



Reconectar con mis estudiantes de secundaria a través de la Neuroeducación

Actividad 1. Proyecto de Transformación de la Práctica (PTP). El aprendizaje desde la óptica de la neuroeducación

Es momento de integrar lo hasta ahora revisado. Recupera el esbozo de mejora a su práctica docente realizado en la actividad “Problematización de la práctica” y reformule lo expresado en ese momento.

Para subir el PTP del módulo 1 al Campus, asegúrate de realizar los siguientes pasos:

1. Modifica el nombre del archivo (PTPM1_AAAA) cambiando las letras “A” por las iniciales de tu nombre: PTPM1_FRVG.
 - Convierte el archivo Word en documento PDF. Sólo podrás cargar en Campus archivos PDF.
 - Antes de convertir y de “subir” al Campus tu PTP es importante que autoevalúes tu producto y te asegures de que cumpla con todos los componentes solicitados. Apóyate de la rúbrica incluida al final del formato de entrega.
2. Accede al Campus virtual y localiza la sección del PTP correspondiente al módulo 1.
3. Carga el archivo del PTP. Si tienes duda, recuerda revisar los videos tutoriales compartidos al inicio del taller, o contacta a tu asesora/asesor para pedir ayuda.

Anote en el siguiente espacio sus conclusiones después de interactuar con los contenidos del módulo 1.

Las intervenciones disciplinarias tradicionales, tienen mayores limitantes en la forma de educar actualmente.

1. No están analizando la problemáticas en el aula ni dando solución a las mismas.
2. Son basadas en experiencias y no en estudios.
3. Son cuadradas, no admiten otras posibles soluciones.
4. Logran que los alumnos ya no se sientan motivados a aprender.
5. Solamente provocan que los alumnos tengan emociones, sensaciones negativas y al final no les interese aprender. Emociones como ansiedad, miedo, desinterés, enojo.



6. Estrategias como solo dictar teoría, sin práctica, castigos, los alumnos perciben que al mismo maestro ya no le interesa que ellos aprendan, solo mantener el orden, no se llega al objetivo principal.

Desde la perspectiva de la neuroeducación, se podrían reinterpretar estas experiencias para crear un entorno de aula más positivo.

1. Buscando estrategias que favorezcan que sigan las reglas, podría ser motivando mediante premios, competencia sana, logro de objetivos.
2. Mejorar el clima emocional en el aula puede tener un impacto significativo en el bienestar y el rendimiento de los estudiantes.
3. Las experiencias personales de los estudiantes juegan un papel crucial en su proceso de aprendizaje. Estas experiencias pueden influir en su motivación, interés y capacidad para relacionar nuevos conocimientos con lo que ya saben. Por ejemplo, un estudiante que ha viajado mucho puede tener un mayor interés en temas de geografía o historia, mientras que otro que ha tenido experiencias difíciles puede necesitar apoyo emocional adicional para concentrarse en sus estudios.
4. Mientras que la enseñanza tradicional se centra en la transmisión de conocimientos de manera unidireccional, los modelos basados en el conocimiento de la corteza cerebral promueven un aprendizaje activo, personalizado y multidimensional, aprovechando las capacidades innatas del cerebro para adaptarse y crecer.

IMPLICACIONES NEUROCIÉNTIFICAS APLICADAS AL CASO DE BENJAMIN CARSON

Estimulación del aprendizaje. Al validar el conocimiento de Benjamín, el maestro ayudó a reconstruir su autoestima. Este tipo de validación emocional es crucial para fomentar un ambiente de aprendizaje positivo.

Construcción de la confianza. La aproximación que utiliza el maestro fomenta un aprendizaje participativo, en donde se promueve la interacción y el diálogo.

Aprendizaje significativo. La experiencia de Benjamín no sólo modificó su trayectoria académica, sino que también modificó la percepción de sí mismo, permitiendo desarrollar una nueva identidad como aprendiz.

Cambio en la percepción. La intervención del maestro no sólo proporcionó a Benjamín una oportunidad para demostrar su conocimiento, sino que también le permitió sentirse valorado; su motivación y confianza aumentaron, facilitando el aprendizaje.

La neurociencia desempeña un rol crucial en la comprensión del cerebro y su impacto en la educación, lo que ha dado lugar al surgimiento de un campo conocido como neuroeducación.



Para que la neuroeducación sea realmente eficaz, es esencial apoyarse en disciplinas clave como la pedagogía, que orienta el desarrollo de habilidades; la didáctica, que selecciona las experiencias de aprendizaje más significativas; y la psicología, que proporciona información sobre los procesos cognitivos y las etapas de desarrollo que facilitan la adquisición integral de habilidades, tal como se muestra en el esquema.

Para identificar y potenciar las fortalezas de los alumnos, se pueden utilizar varias estrategias:

1. **Evaluaciones diagnósticas:** Realizar pruebas y actividades al inicio del curso para conocer el nivel y las habilidades de cada estudiante.
2. **Observación continua:** Observar a los estudiantes durante las clases y actividades para identificar sus intereses y áreas de fortaleza.
3. **Retroalimentación personalizada:** Proporcionar comentarios específicos y constructivos que reconozcan los logros y sugieran áreas de mejora.
4. **Proyectos individualizados:** Asignar proyectos que permitan a los estudiantes explorar sus intereses y talentos específicos.

Crear un ambiente de aula que fomente la curiosidad y el diálogo puede lograrse mediante:

1. **Preguntas abiertas:** Fomentar el uso de preguntas que no tengan una única respuesta correcta para estimular el pensamiento crítico y la discusión.
2. **Espacios de debate:** Crear momentos en la clase para debates y discusiones donde los estudiantes puedan expresar sus ideas y escuchar las de sus compañeros.
3. **Recursos diversos:** Utilizar una variedad de materiales y recursos que despierten el interés de los estudiantes y les permitan explorar diferentes temas.
4. **Ambiente seguro y respetuoso:** Asegurar que todos los estudiantes se sientan valorados y respetados, lo que les animará a participar activamente sin temor a ser juzgados.

La plasticidad cerebral es fascinante porque nos muestra cómo el cerebro no es una estructura rígida, sino que está en constante cambio y adaptación. Desde mi punto de vista, la plasticidad cerebral tiene varias aplicaciones prácticas en el aprendizaje y el desarrollo personal:

1. **Aprendizaje continuo:** La capacidad del cerebro para formar nuevas conexiones sinápticas significa que siempre podemos aprender cosas nuevas, sin importar nuestra edad. Esto es especialmente relevante en la educación, donde se puede fomentar una mentalidad de crecimiento en los estudiantes,

ayudándoles a entender que sus habilidades pueden desarrollarse con esfuerzo y práctica.

2. Adaptación a nuevos entornos: La plasticidad cerebral también nos permite adaptarnos a nuevos entornos y situaciones. Por ejemplo, aprender un nuevo idioma o adaptarse a una nueva cultura implica cambios significativos en el cerebro, que se reorganiza para procesar y almacenar la nueva información de manera eficiente.
3. Desarrollo de habilidades: La práctica y la repetición son fundamentales para el desarrollo de habilidades, ya que refuerzan las conexiones sinápticas relacionadas con esas habilidades. Esto es evidente en actividades como tocar un instrumento musical, donde la práctica constante mejora la destreza y la memoria muscular.
4. Manejo del estrés y la ansiedad: Técnicas como la meditación y el mindfulness pueden cambiar la estructura y la función del cerebro, ayudando a reducir el estrés y la ansiedad. Estas prácticas fomentan la plasticidad en áreas del cerebro relacionadas con la regulación emocional y la atención.

El papel de los neurotransmisores en el proceso de aprendizaje es fundamental. Al realizar una intervención pedagógica, es crucial identificar cuáles son esos “disparadores” biológicos presentes en los adolescentes que facilitarán una experiencia de aprendizaje significativa.

Los neurotransmisores juegan un papel esencial en el aprendizaje, ya que son los mensajeros químicos que transmiten señales entre las neuronas.

1. Dopamina: Este neurotransmisor está asociado con la motivación, el placer y la recompensa.
2. Serotonina: Conocida como la “hormona de la felicidad”, la serotonina regula el estado de ánimo, el sueño y las funciones cognitivas.
1. Acetilcolina: Este neurotransmisor es crucial para la atención y la memoria a corto plazo.
2. Noradrenalina: Relacionada con la atención y la respuesta al estrés, la noradrenalina ayuda a mantener el estado de alerta y a mejorar la capacidad de respuesta ante estímulos nuevos.

Estrategias para potenciar el aprendizaje basadas en neurotransmisores

- Crear un ambiente positivo: Fomentar un clima emocional seguro y positivo en el aula para aumentar los niveles de serotonina.
- Incorporar actividades motivadoras: Utilizar juegos, proyectos y actividades prácticas que generen interés y entusiasmo para aumentar la dopamina.
- Fomentar la atención y la concentración: Implementar técnicas de aprendizaje activo y basado en problemas para estimular la liberación de acetilcolina.
- Desafiar a los estudiantes: Proponer actividades que requieran esfuerzo y superación de retos para aumentar la noradrenalina.

Al comprender y aplicar estos conocimientos sobre neurotransmisores, los docentes podemos diseñar intervenciones pedagógicas más efectivas que faciliten experiencias de aprendizaje significativas para los adolescentes.

- Los neuromitos, o conceptos erróneos sobre el funcionamiento del cerebro, pueden tener un impacto significativo en las decisiones pedagógicas que tomamos los maestros en el aula. Estos mitos pueden llevar a la implementación de prácticas educativas ineficaces o incluso perjudiciales.

- Influencia de los neuromitos en las decisiones pedagógicas

1. Mitos sobre el uso del cerebro: Creer que solo utilizamos el 10% del cerebro puede llevar a estrategias que intenten “activar” partes inactivas, cuando en realidad el cerebro está activo en su totalidad, aunque no todas las áreas se activan al mismo tiempo.
2. Estilos de aprendizaje: La creencia en estilos de aprendizaje (visual, auditivo, kinestésico) puede llevar a la segmentación de la enseñanza en lugar de utilizar métodos integrales que estimulen múltiples áreas del cerebro.
3. Determinismo infantil: Pensar que la educación infantil determina completamente el futuro de una persona puede llevar a una presión excesiva en los primeros años y a la subestimación del aprendizaje y desarrollo continuo a lo largo de la vida.
4. Sueño y aprendizaje: Creer que el cerebro se “apaga” durante el sueño puede subestimar la importancia del sueño en la consolidación de la memoria y la restauración cerebral.
5. “La sonata de Mozart mejora la atención”. Puede llevar a llevar a cabo actividades relacionadas solamente con este tipo de música sin tomar en cuenta otros géneros que pueden resultar más atractivos a los estudiantes
6. “Los ambientes enriquecidos incrementan la capacidad del cerebro para aprender”. Un video puede ser la introducción para establecer un diálogo y no solamente visualizar sin retroalimentar sobre el contenido.

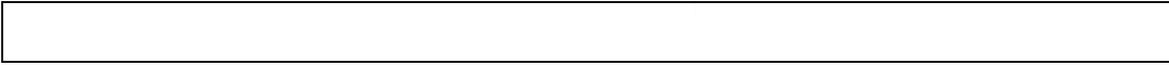
Utilizar principios de la neuroeducación es crucial para los docentes por varias razones:

Mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje: La neuroeducación combina conocimientos de neurociencia y educación para optimizar cómo se enseña y se aprende. Al entender cómo funciona el cerebro, los docentes pueden diseñar estrategias pedagógicas que faciliten un aprendizaje más efectivo y duradero.



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

CR ConRumbo
Transformamos a través de la educación





Formato de entrega del PTP primera parte

El aprendizaje desde la óptica de la neuroeducación

Describa un cambio a realizar en su práctica pedagógica para centrarse en estrategias que favorezcan el aprendizaje significativo utilizando los conocimientos del módulo 1 sobre las neurociencias aplicada a la educación.

Recupere el esbozo de la actividad “Problematización de la práctica” y anote en la primera columna el antes y el después de la reflexión de su práctica con elementos de las neurociencias aplicadas a la educación.

Asegúrese de que en la narrativa de la segunda columna refleje una propuesta de intervención pedagógica centrada en el estudiante adolescente los siguientes aspectos:

- Aplicación de los conocimientos sobre neurociencia
- Transformación de la práctica pedagógica identifica de manera inicial
- Identificación y superación de neuromitos

Aspecto de mi práctica pedagógica que quisiera cambiar	Cambios que incorporaré en mi práctica desde lo revisado en el módulo 1
<p>1. Hacer menos uso de intervenciones disciplinarias tradicionales.</p>	<p>1. Mejorar el clima emocional en el aula puede tener un impacto significativo en el bienestar y el rendimiento de los estudiantes. Por esto procuraré:</p> <p>Fomentar la comunicación abierta: Crear un ambiente donde los estudiantes se sientan cómodos expresando sus pensamientos y emociones. Esto puede lograrse mediante la práctica de la escucha activa y el uso de un lenguaje positivo y respetuoso.</p> <p>Establecer normas de convivencia: Involucrar a los estudiantes en la creación de normas de convivencia claras y justas. Esto les da un sentido de responsabilidad y pertenencia.</p> <p>Crear espacios de reflexión: Dedicar momentos específicos para que los estudiantes puedan reflexionar sobre sus emociones y experiencias. Esto puede</p>



2. Reconozco que muchas veces solamente me concentro en ver los temas del programa y no en identificar y potenciar habilidades individuales.

incluir actividades como círculos de diálogo o momentos de mindfulness.

Reconocer y valorar los logros: Celebrar los logros y esfuerzos de los estudiantes, no solo los académicos, sino también los personales y sociales. Esto puede aumentar su autoestima y motivación.

Promover actividades colaborativas: Fomentar el trabajo en equipo y las actividades grupales que permitan a los estudiantes interactuar y apoyarse mutuamente. Esto puede fortalecer las relaciones interpersonales y el sentido de comunidad.

Implementar programas de educación emocional: Integrar la educación emocional en el currículo para enseñar a los estudiantes a identificar, expresar y gestionar sus emociones de manera saludable.

Crear un ambiente físico agradable: Asegurarse de que el aula sea un espacio acogedor y seguro, con una disposición que facilite la interacción y el confort de los estudiantes.

Facilitar la resolución de conflictos: Enseñar y practicar técnicas de resolución de conflictos para que los estudiantes puedan manejar desacuerdos de manera constructiva.

2. Para identificar y potenciar las fortalezas de los alumnos, se pueden utilizar varias estrategias:

Evaluaciones diagnósticas: Realizar pruebas y actividades al inicio del curso



3. Ser docente implica conocer a fondo a mis estudiantes para saber cómo puedo desarrollar estrategias que potencialicen el aprendizaje. Conocer sobre su etapa de desarrollo, me apoya en esto, y la neuroeducación debe ser la base. Reconozco que no tomaba en cuenta por desconocimiento, estos aspectos en mi práctica docente.

para conocer el nivel y las habilidades de cada estudiante.

Observación continua: Observar a los estudiantes durante las clases y actividades para identificar sus intereses y áreas de fortaleza.

Retroalimentación personalizada: Proporcionar comentarios específicos y constructivos que reconozcan los logros y sugieran áreas de mejora.

Proyectos individualizados: Asignar proyectos que permitan a los estudiantes explorar sus intereses y talentos específicos.

3. Los neurotransmisores juegan un papel esencial en el aprendizaje, ya que son los mensajeros químicos que transmiten señales entre las neuronas.

Estrategias para potenciar el aprendizaje basadas en neurotransmisores

- **Crear un ambiente positivo:** Fomentar un clima emocional seguro y positivo en el aula para aumentar los niveles de serotonina.
- **Incorporar actividades motivadoras:** Utilizar juegos, proyectos y actividades prácticas que generen interés y entusiasmo para aumentar la dopamina.
- **Fomentar la atención y la concentración:** Implementar técnicas de aprendizaje activo y basado en problemas para estimular la liberación de acetilcolina.
- **Desafiar a los estudiantes:** Proponer actividades que requieran esfuerzo y superación



de retos para aumentar la noradrenalina.

Al comprender y aplicar estos conocimientos sobre neurotransmisores, los docentes podemos diseñar intervenciones pedagógicas más efectivas que faciliten experiencias de aprendizaje significativas para los adolescentes.

La plasticidad cerebral es fascinante porque nos muestra cómo el cerebro no es una estructura rígida, sino que está en constante cambio y adaptación. Desde mi punto de vista, la plasticidad cerebral tiene varias aplicaciones prácticas en el aprendizaje y el desarrollo personal:

1. **Aprendizaje continuo:** La capacidad del cerebro para formar nuevas conexiones sinápticas significa que siempre podemos aprender cosas nuevas, sin importar nuestra edad. Esto es especialmente relevante en la educación, donde se puede fomentar una mentalidad de crecimiento en los estudiantes, ayudándoles a entender que sus habilidades pueden desarrollarse con esfuerzo y práctica.
2. **Adaptación a nuevos entornos:** La plasticidad cerebral también nos permite adaptarnos a nuevos entornos y situaciones. Por ejemplo, aprender un nuevo idioma o adaptarse a una nueva cultura implica cambios significativos en el cerebro, que se reorganiza para procesar y almacenar la nueva información de manera eficiente.
3. **Desarrollo de habilidades:** La práctica y la repetición son



4. Reconozco que tenía estos neuromitos como ciertos y aplicaba estrategias basados en ellos.

fundamentales para el desarrollo de habilidades, ya que refuerzan las conexiones sinápticas relacionadas con esas habilidades. Esto es evidente en actividades como tocar un instrumento musical, donde la práctica constante mejora la destreza y la memoria muscular.

4. Manejo del estrés y la ansiedad: Técnicas como la meditación y el mindfulness pueden cambiar la estructura y la función del cerebro, ayudando a reducir el estrés y la ansiedad. Estas prácticas fomentan la plasticidad en áreas del cerebro relacionadas con la regulación emocional y la atención.

Llevaré a cabo prácticas educativas basadas en evidencia científica como las siguientes:

1. Educación continua: Los maestros debemos mantenernos actualizados con la investigación neurocientífica y educativa. Participar en talleres, cursos y leer publicaciones científicas puede ayudar a desmitificar conceptos erróneos.

2. Colaboración con expertos: Trabajar junto a neurocientíficos y psicólogos educativos puede proporcionar una comprensión más profunda del funcionamiento cerebral y cómo aplicarlo en el aula.

3. Evaluación crítica de recursos: Antes de implementar nuevas estrategias o recursos, los maestros deben evaluar críticamente la evidencia que los respalda. Esto incluye revisar estudios científicos y buscar consenso en la comunidad educativa.



4. **Métodos de enseñanza diversificados:** Utilizar una variedad de métodos de enseñanza que estimulen diferentes áreas del cerebro y que se adapten a las necesidades individuales de los estudiantes. Esto incluye el aprendizaje activo, colaborativo y basado en proyectos.

5. **Promoción del sueño saludable:** Fomentar hábitos de sueño saludables en los estudiantes y educar sobre la importancia del sueño para el aprendizaje y la memoria.

6. **Ambientes de aprendizaje enriquecidos:** Crear entornos que fomenten la curiosidad, la exploración y el diálogo, utilizando recursos variados y tecnologías que capten el interés de los estudiantes.

Ejemplos prácticos

- **Proyectos interdisciplinarios:** Diseñar proyectos que integren diferentes disciplinas y habilidades, fomentando el uso coordinado de ambos hemisferios cerebrales.
- **Actividades multisensoriales:** Incorporar actividades que involucren múltiples sentidos, como experimentos prácticos, juegos educativos y tecnología interactiva.
- **Reflexión y metacognición:** Enseñar a los estudiantes a reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje y a desarrollar habilidades metacognitivas que les permitan autorregularse y adaptarse a diferentes contextos.



5. Reconozco que requiero reforzar las estrategias con enfoque neurocientífico, en mi práctica docente.

Al implementar estas estrategias, los maestros pueden asegurarse de que sus prácticas educativas estén alineadas con la evidencia científica sobre el funcionamiento cerebral, evitando caer en neuromitos y promoviendo un aprendizaje más efectivo y significativo.

Estimulación del aprendizaje.
Construcción de la confianza.
Aprendizaje significativo.
Cambio en la percepción.

La neurociencia desempeña un rol crucial en la comprensión del cerebro y su impacto en la educación.



Reconectar con mis estudiantes de secundaria a través de la Neuroeducación

Proyecto de Transformación de la Práctica

Instrumento para evaluar el PTP 1

INDICADORES	10 Insuficiente	15 Suficiente	20 Satisfactorio	25 Destacado
Aplicación de los conocimientos sobre neurociencia	Integra completamente los conceptos de plasticidad cerebral, remodelación neuronal y manejo de emociones en la planificación y ejecución de estrategias didácticas.	Aplica la mayoría de los conceptos de neurociencia en su planificación, pero de manera parcial o incompleta.	Aplica pocos conceptos de neurociencia, de manera inconsistente o limitada.	No demuestra comprensión ni aplicación de los conceptos de neurociencia en su práctica pedagógica.
Transformación de la práctica pedagógica	El PTP presenta una reflexión profunda que se refleja en cambios significativos y claros en sus prácticas pedagógicas, promoviendo ambientes colaborativos y empáticos.	El PTP muestra una reflexión y cambios visibles, aunque algunos aspectos de su práctica requieren mayor ajuste.	El PTP refleja cambios mínimos en su práctica, con poca evidencia de transformación a partir de los contenidos del módulo.	EL PTP no muestra cambios en sus prácticas pedagógicas ni evidencia de reflexión sobre los contenidos del módulo.
Identificación y superación de neuromitos	Identifica y corrige los neuromitos presentes en su práctica pedagógica, implementando estrategias basadas en evidencia científica.	Reconoce algunos neuromitos y realiza cambios en su práctica pedagógica, pero no de manera completa o consistente.	Reconoce pocos neuromitos y apenas implementa cambios en su práctica.	No identifica neuromitos ni realiza cambios en su práctica pedagógica.
Propuesta de intervención pedagógica centrada en el estudiante adolescente	Propone intervenciones y pertinentes, centradas en mejorar la concentración, memoria y manejo de emociones de los adolescentes.	Propone intervenciones adecuadas, aunque podrían mejorar en la atención a las necesidades específicas de los adolescentes.	Las intervenciones propuestas son limitadas y tienen poca relación con las necesidades neuropsicológicas de los adolescentes.	No propone intervenciones pertinentes o efectivas para los adolescentes, careciendo de enfoque neuropsicológico.