu ojo es capaz de reconocer, están a la orden del día. Haremos una selección de imágenes e intentaremos buscar la interpretación de la elección para posteriormente poder jugar con ellas y los visitantes de la FERIA DE LA CIENCIA.

⁘ Interacción con el visitante.

Podemos ver varias figuras en una misma imagen pero depende de los ojos con qué lo mires, te lo vamos a demostrar. Además, podríamos mejorar tu percepción visual con ejercicios específicos, conoceremos cómo se realiza esta rehabilitación neuropsicológica y la estimulación cognitiva para personas con demencia, Alzheimer, y con jóvenes y niños que necesitan este tipo de ejercicios para mejorar su calidad de vida. ¿Los quieres hacer tú?

⁘ Material necesario.

fotocopias

⁘ Consideraciones especiales.

ninguna

⁘ Duración.

5 minutos

∞ **Actividad 3.** IMPLANTE COCLEAR Y ELECTRODOS PARA PARKINSON

⁘ Interrogante que plantea.

En qué consisten ambas operaciones?

⁘ Descripción de la actividad.

investigaremos en qué consisten ambas operaciones, resultados y nuevas perspectivas hacia el futuro

⁘ Interacción con el visitante.

maqueta de cómo colocar un implante coclear o los electrodos para mejorar el Parkinson

⁘ Material necesario.

panel, masa madre, cables, electrodos,...

⁘ Consideraciones especiales.

ninguna

⁘ Duración.

5 minutos

∞ **Actividad 4.** EMOCIONES

⁘ Interrogante que plantea.

Te pueden robar la amígdala?

⁘ Descripción de la actividad.

La amígdala es la parte del cerebro que regula las emociones, especialmente la amígdala que canaliza el miedo y la ira, responde de manera inmediata y sin filtro a los estímulos externos e internos. En la adolescencia es la zona cero de la actividad cerebral. Cuéntanos cuándo no has sido dueño de tus actos y te podremos argumentar si fue la amígdala.

⁘ Interacción con el visitante.

Enseñaremos la regla de los 6 segundos para controlar la amígdala y cómo la aromaterapia puede mejorar su funcionamiento.

⁘ Material necesario.

ordenadores, bolsas de tela, sal y romero.

⁘ Consideraciones especiales.

no procede

⁘ Duración.

5 minutos