



MOOC NEURODIDÁCTICA

La Motivación

Índice

Motivación y aprendizaje	3
Circuito neurobiológico de la motivación	3
Motivación y cognición	5
Los efectos motivacionales de las emociones	8
Variables contextuales de la motivación	10
La motivación en el aula	14

Motivación y aprendizaje

La motivación es un proceso complejo en relación al cual no hay uniformidad de criterio entre los distintos especialistas en la materia, aunque sí existe cierto consenso para definirla como un conjunto de procesos implicados en la activación, la dirección y la persistencia de la conducta (Beltrán, 1993; Bueno, 1995; McClelland, 1989, etc.).

Circuito neurobiológico de la motivación

Como hemos venido explicando, la memoria es la base del aprendizaje y sabemos que “sin atención no hay memoria”, entonces ¿cómo es posible mantener la atención focalizada en un tema cuando millones de estímulos del entorno o del interior del organismo bombardean continuamente el cerebro? Gracias a la motivación, que desempeña un papel imprescindible los procesos de la atención, la memoria y por lo tanto en el aprendizaje, puesto que es la responsable de mantener la atención y de sostenerla en el tiempo.

Etimológicamente la palabra motivación significa “motivo para la acción”, y a nivel cerebral se refleja en la percepción de un estímulo que es interpretado por el sistema activador reticular ascendente, el SARA, que actúa como un primer filtro analizando si el estímulo es de interés para la supervivencia. Si la información pasa el filtro del SARA (lo que no ocurre para el 95% de los estímulos que evalúa como intrascendentes para la supervivencia), ésta llega al área tegmental ventral y al sistema amigdalino, donde es de nuevo evaluada en términos de dolor-placer de modo que, si el estímulo resulta peligroso para la supervivencia es rechazado y guardado en la memoria emocional para ser reconocido y actuar en el futuro, mientras que si el estímulo es percibido como una posible recompensa o fuente de placer, la información seguirá su camino hasta llegar al núcleo accumbens, en donde se producirá la liberación del neurotransmisor conocido como dopamina.



La dopamina es la responsable de crear esa tensión que se siente antes de un acontecimiento importante o de conseguir una recompensa, es la tensión que mueve a la acción desde las áreas motoras, provocando con ello la liberación de adrenalina y noradrenalina, neurotransmisores que actúan como “combustible” y permiten al cerebro mantener una atención sostenida una vez la información ha llegado a los lóbulos prefrontales, en donde será analizada racionalmente y nos permitirán mantener la acción hasta la consecución de la recompensa buscada.

Finalmente, una vez obtenida la recompensa, sea esta porque se ha alcanzado un objetivo, satisfecho una necesidad o aprendido algo nuevo, tiene lugar la liberación de otro neurotransmisor llamado serotonina, cuya misión es la de producir un estado mental de calma, paciencia, serenidad, control de uno mismo, adaptabilidad y un humor estable, favoreciendo el predominio de la razón sobre la emoción.

Proceso cerebral de la motivación (DAS)

Deseo	→	Dopamina
Acción	→	Adrenalina
Satisfacción	→	Serotonina

La motivación, por tanto, es un proceso interno en el que la dopamina juega un papel fundamental para mantener el foco de atención sostenido en el tiempo, es decir, es un excelente potenciador de la atención y la memoria al colaborar en la fijación de los conocimientos en la memoria a largo plazo, y por lo tanto desarrolla un papel preponderante en el aprendizaje.

Motivación y cognición

Actualmente se están llevando a cabo estudios desde el ámbito del aprendizaje para entender cómo influyen la motivación y la cognición en el proceso de aprendizaje. A la luz de las investigaciones podría afirmarse que “el aprendizaje se caracteriza por ser un proceso cognitivo y motivacional a la vez” (G. Cabanach et al., 1996), es decir, para aprender son imprescindibles dos aspectos, “poder” hacerlo y “querer” hacerlo:

- dentro del aspecto poder hacerlo encontramos que son necesarios un conjunto de componentes cognitivos: capacidades, conocimientos, estrategias y destrezas;
- mientras que con el aspecto querer hacerlo nos referimos a tener la disposición, la intención y la motivación suficientes para aprender (Núñez y González- Pumariega, 1996).

Dicho de otro modo, para aprender es necesario tener tanto “habilidad” (skill) como “voluntad” (will) (Paris Lipson y Wixson, 1983; Pintrich, 1989; Pintrich y



De Groot, 1990), por lo que de cara trabajar sobre el rendimiento académico de los estudiantes y su mejora, es necesario tener en cuenta los aspectos cognitivos y los motivacionales.

Dentro de las principales teorías que analizan la motivación destacan tres constructos interrelacionados como determinantes de la motivación escolar, los patrones de atribución causal, el autoconcepto, y las metas de aprendizaje:

- Los patrones de atribución causal: hacen referencia a que los patrones que sigue el estudiante sobre las causas de sus resultados están determinados en gran medida por las consecuencias afectivo-emocionales que se derivan de la realización de una tarea y por el éxito o el fracaso que ha obtenido en dicha realización (Teoría Atribucional de la Motivación de Logro de Weiner).
- El autoconcepto: conceptualmente en el contexto educativo es el resultado de un proceso de análisis, valoración e integración de la información derivada de la propia experiencia y del feedback de compañeros, padres y profesor, de modo que el rendimiento del estudiante no va a depender tanto de la su capacidad real como de la capacidad creída o percibida por él. Según Bandura (1987), existe una notable diferencia entre poseer una capacidad y saber utilizarla en situaciones diversas debido a que el sujeto anticipa el resultado de su conducta a partir de las creencias y valoraciones que hace de sus capacidades, generando así expectativas de éxito o de fracaso que repercutirán sobre su motivación y rendimiento.

Diversas investigaciones han demostrado la correlación significativa que existe entre autoestima (valoración positiva o negativa del autoconcepto) y el locus de control:

- Los sujetos con baja autoestima suelen atribuir sus éxitos a factores externos e incontrolables como el azar, y sus fracasos a factores internos estables e incontrolables, como una baja capacidad.
- Los sujetos con alta autoestima suelen atribuir sus éxitos a factores internos y estables como la capacidad, o a factores internos, inestables y controlables como el esfuerzo, mientras que atribuyen sus fracasos a factores internos y controlables, como la falta de esfuerzo.

Atendiendo pues a este esquema, podemos deducir que en la medida en que desarrollemos la autoestima de los alumnos también mejoraremos su atribución causal.

- *Las metas de Aprendizaje.* Los deseos para aprender que mueven a cada estudiante pueden ser internos o externos. Entre los internos encontramos, la curiosidad, la preferencia por el reto, el deseo de saber o el mero interés por aprender; en tanto que entre los deseos externos podemos encontrar la obtención de notas, las recompensas, los juicios positivos, la aprobación de padres y profesores, o la evitación de las valoraciones negativas. Estas dos orientaciones se identifican con dos tipos distintos de motivación:
 - **Motivación intrínseca:** identificada como el interés por parte del sujeto en desarrollar y mejorar su capacidad, generando con ello un patrón motivacional denominado de “dominio” que le lleva a aceptar y plantearse retos y desafíos para aumentar sus conocimientos y habilidades.
 - **Motivación extrínseca:** que reflejan el deseo del sujeto por mostrar a los demás su competencia y de obtener juicios positivos, más que por el interés por aprender. En este caso, el patrón motivacional se conoce como de “indefensión”, y hace que el sujeto trate de evitar los retos o desafíos escolares por miedo a manifestar poca capacidad para realizar con éxito la tarea.



En consecuencia, estos factores y su interrelación determinarán en gran medida la motivación escolar, y para entender y explicar el rendimiento de un alumno será necesario tener en cuenta tanto sus capacidades reales como la capacidad creída o percibida por él a la hora de realizar las diferentes tareas escolares.

Los efectos motivacionales de las emociones

En la actualidad existen pocos estudios sobre el impacto que ejerce el dominio emocional sobre el aprendizaje de los estudiantes, y solo se han analizado los efectos cognitivos de varios tipos de emociones, la ansiedad y el estado anímico, dejando fuera los efectos motivacionales. Sin embargo, se conoce que la inteligencia emocional está relacionada con la motivación, ya que una persona es inteligente emocionalmente en la medida en que conoce sus emociones, es capaz de regularlas en lo personal y en lo social, y puede mejorar su propia motivación.

Pekrun (1992) ha estudiado los efectos que las emociones positivas y negativas tienen sobre la motivación intrínseca y extrínseca frente a las tareas escolares, y mantiene que las emociones tienen una alta influencia en la motivación académica y en las estrategias cognitivas como la adquisición, almacenamiento o recuperación de la información del estudiante, y por tanto en el aprendizaje y el rendimiento escolar. Según el autor, la motivación intrínseca es aquella que procede del propio sujeto, que está bajo su control y puede autorreforzarse, y cuando se disfruta ejecutando una tarea se induce una motivación intrínseca positiva; es más, incluso aquellas emociones positivas que no están directamente relacionadas con el contenido de la tarea pero que proporcionan satisfacción pueden ejercer también una influencia positiva en la motivación intrínseca.

En cuanto a la motivación extrínseca se refiere, en contraposición a la intrínseca, se define como aquella que procede de fuera y que conduce a la ejecución de la tarea; así, todas las clases de emociones relacionadas con resultados influirían en la motivación extrínseca de tareas, pudiéndose distinguir entre emociones prospectivas y retrospectivas ligadas a los resultados (García Bacete y Domenech Betoret, 2002):

- *Las* emociones prospectivas están ligadas directamente a los resultados de la tarea, como son las notas o las alabanzas de

profesores y padres, y producen emociones como expectativas de disfrute y esperanza, que a su vez se traducirían en motivación extrínseca positiva, es decir, en motivación para realizar la tarea con el objetivo de obtener resultados positivos para el estudiante.

- Las emociones retrospectivas como son la alegría por los resultados, la decepción, el orgullo, la tristeza, la vergüenza o la ira, actúan fundamentalmente como reacciones retrospectivas a la tarea y a sus resultados, es decir, tienen una función evaluativa, de modo que experiencias agradables que se asocian a resultados positivos, como una buena nota, la alabanza de los padres, etc., y el hecho de sentirse orgulloso por ello, conduce a un incremento de la apreciación subjetiva de alcanzar ese tipo de resultados, mientras que experimentar decepción o vergüenza conduce a alcanzar resultados negativos. Por tanto, las emociones evaluativas pueden servir de base para desarrollar la motivación extrínseca en la ejecución de tareas académicas.

La suma de motivación intrínseca positiva y motivación extrínseca positiva produce en el estudiante una motivación total para la realización de la tarea.

En cuanto a las emociones negativas pueden repercutir básicamente de dos formas: por un lado, emociones negativas como la ansiedad, la ira, la tristeza, etc., pueden provocar una reducción del disfrute en la tarea, incidiendo con ello en la reducción de la motivación intrínseca, o bien generar una motivación intrínseca de “conducta de evitación” conducente a la no ejecución de la tarea. Por otro lado, las emociones negativas pueden provocar también una motivación extrínseca negativa con conducta de evitación porque está vinculada con experiencias pasadas negativas. Entre estas emociones negativas que llevan a la no ejecución o evitación está el “aburrimiento”, que se presume produce motivación negativa por evitación para realizar la tarea, es decir, podría conducir a escapar cognitivamente de la tarea o podría motivar a buscar otra tarea o alternativa que recompense más, reduciendo la motivación intrínseca y llegar incluso al decaimiento de la motivación total hacia la tarea aun cuando la motivación extrínseca sea elevada.

En lo que al impacto de las emociones en el aprendizaje y el rendimiento se refiere, en general, podemos mantener que las emociones positivas producen efectos positivos que repercuten favorablemente en el aprendizaje, mientras que las emociones negativas pueden producir tanto efectos negativos como positivos, y el resultado final dependerá de la intensidad de cada uno de esos efectos.



En términos generales podemos afirmar que mientras los efectos de las emociones positivas pueden ser beneficiosos en la mayoría de los casos, el impacto de las emociones negativas como insatisfacción o ansiedad pueden ocasionar efectos ambivalentes. Polaino (1993) afirmaba que una ansiedad moderada en las matemáticas no solo disminuye el rendimiento, sino que puede facilitarlo. Por el contrario, un nivel muy alto de ansiedad inhibe notablemente el rendimiento, ya que aparece como un factor disruptivo de los procesos motivacionales y cognitivos que son los que intervienen directamente sobre las habilidades y destrezas necesarias para la solución de problemas (García Bacete y Domenech Betoret, 2002).

Variables contextuales de la motivación

Dentro del estudio de la motivación del alumno en el entorno escolar hay que señalar la influencia que diferentes factores contextuales ejercen sobre el desarrollo del autoconcepto del alumno, sobre las metas de aprendizaje que adopte, las atribuciones causales que establezca, o las emociones que experimente en el aula.

Entre los factores contextuales más relevantes en relación al desarrollo y mantenimiento del autoconcepto encontramos:

- *El profesor.* es la figura fundamental en la formación, el desarrollo y cambio del autoconcepto académico y social del estudiante, y la persona más influyente dentro del aula puesto que el alumno valora mucho sus opiniones y el trato que de él recibe. Así, un alumno a quien se le escucha, se le respeta y se le anima ante el fracaso está recibiendo mensajes positivos para su autoestima, mientras que si es ridiculizado ante sus compañeros, recibe continuas críticas del profesor por sus fracasos, y cuya autonomía e iniciativa se anula sistemáticamente, está recibiendo mensajes negativos para su autoestima.



- *Los iguales.* juegan un papel muy importante ya que favorecen el aprendizaje de destrezas sociales o la autonomía e independencia respecto del adulto, y ofrecen un contexto rico en interacciones gracias al cual el alumno recibe gran cantidad de información que le servirá de referencia para desarrollar, mantener o modificar su autoconcepto, tanto en su dimensión académica como social. Por ejemplo, la valoración que el sujeto hace de su propia competencia académica (autoeficacia), está en función de los resultados escolares que obtiene y del resultado del proceso de compararse con sus compañeros, lo que determinará sus expectativas de logro y su motivación.

En relación a las metas de aprendizaje que los alumnos adoptan, van a depender tanto de los aspectos personales como de los situacionales (Dweck y Leggett, 1988). Ames (1992) agrupa las variables situacionales que influyen en las metas que persiguen los alumnos en tres dimensiones:

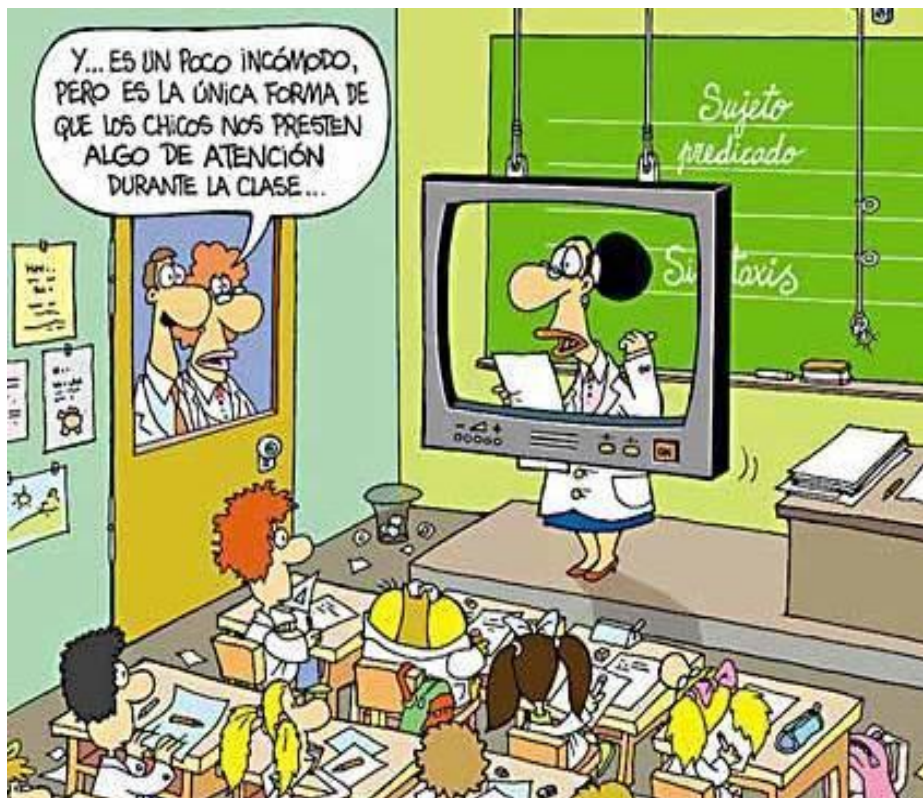
- el diseño de tareas y actividades de aprendizaje
- las prácticas de evaluación y la utilización de recompensas

- la distribución de la autoridad o de la responsabilidad en la clase

Como la organización y la estructuración de la enseñanza es responsabilidad exclusiva del profesor, se deduce que es éste el que con su actuación instruccional determinará el que los estudiantes adopten un tipo de metas u otras.

En cuanto a las reacciones emocionales de los estudiantes ante la tarea, vienen determinadas fundamentalmente por las características propias de la tarea y, en particular:

- por el contenido de la misma,
- y la estrategia metodológica diseñada por el profesor para su realización.



En ese sentido, para que los alumnos se sientan motivados para aprender unos contenidos de forma significativa es necesario que puedan atribuir sentido, utilidad, a aquello que se les propone. Eso depende de diversos factores:

- Factores personales, como el autoconcepto, las creencias, las actitudes, sus expectativas, etc.

- Cómo se les presente la situación de aprendizaje, lo atractiva e interesante que les resulte para implicarse activamente en un proceso de construcción de significados, siendo este aspecto fundamental y determinante.
- De la existencia de una distancia óptima entre lo que los alumnos ya saben y el nuevo contenido de aprendizaje. Si la distancia es excesiva se desmotivan porque creen que no tienen posibilidades de asimilarlo o de atribuir significado al nuevo aprendizaje, y si la exigencia del profesor persiste puede generar ansiedad en los estudiantes. Si la distancia es mínima también se produce un efecto de desmotivación porque los alumnos ya conocen, en su mayor parte, el nuevo material y se aburren.

Desde la concepción constructivista del aprendizaje y en contraposición al aprendizaje mecánico o memorístico, se asume que el aprendizaje significativo es en sí mismo motivador porque el alumno disfruta realizando la tarea o trabajando esos nuevos contenidos pues entiende lo que se le enseña y le encuentra sentido. Cuando el estudiante disfruta realizando la tarea se genera una motivación intrínseca y pueden aflorar una variedad de emociones positivas placenteras que favorecen el aprendizaje.



La motivación en el aula

Hay autores que afirman que “no se debe motivar a los estudiantes, sino crear un ambiente (environment learning) que les permita a ellos mismos motivarse” (Cyrus, 1995; García Bacete y Domenech Betoret, 2002).

En este sentido, podemos identificar tres momentos que resultan claves en el proceso instruccional en el aula para conseguir despertar el interés de los alumnos (motivación inicial), mantener una implicación regular (motivación de logro) y hacer útil el proceso de evaluación: antes, durante y después de clase.

- **Antes de clase.** - El momento antes se correspondería con la planificación o diseño de instrucción que realiza el profesor para su implementación posterior en el aula.
Para que el nuevo aprendizaje resulte intrínsecamente motivador y los alumnos se impliquen en la construcción activa de nuevos significados, se apuesta por una planificación sistemática y rigurosa de las situaciones de enseñanza por parte del profesor que ha de comenzar realizando un diagnóstico previo para conocer las expectativas y las necesidades de los estudiantes, así como sus posibilidades y limitaciones, y que debe contemplar al menos tres aspectos (Coll, 1989):
 - La competencia, el nivel evolutivo y los conocimientos de partida de los alumnos. El alumno puede desmotivarse tanto si la exigencia de la tarea es grande al sentirse desbordado y no tener sensación de progreso, como si es pequeña, ya que la rutina no motiva.
 - Las características de los contenidos objeto de enseñanza y los objetivos de aprendizaje. Es muy difícil que el alumno se interese por algo si entiende que no es útil o relevante, por lo que los contenidos han de estar en relación con sus intereses personales, con sus experiencias, con lo que conoce y le es familiar, y no se han de restringir a lo estrictamente académico, ya que aquellos que le resulten cercanos a su vida y con un enfoque interdisciplinar es más fácil que le motiven (J. Guillén, 2014).
Los objetivos de aprendizaje deben constituir retos adecuados que obliguen al estudiante a salir de su zona de confort y le que permitan a su vez mostrar sus fortalezas. En este proceso el

papel del profesor es determinante, y deberá actuar de guía ayudando a analizar los errores cuando aparezcan y mostrando al alumno unas expectativas positivas sobre su proceso de aprendizaje, de modo que aprenda a controlar el estrés que pueda ir surgiendo durante dicho proceso.

Por tanto, las tareas y actividades de aprendizaje deben ser variadas y diversas y estar diseñadas de modo que permitan al alumno un inicio exitoso y una progresión en el nivel de exigencia adecuado, tanto en dificultad como en complejidad, para que se mantenga motivado a continuar con la tarea.

- Los distintos enfoques metodológicos que es posible adoptar para facilitar la atribución de sentido y significado a las actividades y contenidos de aprendizaje: presentar de forma atractiva la situación de aprendizaje, que el alumno sea protagonista, una parte activa en el proceso de aprendizaje, utilizar estrategias educativas como el aprendizaje basado en proyectos o en la resolución de problemas.

Antes de la clase

TEMA: Relacionado con la programación general de aula.

NOMBRE: Nombre motivacional que vamos a aplicar y está relacionado con el tema anterior.

OBJETIVOS

Que se van a evaluar (PGA)

¿Qué vas a aprender?	¿Cómo lo vas a aprender?	¿Qué vas a hacer?	¿En cuánto tiempo?
Contenidos	Metodología a aplicar	Retos/Actividades (genérico, sin desarrollar)	Temporalización (número de sesiones)

ANTES DE COMENZAR (juego, buscar información, reflexión,...) FASE DE MOTIVACIÓN

1. Materiales
2. Desarrollo
3. Aspectos neurodidácticos
4. Competencias Básicas

Hay que programar para garantizar probabilidades de éxito, el profesor debe ser provocador de éxito no de fracaso.

- **Durante la clase.** - El momento "durante" se identifica con la puesta en práctica del diseño anteriormente elaborado, así como con el clima de la clase y las interacciones que en ella se pueden producir:

- Lo que realmente estimula el aprendizaje no es la ingente cantidad de datos, sino los componentes emocionales asociados al proceso de aprendizaje. El cerebro está permanentemente haciendo cálculos y predicciones, y cuando el resultado de una acción mejora lo esperado, libera dopamina que actúa como una recompensa inesperada y favorece con ello el proceso de aprendizaje.

Los seres humanos somos curiosos por naturaleza, y suscitar la curiosidad en el aula activará los mecanismos emocionales del alumno que le permitirán focalizar la atención y aprender. Según Anna Forés y Marta Ligoiz (2009) "*no podremos ser efectivos en el aprendizaje si no somos afectivos*".

Por tanto, es imprescindible captar la atención de los alumnos en los inicios de clase o de las unidades didácticas generando curiosidad a través de la utilización de presentaciones activas y variadas, variándolas con la presentación de vídeos, haciendo preguntas al modo socrático, utilizando anécdotas, ejemplos adecuados, etc.

- Para crear un clima afectivo y estimulante el profesor ha de conectar empáticamente con los alumnos. Los seres humanos somos seres sociales, nuestro cerebro se desarrolla en contacto con otros cerebros por lo que las interacciones en el aula entre profesor-alumno y entre los propios alumnos adquieren un papel fundamental en el proceso de aprendizaje. El profesor debe creer en el alumno y viceversa, y esto puede lograrse a través de una serie de técnicas o pautas de comportamiento basadas en el respeto mutuo, como dirigirse a los alumnos por su nombre, llevar cabo una aproximación individualizada y personal al alumno, mediante el uso del humor que permite una mayor distensión del ambiente, reconocer los fallos abiertamente ante los alumnos, transmitir entusiasmo y mostrar interés por ellos.
- Fomentar la autonomía de los alumnos, la toma de decisiones, su responsabilidad e independencia y el desarrollo de habilidades de autocontrol. Para ello es importante que el docente ceda protagonismo al alumno, que escuche más y hable menos bajo la premisa de que en el aula aprendemos todos, y que de este modo el alumno sea partícipe de su propio aprendizaje. Como estrategias a seguir encontramos el trabajo cooperativo, el fomento de la participación, el respeto a las

intervenciones, a los análisis y los debates suscitados entre los alumnos, su intervención en la creación de normas, en la elección de problemas o estrategias de trabajo... Y en cuanto a las estrategias educativas, el aprendizaje basado en proyectos o en la resolución de problemas resultan muy efectivas.

La participación activa en el aprendizaje mejora la consolidación de la información en la memoria a largo plazo, por lo que resulta muy beneficioso que los alumnos se enseñan entre ellos, realicen experimentos, discutan los contenidos, vean vídeos... El trabajo cooperativo mediante grupos reducidos permite optimizar el aprendizaje individual y colectivo, crea un clima de confianza mutua mejorando la cohesión grupal, y ayuda a la asunción de responsabilidades individuales y de grupo.

- Para progresar en el proceso de aprendizaje el alumno debe poder integrar la nueva información con la que ya posee. El cerebro necesita repetir y reforzar lo aprendido a través de la práctica sistemática del recuerdo para que determinados procesos mentales se automaticen y sea posible profundizar en los conocimientos. Espaciar la práctica en el tiempo y variarla con actividades diversas y romper con la monotonía del discurso creando desequilibrios cognitivos, evitan el aburrimiento.

Durante la clase

PUNTO DE PARTIDA (puesta en común en clase, juegos grupales, técnicas cooperativas,...)
FASE INTUICIÓN CREATIVIDAD

Objetivos
Contenidos
Materiales
Desarrollo
Aspectos neurodidácticos
Competencias Básicas

PRESENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS (actividades, videos, juegos,... para casa y/o aula)
FASE PRESENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS (Lo hacemos siempre de una forma multisensorial) **TRABAJO DE LAS COMPETENCIAS QUE POSTERIORMENTE VAN A TENER QUE PONER EN JUEGO EN EL RETO.**

SESIÓN 1

Objetivos
Contenidos
Materiales
Desarrollo
Aspectos neurodidácticos
Competencias Básicas

Competencias:

Emoción



Motivación



Atención



Ejercicio Físico



Memoria



Juego



Aprendizaje Cooperativo



- ***Después de clase.*** - El momento “después” correspondería a la evaluación final, así como a la reflexión conjunta sobre el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje seguido, que permita corregir errores y afrontar nuevos aprendizajes, es decir, favorecer el desarrollo de habilidades metacognitivas.

Los criterios de evaluación han de ser claros y deben confirmar que el alumno va progresando y aprendiendo, que pone el acento en los logros de los alumnos/as, permite valorar el esfuerzo y el progreso personal realizado teniendo en cuenta sus posibilidades y limitaciones, y no se limita al nivel de conocimientos adquirido.

Dentro de este progreso, es importante que se tenga siempre en cuenta que el error forma parte del aprendizaje, es parte del proceso de crecimiento. Es esencial por tanto elogiar a todos los alumnos por el esfuerzo y no por su capacidad, mejorando así su motivación de logro y su perseverancia para afrontar tareas de mayor complejidad y continuar con el aprendizaje.

Se ha de fomentar, después de finalizar la clase, la realización de autoevaluaciones, bien conjuntas, profesor y alumnos, sobre el desarrollo del proceso instruccional seguido, expresando de forma sincera las emociones y sentimientos experimentados durante el desarrollo de la clase y del reconocimiento de los fallos, como de la autoevaluación individual.

También es importante proporcionar feedback continuo a los alumnos, y realizar evaluaciones formativas, así como proporcionar a los estudiantes estrategias para el desarrollo de habilidades metacognitivas a través de la identificación de lo que sabe y no sabe mediante rutinas de pensamiento, de cómo llevar a cabo actividades de investigación, de cómo llevar a cabo reflexiones, de estrategias para la resolución.

Después de la clase

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO FASE DE UNA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE (Aquí vemos en que fase está el aprendizaje y rediseñamos en función de estos resultados) Mediante actividades tipo. Entregar feedback inmediato a los alumnos.

Objetivos
Contenidos
Materiales
Desarrollo
Aspectos neurodidácticos
Competencias Básicas

¡EL RETO!

Tarea	Herramienta	Por qué	Qué tengo que incluir	Cuándo	Entrega
LOGO	Cualquiera digital o manipulativa	Nos ha pedido la Directora que ...	Un polígono regular,...	1ª sesión /sesión nº 9	Fecha entrega. (Mail/ papel)

COMPETENCIAS TRABAJADAS EN EL RETO:

EVALUACIÓN POR RÚBRICA

(Cómo vamos a evaluar, a través de qué)

Rúbrica de reto 1
Rúbrica de reto 2 (En caso de más de un reto)
Rúbrica del trabajo grupal
Rúbrica de mapa mental,...

PRUEBA ESCRITA

(Poner imagen de las rúbricas y actividad)

Telefónica

EDUCACIÓN DIGITAL