

PROYECTO NATURA



2023-2024

El sistema de refuerzo y las adicciones

RESUM DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene como finalidad la difusión de conocimientos fundamentales acerca del sistema de recompensa y su implicación en el desarrollo de adicciones. Pretende, por medio de un enfoque imparcial, sensibilizar a los estudiantes de 4º de Educación Secundaria Obligatoria (ESO). A su vez, se espera que estos estudiantes adquieran y posteriormente impartan dichos conocimientos esenciales a los alumnos de educación primaria. Entre los conceptos básicos a abordar se incluyen la sinapsis, las neuronas, la definición del sistema de refuerzo y la naturaleza de una adicción.

PROJECTE NATURA

EL SISTEMA DE REFUERZO Y LAS ADICCIONES

1. EQUIP PARTICIPANT

ÀREA TEMÀTICA: Neurobiologia					
Títol del projecte: El sistema de refuerzo y las adicciones					
	Nom i Cognoms	Centre	Localitat	Telèfon de contacte	Correu electrònic
Alumne/a UVEG	Claudia Fernández Marín	██████			████████████████████████████████████████
Professor/a de la UVEG	Jose Manuel Morante Redolat	██████			████████████████████████████████████████
Professor/a de secundària	Carlos Ramos Layunta	████████████████████ ████████████████████			████████████████████████████████████████ ████████████████████████████████████████
Mestre/a de Primària					

ALUMNES DE SECUNDÀRIA PARTICIPANTS	Curs	Assignatura
	4º	Laboratorio

Nombre d'alumnes de primària que poden participar:

Curs recomanat: 4º ESO

PROJECTE INTERDEPARTAMENTAL SI/NO:

DEPARTAMENTS QUE INTERVENEN:

2. OBJECTIUS

2.1 TEMA EN QUÈ S'ENMARCA EL PROJECTE: *Contextualització del projecte dins d'un marc temàtic concret de les Ciències Naturals*

Bloc temàtic de primària i de secundària: Neurobiologia

2.2 CONCEPTE A TRANSMETRE: *quin és el concepte, idea bàsica o contingut essencial sobre el que es va a treballar?*

Idea principal: el papel central del sistema de refuerzo en las adicciones.

Paraules clau: neuronas dopaminérgicas, sinapsis, receptores dopaminérgicos, dopamina, vía meso-cortical, núcleo accumbens, área ventral tegmental, aprendizaje asociativo, condicionamiento operante.

2.3 OBJECTIUS: *què pot aportar en eixe sentit el nostre projecte, què esperem obtenir del desenvolupament del projecte?*

PRIMÀRIA: difundir conocimientos sobre el sistema nervioso así como el sistema de recompensa cerebral.

Objectiu didàctics:

- Aprendizaje adaptado: Los estudiantes abordan conceptos fundamentales de neurobiología, ajustados a su nivel educativo. Entre los temas tratados se incluyen una introducción a qué es una neurona, la definición y función de la sinapsis, una exploración inicial del sistema de refuerzo y una descripción básica de lo que constituye una adicción.
- Comprensión: responden preguntas sobre lo trabajado en clase para afianzar conocimientos.
- Aplicación: mediante actividades didácticas de lo aprendido a la vida real.
- Modelos a seguir: los estudiantes más jóvenes a menudo ven a los más mayores como modelos a seguir. Este proyecto podría aumentar su entusiasmo y compromiso hacia el aprendizaje.
- Aumento del interés: al ser una novedad, el ser enseñados por otros estudiantes, puede aumentar la motivación e interés de los niños de primaria en el tema.

Objectiu científics:

- Identificar las estructuras básicas del sistema nervioso: neuronas, sinapsis, circuitos neuronales y plasticidad sináptica, sistema de recompensa...
- Examinar como la plasticidad sináptica influye en el aprendizaje mediante ejemplos visuales.
- Abalitzar las respuestas que se dan al activar el sistema de recompensa mediante actividades didácticas.

SECUNDÀRIA: investigar y divulgar información sobre el sistema de recompensa neuronal así como su influencia en la génesis y perpetuación de las adicciones.

Objectiu didàctics:

- Conocimiento: los alumnos trabajan el tema para identificar las principales estructuras cerebrales que componen el sistema de recompensa, así como las funciones específicas que este tiene sobre la conducta adictiva.
- Análisis: una vez comprendido cómo las sustancias de abuso alteran el sistema de recompensa, analizan los efectos que tienen estas alteraciones sobre el comportamiento humano.
- Aplicación y comunicación: aplican sus nuevos conocimientos para crear material didáctico destinado a educar a otros estudiantes de niveles inferiores sobre el tema tratado.
- Reflexión: sobre los impactos sociales y personales del comportamiento adictivo al considerar las implicaciones que esto supone.

Objectiu científics:

- Describir detalladamente la anatomía y fisiología del sistema de recompensa cerebral. Se revisa la literatura existente sobre las estructuras cerebrales implicadas en el sistema, como el núcleo accumbens o el área ventral tegmental; y los neurotransmisores, especialmente la dopamina.
- Examinar cómo la activación del sistema de recompensa influye en el desarrollo de las adicciones. Se hace uso del estudio de modelos tanto humanos como animales para identificar cómo una exposición a una estímulo reforzante conduce a comportamientos compulsivos de búsqueda de una recompensa neuronal.
- Analizar diferencias entre individuos con y sin adicciones, de manera que se comprendan con más claridad las predisposiciones y los cambios producidos por una adicción.

2.4. COMPETÈNCIES BÀSIQUES

Competencias científicas y cognitivas, así como la comprensión de conceptos básicos en neurociencia, pensamiento crítico, análisis y capacidad de síntesis. También se incluyen competencias didácticas y pedagógicas como habilidades de comunicación y presentación, desarrollo de materiales didácticos, y la empatía y motivación. Por último, hay que destacar competencias sociales y personales como la gestión de grupo (grupos de primaria), responsabilidad en la enseñanza, reflexión y autoevaluación.

3. MATERIALS I METODOLOGIA

Materials:

Recursos visuales, herramientas digitales y materiales para las actividades realizadas.

Metodologia:

Inicialmente, al abordar el tema del sistema de refuerzo, se adopta una metodología docente vivencial. Este enfoque pedagógico permite que los estudiantes aprendan mediante su participación en la experiencia educativa. Sin embargo, cuando se trata el tema de las adicciones, se hace necesario revertir la metodología a una más tradicional. Esto se debe a la importancia de que los alumnos adquieran los conocimientos fundamentales requeridos para llevar a cabo una actividad final de manera efectiva.

Lloc i /o requeriments d'espai:

El proyecto se desarrolla en el aula de Laboratorio del colegio San Juan de Bosco de Valencia. En cuanto a los alumnos de primaria, el proyecto se lleva a cabo en las mismas aulas donde reciben sus clases habituales.

4. DESCRIPCIÓ DETALLADA

El proyecto titulado "El Sistema de Refuerzo y las Adicciones" se desarrolla en el Colegio San Juan de Bosco de Valencia, involucrando a estudiantes de 4º de la ESO y de primaria de la misma institución. Este proyecto tiene una duración de tres semanas, durante las cuales se llevan a cabo un total de seis sesiones educativas: cuatro destinadas a los alumnos de secundaria y dos a los alumnos de primaria.

En las sesiones dirigidas a los alumnos de secundaria, el objetivo principal es desarrollar una comprensión detallada del sistema de recompensa y su conexión con el desarrollo de adicciones. Para ello, se emplean las dos metodologías docentes previamente descritas en el apartado correspondiente. Además, estas sesiones buscan dotar a los estudiantes de habilidades didácticas necesarias para preparar y transmitir conceptos científicos a un público más joven, específicamente a los estudiantes de primaria.

Una vez que los conceptos clave han sido trabajados y comprendidos por los alumnos de secundaria, el siguiente paso es introducir estos conceptos a los estudiantes de primaria de una manera que sea accesible y comprensible para ellos. El propósito de esta fase es fomentar el interés por la ciencia utilizando métodos de enseñanza interactivos y participativos, adecuados al nivel educativo y cognitivo de los alumnos más jóvenes.

5. CONCLUSIONS

Principals conclusions extretes per l'equip en el procés d'elaboració del projecte

La aplicación de una metodología docente vivencial resultó altamente motivadora para los estudiantes, ya que los involucró directamente en el proceso de aprendizaje a través de experiencias prácticas. Esta metodología demostró ser eficaz para mejorar la retención del conocimiento. Asimismo, al revertir la metodología al tratar el tema de las adicciones, se observó igualmente una eficacia notable, dado que los estudiantes exhibieron una alta capacidad resolutoria al enfrentar actividades que requerían aplicar lo aprendido.

Además, los estudiantes desarrollaron competencias transversales como habilidades de comunicación, trabajo en equipo y pensamiento crítico. Cabe destacar también el alto nivel de participación y compromiso demostrado por los estudiantes, lo cual contribuyó significativamente a poder alcanzar los objetivos de aprendizaje del proyecto.

No obstante, es necesario señalar la importancia de realizar ajustes en la planificación para futuros proyectos similares. Esto incluiría asignar más tiempo a ciertas actividades y mejorar la distribución de recursos con el fin de optimizar el proceso de aprendizaje.

Conclusions dels alumnes:

Los alumnos manifiestan una mejora en su comprensión de los conceptos científicos relacionados con el sistema de recompensa y adicciones tratados durante las sesiones. Además, este conocimiento no solo les ha permitido comprender el tema, sino también aplicar este entendimiento en contextos prácticos o del día a día.

Por otro lado, a través del proceso de enseñanza a otros estudiantes, los alumnos de secundaria destacan el desarrollo de habilidades didácticas como la capacidad de comunicar conceptos complejos de una forma simple y efectiva. El rol activo que desempeñaron en el proyecto al tener la responsabilidad de enseñar a otros aumentó su motivación y compromiso.

Conclusions de l'equip docent:

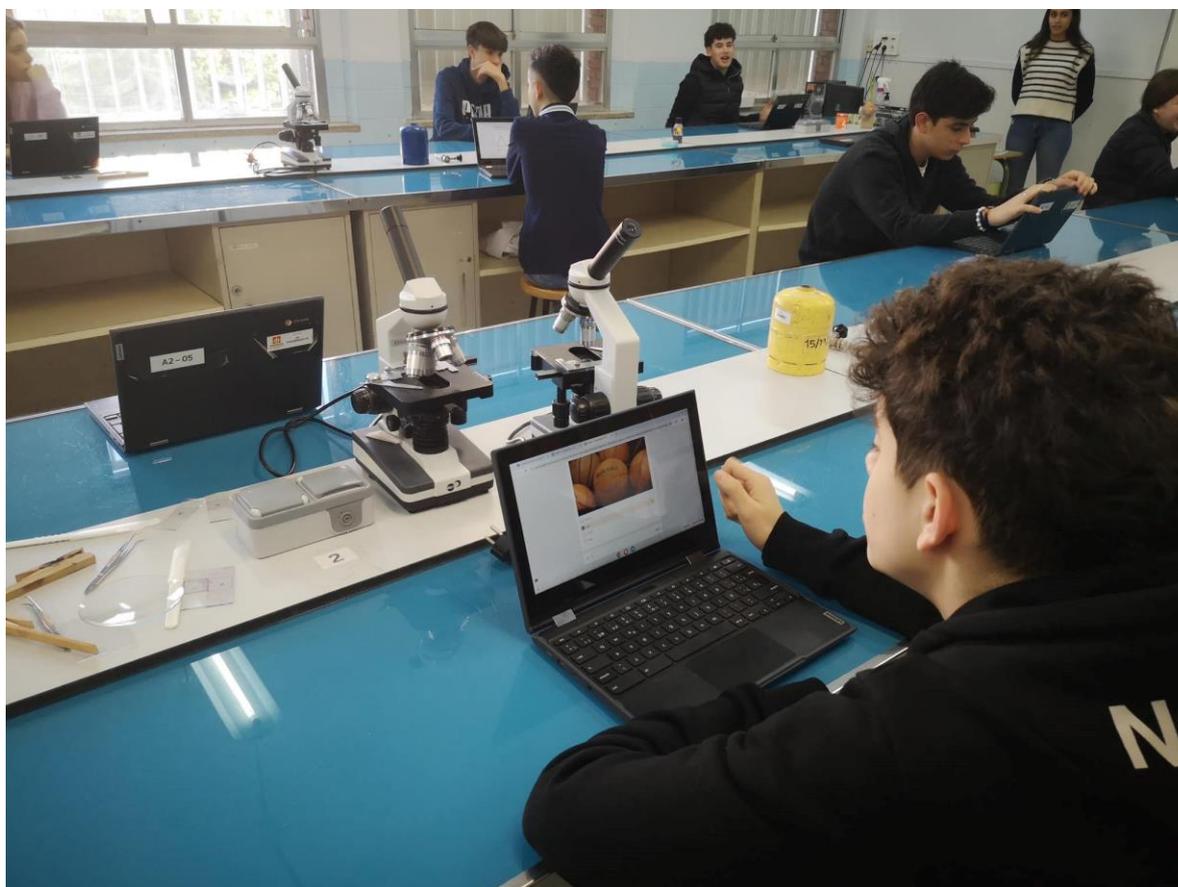
Las metodologías docentes aplicadas (vivencial y tradicional), fueron efectivas para alcanzar los objetivos del proyecto. Además, la interacción entre alumnos de distintos niveles educativos resultó en beneficios mutuos, fomentando el respeto y colaboración entre los estudiantes.

6. VALORACIÓ DEL PROJECTE

Los estudiantes desarrollaron y reforzaron habilidades fundamentales tales como la comunicación efectiva, el trabajo en equipo, el pensamiento crítico, así como la empatía y la responsabilidad. La relevancia de estas habilidades radica en su valor no solo dentro del ámbito académico sino también en su aplicabilidad a situaciones de la vida cotidiana y en futuros entornos profesionales. Es importante destacar que uno de los logros más notables del proyecto fue la alta participación y motivación de los estudiantes, quienes no solo asimilaban conceptos teóricos, sino que también demostraron su habilidad para aplicar estos conocimientos de manera práctica y efectiva, especialmente en áreas complejas como la neurobiología de las adicciones. Además, los estudiantes parecieron tomar conciencia de las consecuencias, tanto a corto como a largo plazo, del abuso de sustancias, aunque el proyecto no presentó estos temas de manera negativa, sino que naturalmente destacó los riesgos asociados.

En conclusión, el proyecto fue generalmente exitoso. No obstante, se reconoció la necesidad de mejorar la planificación en futuros proyectos similares. Específicamente, asignar más tiempo a ciertas actividades educativas ayudaría a evitar las prisas en algunas sesiones, permitiendo una exploración más profunda de los temas tratados y un afianzamiento más claro de los conceptos

7. IMATGES DEL DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE









8. EXPOSICIÓ DE LES DIFICULTATS PER DESENVOLUPAR EL PROJECTE

Durante el desarrollo del proyecto, enfrentamos varias dificultades que afectaron su ejecución. Una de las principales limitaciones fue el tiempo, que nos impidió abordar todos los temas con la profundidad necesaria, resultando en sesiones más apresuradas. Además, es importante destacar la diversidad en el nivel de comprensión de los estudiantes, lo que representó un desafío considerable, ya que fue necesario adaptar el material educativo para satisfacer adecuadamente a todos los alumnos, quienes mostraban diferentes grados de habilidad y conocimiento. También hay que destacar que la interacción entre diferentes niveles educativos, aunque fue enriquecedora, también complicó el proyecto, ya que fue esencial asegurarse de que las actividades fueran beneficiosas para todos los grupos involucrados. Finalmente, el proceso de evaluación y retroalimentación resultó más desafiante de lo esperado, especialmente al intentar medir el impacto a largo plazo del aprendizaje, lo cual es particularmente complejo si consideramos que las sesiones están limitadas en el tiempo

9. BIBLIOGRAFIA