

Recursos para promover pensamiento crítico en el aula

2007-06-01

Recursos para promover pensamiento crítico en el aula

Actividades y recursos para trabajar en el aula el desarrollo de las seis destrezas intelectuales identificadas por el Informe Delphi como necesarias para el Pensamiento Crítico: interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y auto regulación (comprenden las respectivas subdestrezas).

Actividades y recursos para trabajar en el aula el desarrollo de las seis destrezas intelectuales identificadas por el Informe Delphi como necesarias para el Pensamiento Crítico: interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y auto regulación (comprenden las respectivas subdestrezas).

****RECURSOS PARA PROMOVER EN EL AULA**

EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO**

Puede descargar este documento en versión PDF (191 KB)

<https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/PensamientoCriticoAula.php>

“En el siglo XXI la ciencia ha perdido la certidumbre, incluso en las antes llamadas “ciencias exactas”, por eso la educación actual tiene que enseñar a buscar la verdad y aportar la cuota personal para construirla lo mejor posible en el diálogo entre todos”.

Jesús Montero Tirado, SJ.

Artículo publicado en el Diario ABC Color de Paraguay

<http://www.paideia.edu.py>

Nel Noddings, profesora de la Universidad de Stanford, plantea en su libro Filosofía de la Educación [1], publicado en 1995, que “los filósofos y los educadores coinciden, desde hace mucho tiempo, en la importancia del pensamiento crítico; pero no han podido ponerse completamente de acuerdo sobre en qué consiste y mucho menos concuerdan en cómo enseñarlo”.

Con respecto a en qué consiste, Peter A. Facione [2] y otros investigadores definen al pensador crítico ideal como “una persona habitualmente inquisitiva; bien informada, que confía en la razón; de mente abierta; flexible; justa cuando se trata de evaluar; honesta cuando confronta sus sesgos personales; prudente al emitir juicios; dispuesta a reconsiderar y si es necesario a retractarse; clara respecto a los problemas o las situaciones que requieren la emisión de un juicio; ordenada cuando se enfrenta a situaciones complejas; diligente en la búsqueda de información relevante; razonable en la selección de criterios; enfocada en preguntar, indagar, investigar; persistente en la búsqueda de resultados tan precisos como las circunstancias y el problema o la situación lo permitan”.

De hecho, muchas organizaciones serias se han enfocado tanto en definir qué es pensamiento crítico y cuáles son las características del pensador crítico, como en promover la importancia de su desarrollo en los estudiantes, desde las primeras etapas escolares. Sin embargo, los esfuerzos para proveer materiales que los docentes puedan utilizar en el aula para cumplir con esta tarea son más bien escasos, especialmente en español.

Para contribuir a cambiar este panorama, ofrecemos una serie de recursos para trabajar en el aula que ayudan a desarrollar esta capacidad en los estudiantes de

Educación Básica y Media. Hemos utilizado como estructura articuladora para estos, las 6 destrezas intelectuales para el pensamiento crítico [3] identificadas por el panel de expertos, cuyo consenso se publicó bajo el título del Informe Delphi (The Delphi Report) [4],. Las seis destrezas articuladoras son: interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y auto regulación. Para cada una de ellas se cita la definición propuesta en el Informe Delphi, acompañada por sus respectivas subdestrezas y por un conjunto de ejemplos de desempeños que asegurarían que los estudiantes han desarrollado diversos aspectos del pensamiento crítico.

DESTREZAS Y SUBDESTREZAS INTELECTUALES ESENCIALES DEL PENSAMIENTO CRÍTICO

INTERPRETACIÓN

Comprender y expresar el significado y la importancia o alcance de una gran variedad de experiencias, situaciones, eventos, datos, juicios, convenciones, creencias, reglas, procedimientos o criterios.

|

SUBDESTREZAS

|

EJEMPLOS / RECURSOS

|

|

Categorización

- Comprender o formular en forma apropiada categorías, distinciones, o marcos de referencia y comprensión; describir o caracterizar información.

- Describir experiencias, situaciones, creencias, eventos de tal forma que tomen significados comprensibles en términos de categorizaciones, distinciones o marcos de referencia.

|

- Reconocer problema y definir su carácter sin prejuicios y sin sesgar su interpretación;
- Determinar una manera para [seleccionar y clasificar información](#);
- Redactar un informe comprensible de la experiencia vivida en una situación dada;
- Clasificar datos, hallazgos u opiniones utilizando un esquema de clasificación dado;
- Diferenciar en un texto una idea principal de las ideas subordinadas;
- Elaborar tentativamente una categorización o forma de organización de algo que se esté estudiando;
- Al elaborar un boletín de noticias, sintetizar la "idea general" y [reorganizar la información en categorías](#) nuevas o más concisas.

|

|

Decodificación de significados

- Detectar, prestar atención y describir el contenido informativo, propósito afectivo, intenciones, motivos, intenciones, alcance social, valores, puntos de

vista, reglas, procedimientos, criterios o relaciones de inferencia expresadas en sistemas de comunicación convencionales tales como el lenguaje, los comportamientos sociales, esquemas, gráficos, números, signos y símbolos.

- Entender y describir las intenciones de una persona cuando plantea una pregunta;
- Apreciar el significado de un gesto o de una expresión facial en una situación social dada;
- Determinar el papel que juegan los efectos de sonido, la música y la narración que acompañan imágenes visuales, en la [creación de emociones y la construcción de significados](#).
- Discernir el uso de la ironía o de la utilización de preguntas retóricas en un debate;
- Interpretar los datos exhibidos en una presentación;
- Con la interpretación de una gráfica que contiene datos sobre dos tópicos, [describir la relación existente](#) entre el crecimiento de la población y la polución del aire;
- [Captar diferentes significados](#) en un mensaje visual;
- Establecer la diferencia entre recibir información de la televisión, la radio o el periódico ([comunicación en un solo sentido](#)) y hablar con amigos ([comunicación en ambos sentidos](#)).

Clarificación de significados

- Hacer explícitos o parafrasear haciendo uso de estipulaciones, descripciones, analogías o expresiones figuradas, los significados contextuales, convencionales o implícitos de palabras, ideas, conceptos, afirmaciones, comportamientos, figuras, gráficos, números, signos, símbolos, reglas o eventos.
- Utilizando estipulaciones, descripciones, analogías o expresiones figuradas, eliminar ambigüedad, confusión o vaguedad no intencionada, o ser capaz de diseñar un procedimiento razonable para lograrlo.

|

- Preservando los significados, utilizar sus propias palabras para expresar lo que otra persona ha dicho;
- Encontrar un ejemplo que le facilita a alguien entender algo;
- Desarrollar una distinción que aclara una diferencia conceptual o elimina una ambigüedad;
- Aclarar lo que significa un signo, un cuadro o una gráfica;
- [Parafrasear](#) las ideas de otro.

|

|

Mapa de Alfabetismo en TIC: Geografía

Mapa con prácticas de aprendizaje, publicado por el Consorcio de Habilidades Indispensables para el Siglo XXI, con el objeto de ayudar tanto a docentes como a formuladores de políticas educativas a entender de qué manera se integra el

Alfabetismo en TIC al área de Geografía. Estas prácticas están organizadas en tres categorías amplias de habilidades: (a) interpersonales y de autonomía, (b) de información y comunicación y, (c) de pensamiento y solución de problemas.

El Pensamiento Crítico, más allá del Procesador de Texto

La realización de trabajos como Afiches y Boletines de Noticias, usando funciones del Procesador de Texto y, que cumplan con los parámetros establecidos para cada uno de ellos, mejoran el proceso de pensamiento de los estudiantes.

Plagio: Qué es y Cómo se Evita

Documentos en los que se expone lo que todo estudiante debe saber acerca de citar y parafrasear correctamente fuentes de información.

¿Qué es la comunicación? Una vía versus doble vía

Para poder comprender que “todos los mensajes mediáticos se construyen” esta actividad introductoria demuestra la diferencia entre recibir información de la televisión, la radio o el periódico (comunicación en un solo sentido) y hablar con amigos (comunicación en ambos sentidos). Aunque no podemos cambiar la dinámica de los medios masivos, entender sus limitaciones constituye el primer paso para poder pensar y cuestionar los mensajes que nos llegan a través de ellos.

Tres componentes del lenguaje visual

Esta actividad presenta los tres elementos fundamentales del lenguaje visual: ángulo de cámara, iluminación y composición. A medida que los estudiantes se fotografíen entre sí con diferente iluminación, desde ángulos de cámara opuestos y con diferentes composiciones, comenzarán a apreciar cómo estas técnicas influyen en los diferentes significados que podemos captar de un mensaje visual.

El lenguaje del sonido

Mediante la separación de sonidos e imágenes, esta actividad pretende sensibilizar sobre las diferentes maneras como los efectos de sonido y la música funcionan para dar forma a nuestras experiencias con las imágenes visuales del Cine y la Televisión.

Descubrir valores y puntos de vista

En esta actividad se reta a los estudiantes a crear un mensaje que esté totalmente libre de valores. Finalmente, los estudiantes aplican el proceso de indagación y asumen una posición crítica para descubrir los múltiples significados y los valores sutiles presentes en cualquier comunicación.

27 Formas prácticas para mejorar la instrucción (PDF)

Guía compacta publicada por la Fundación para el Pensamiento Crítico con 27 ideas prácticas para mejorar la enseñanza en cualquier asignatura y tema, con las que se promueve tanto el aprendizaje activo y cooperativo, como el pensamiento crítico.

|

ANÁLISIS

Identificar las relaciones causa-efecto obvias o implícitas en afirmaciones, conceptos, descripciones u otras formas de representación que tienen como fin expresar creencias, juicios, experiencias, razones, información u opiniones.

|

SUBDESTREZAS

|

EJEMPLOS / RECURSOS

|

|

Examinar ideas

- Identificar el papel que juegan o intentan jugar varias expresiones en el contexto de una argumentación, un razonamiento o una persuasión.

- Definir términos.
- Comparar y contrastar ideas, conceptos o afirmaciones.
- Identificar puntos de controversia y determinar sus partes componentes; identificar las relaciones conceptuales entre dichas partes componentes y el todo del argumento o del razonamiento.

|

- Identificar una frase que tiene como propósito inducir en la audiencia una respuesta emocional que se traduzca en una opinión en pro o en contra de un argumento o razonamiento;
- [Comparar y contrastar diferentes portadas de revistas](#) en las que aparece la misma persona para determinar cómo las técnicas visuales transmiten tanto significados obvios como otros más sutiles.
- Examinar cuidadosamente diferentes propuestas relacionadas con un problema dado para determinar sus puntos de convergencia y de divergencia;
- Definir un concepto abstracto;
- Enfrentado a un problema complejo, determinar cómo se puede separar en distintas partes que sean más manejables;
- Construir una manera de representar una conclusión principal y las diversas razones dadas para apoyarla o criticarla;
- Utilizar información proveniente de periódicos, televisión e Internet para [describir de qué manera los fenómenos climáticos](#) y el estado del tiempo

influyen, diaria, estacional o permanentemente, las actividades cotidianas en la región que habitan.

|

|

Identificar argumentos

- Dado un conjunto de afirmaciones, descripciones o representaciones gráficas, determinar si expresa o no, o si intenta o no expresar, razones que apoyan o contradicen una opinión o un punto de vista.

|

- Dado un párrafo, determinar si su lectura, tomada en el contexto de cuándo y dónde fue escrito, sugeriría que representa una afirmación y si además presenta una razón o razones a favor de esa afirmación;
- Dado el editorial de un periódico, determinar si la intención del autor es adelantar una razón o serie de razones a favor o en contra de una afirmación u opinión;
- Dado un anuncio comercial, identificar tanto las afirmaciones expuestas como las razones presentadas a su favor;
- Dado un anuncio comercial, [identificar diferentes técnicas persuasivas](#) utilizadas en su construcción;
- Hacer un bosquejo de las relaciones que las oraciones o los párrafos tienen tanto entre sí como con el propósito principal de un pasaje.

|

|

Analizar argumentos

- Dada una razón o razones que pretenden estar a favor o en contra de una afirmación, opinión o punto de vista, identificar y diferenciar: a) la aparente conclusión principal, b) las premisas y razones que se presentan para apoyar la conclusión principal, c) premisas y razones adicionales que se presentan como apoyo de aquellas premisas y razones, d) elementos adicionales del razonamiento que no se presentan explícitamente tales como conclusiones intermedias, suposiciones o presupuestos, e) la estructura general del argumento o hilo de razonamiento, f) elementos que hacen parte de lo que se está examinando pero que no pretenden ser parte del razonamiento o de telón de fondo del mismo.

|

- Dado un argumento breve, un argumento de un párrafo de extensión, o un artículo sobre un punto de controversia social, [identificar la afirmación principal, las razones y premisas propuestas por el autor como apoyo a su conclusión](#), la información que da sustento a las razones y premisas propuestas y las suposiciones críticas implícitas en el razonamiento del autor.
- [Explicar los criterios utilizados para ordenar elementos en una lista](#);
- Dadas razones o hilos de razonamiento que sustentan, o pretenden sustentar, una afirmación particular, desarrollar una [representación gráfica](#) que sea útil para caracterizar el flujo de razonamiento propuesto;
- Identificar las similitudes y diferencias entre dos enfoques para solucionar un problema dado.

|

|

[Doce principios básicos para Alfabetismo en Medios](#)

El proyecto “Look Sharp”; propone doce principios claros, sencillos y prácticos con los que se facilita promover la integración del Alfabetismo en Medios y del Pensamiento Crítico dentro del currículo de cualquier grado escolar y área de instrucción, en lugar de tratarlos como un tema especial y aislado.

Cómo analizar un texto visual

En esta actividad, los estudiantes descubren técnicas visuales que influyen tanto en los sentimientos como en las ideas: lenguaje corporal, simbolismo, color, etc. Para ello se solicita a los estudiantes que utilicen su creciente repertorio de técnicas visuales para construir dos imágenes fotográficas bien diferentes de la misma persona.

Las bases de la persuasión

El poder que tiene la publicidad radica en su habilidad para persuadir y los publicistas cuentan con una amplia gama de técnicas para crear mensajes persuasivos. Esta actividad presenta diez de las técnicas más comunes que se pueden encontrar en muchos avisos publicitarios con el fin de que los estudiantes no solamente toman conciencia de las formas como trabaja la publicidad, sino que también se vuelven más críticos y activos con la publicidad que encuentran a diario, ya sea en camisetas, televisión, Internet, vallas o centros comerciales.

Clasificación Visual

Herramienta “en línea” y gratuita que ayuda a los estudiantes a ordenar y priorizar los elementos de una lista. Esto les demanda analizar y evaluar los criterios que utilicen para asignar a un elemento una posición determinada dentro de la lista. Esta herramienta ayuda a enfatizar la importancia del razonamiento que subyace detrás de la elaboración de listas ordenadas y los docentes la pueden utilizar para promover actividades en las que los estudiantes deban organizar ideas, debatir diferencias y alcanzar consensos, todo esto, en un ambiente de colaboración y discusión.

Explicando una Razón

Organizador gráfico gratuito orientado a la elaboración de diagramas “Causa-Efecto” que ayuda a los estudiantes a organizar los factores que influyen o impactan un problema o situación y a comprender cómo esos factores interactúan unos con otros

en relaciones de causa-efecto. El software les ayuda a ordenar lo que saben y a organizar ese conocimiento en un diagrama que explicita si los conceptos están soportados por evidencia.

La Taxonomía de Bloom y el Pensamiento Crítico

Artículo de Barbara Fowler, experta en pensamiento crítico, que propone una manera de hacer preguntas de evaluación con las que se pueda estimular esta capacidad. Cubren los seis niveles del Dominio Cognitivo de la Taxonomía de Bloom (conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis, evaluación).

Taxonomía de Bloom de Habilidades de Pensamiento

Cuadro que especifica, para cada una de las categorías del Dominio Cognitivo (conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis, evaluación), las habilidades que deben demostrar los estudiantes, lo que deben hacer, ejemplos de verbos, y tareas que pueden evidenciar dichas habilidades.

Mapa de Alfabetismo en TIC: Geografía

Mapa con prácticas de aprendizaje, publicado por el Consorcio de Habilidades Indispensables para el Siglo XXI, con el objeto de ayudar tanto a docentes como a formuladores de políticas educativas a entender de qué manera se integra el Alfabetismo en TIC al área de Geografía. Estas prácticas están organizadas en tres categorías amplias de habilidades: (a) interpersonales y de autonomía, (b) de información y comunicación y, (c) de pensamiento y solución de problemas.

27 Formas prácticas para mejorar la instrucción (PDF)

Guía compacta publicada por la Fundación para el Pensamiento Crítico con 27 ideas prácticas para mejorar la enseñanza en cualquier asignatura y tema, con las que se promueve tanto el aprendizaje activo y cooperativo, como el pensamiento crítico.

|

EVALUACIÓN

Determinar la credibilidad de las historias u otras representaciones que explican o describen la percepción, experiencia, situación, juicio, creencia u opinión de una persona. Determinar la fortaleza lógica de las relaciones de inferencia entre afirmaciones, descripciones, cuestionamientos u otras formas de representación.

|

SUBDESTREZAS

|

EJEMPLOS / RECURSOS

|

|

Valorar enunciados

- Reconocer los factores pertinentes para determinar el grado de credibilidad que se debe otorgar a una fuente de información o a una opinión.
- Determinar la pertinencia contextual de cuestionamientos, información, principios, reglas o instrucciones de procedimientos.
- Determinar la aceptabilidad, el nivel de confianza que se debe otorgar a la probabilidad o verdad que pueda tener la representación de una experiencia, situación, juicio u opinión.

|

- Reconocer los factores que determinan la credibilidad de una persona como testigo de un evento o su credibilidad como autoridad en un tema;
- Determinar la credibilidad de una fuente de información;

- Determinar si un principio de conducta es aplicable para decidir qué hacer en una situación dada;
- Determinar la posibilidad de la verdad o falsedad de una afirmación basado en lo que uno conoce o puede llegar a conocer;
- Juzgar si dos enunciados son contradictorios estimando si la evidencia que se tiene a mano apoya la conclusión a la que se ha llegado.

|

|

Valorar argumentos

- Juzgar si la aceptabilidad de las premisas de un argumento justifica que uno acepte la conclusión derivada como verdadera (certeza deductiva) o muy posiblemente verdadera (justificada inductivamente).
- Desarrollar cuestionamientos u objeciones y determinar si ellas podrían apuntar a debilidades significativas en el argumento que se está evaluando.
- Determinar si un argumento se apoya en suposiciones falsas o dudosas o en presupuestos y determinar qué tanto debilitan el argumento.
- Juzgar si una inferencia es razonable o falaz.
- Juzgar la fortaleza de persuasión de las premisas y suposiciones en términos de aceptación de un argumento.
- Determinar y juzgar la fortaleza de persuasión que tienen las consecuencias de un argumento para lograr su aceptación.

- Identificar en qué medida información adicional pudiera fortalecer un argumento.

|

- Juzgar si las conclusiones de un argumento se derivan de las premisas bien sea con certeza o con un alto nivel de confianza;
- Identificar falacias formales y no formales;
- Dada una objeción a un argumento evaluar su [fortaleza lógica](#);
- Evaluar la calidad y aplicabilidad de argumentos por analogía;
- Evaluar la [fortaleza lógica](#) de argumentos basados en situaciones hipotéticas o razonamientos causales;
- [Juzgar si un argumento es pertinente](#) o aplicable o tiene implicaciones para la situación que se está discutiendo;
- Determinar si nuevos datos o información puede conducir lógicamente a reconfirmar una opinión o a negarla.

|

|

La Taxonomía de Bloom y el Pensamiento Crítico

Artículo de Barbara Fowler, experta en pensamiento crítico, que propone una manera de hacer preguntas de evaluación con las que se pueda estimular esta capacidad.

Cubren los seis niveles del Dominio Cognitivo de la Taxonomía de Bloom (conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis, evaluación).

Taxonomía de Bloom de Habilidades de Pensamiento

Cuadro que especifica, para cada una de las categorías del Dominio Cognitivo (conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis, evaluación), las habilidades que deben demostrar los estudiantes, lo que deben hacer, ejemplos de verbos, y tareas que pueden evidenciar dichas habilidades.

Estándares intelectuales universales

Linda Elder y Richard Paul condensan en un artículo interesante, didáctico y práctico siete Estándares Intelectuales, parámetros que deben aplicarse al pensamiento cada vez que se quiera evaluar la calidad del razonamiento sobre un problema, un tema o una situación.

27 Formas prácticas para mejorar la instrucción (PDF)

Guía compacta publicada por la Fundación para el Pensamiento Crítico con 27 ideas prácticas para mejorar la enseñanza en cualquier asignatura y tema, con las que se promueve tanto el aprendizaje activo y cooperativo, como el pensamiento crítico.

|

INFERENCIA

Identificar y ratificar elementos requeridos para deducir conclusiones razonables; elaborar conjeturas e hipótesis; considerar información pertinente y deducir consecuencias a partir de datos, afirmaciones, principios, evidencias, juicios, creencias, opiniones, conceptos, descripciones, cuestionamientos u otras formas de representación.

|

SUBDESTREZAS

|

EJEMPLOS / RECURSOS

|

|

Cuestionar las evidencias

- En particular, identificar premisas que requieren soporte y formular una estrategia para identificar y recolectar información que pueda proporcionar dicho soporte.
- En general, estar consciente de que se requiere información pertinente para decidir la aceptabilidad o méritos relativos de una alternativa, cuestionamiento, punto de controversia, teoría, hipótesis o afirmación y diseñar estrategias plausibles para adquirir la información.

|

- Cuando se va a desarrollar un argumento que busca persuadir sobre una opinión, decidir qué información sería útil tener y [desarrollar un plan](#) que permita anticipar si dicha información estará disponible o no;
- [Inferir sólo aquello que se desprenda de la evidencia](#);
- Después de examinar dos opiniones contradictorias encontrar qué información adicional podría ser pertinente para decidir entre ellas y [planificar la búsqueda](#) para obtenerla;
- Conducir un experimento controlado científicamente y aplicar los métodos estadísticos adecuados para intentar [confirmar o refutar una hipótesis empírica](#).
- Al examinar fotografías de épocas anteriores, [formular preguntas históricas](#) relacionadas con autoría, perspectiva, causas o motivos, contexto y [exactitud](#).

|

|

Proponer alternativas

- Formular varias alternativas para solucionar un problema, postular un conjunto de suposiciones con respecto a un problema o un punto de controversia, desarrollar hipótesis alternativas con respecto a un evento, desarrollar diferentes planes para alcanzar un objetivo.
- Proyectar las posibles consecuencias de decisiones, posiciones, políticas, teorías o creencias.

|

- Dado un problema con ramificaciones técnicas, éticas o presupuestales, desarrollar un conjunto de acciones para atacar el problema;
- Dado un conjunto de prioridades con el cual se puede o no estar de acuerdo, visualizar los beneficios y las dificultades que resultarán de su aplicación al tomar decisiones;
- Incluyendo recomendaciones específicas ilustradas por mapas, [desarrollar planes innovadores](#), para mejorar la calidad de entornos o de ambientes en ciudades grandes, sopesando los beneficios e inconvenientes de cada plan;
- Utilizar Internet y bibliotecas digitales para [identificar y comparar actividades económicas alternativas y sostenibles](#), en regiones que tengan problemas serios de recursos;
- Al encontrar un problema, [proponer una serie de opciones para afrontarlo](#);
- [Emplear una variedad de estrategias](#) acordes con la edad para resolver problemas sencillos, aplicables a la vida real, que no tienen una sola manera de solucionarse; tales como comparar tiempos de compras, relación tiempo – distancia o problemas que involucren medidas y proporciones;

- Si después de determinar que sería útil resolver cierta indecisión; desarrollar un [plan de trabajo para recoger la información](#) necesaria.

|

|

Sacar conclusiones

- Aplicar modos de inferencia apropiados para determinar qué posición, opinión o punto de vista se debe tomar ante una situación o tema de controversia.
- Dado un conjunto de afirmaciones, descripciones, preguntas u otras formas de representación, deducir con un nivel apropiado de fortaleza lógica, las relaciones y las consecuencias o presupuestos que apoyan o implican.
- Emplear con éxito varias formas de razonamiento: analógico, aritmético, dialéctico, científico, etc.
- Determinar cuáles, de varias posibles conclusiones, están mejor apoyadas o confirmadas por la evidencia disponible, o cuáles deben ser rechazadas o consideradas como menos plausibles.

|

- Realizar experimentos y aplicar las técnicas estadísticas apropiadas para [confirmar o rechazar una hipótesis dada](#);
- Dado un punto de controversia examinar opiniones bien informadas, [considerar varios puntos de vista opuestos y sus razones](#), recolectar información pertinente y formular su propio criterio o posición;

- Deducir un teorema a partir de axiomas utilizando reglas de inferencia.

|

|

La Indagación en la Ciencia y en las Aulas

Esta publicación explica e ilustra cómo estudiantes y profesores pueden usar la Indagación para aprender a hacer Ciencia y aprender sobre la naturaleza de la Ciencia y su contenido. En este capítulo se describen los métodos y procesos mentales que sigue un científico para conducir una investigación y se muestra como pueden implementarse estas prácticas en el aula de clase.

La Indagación en los Estándares de Ciencias

Apartes del segundo Capítulo del libro "La Indagación en la Ciencia y en las Aulas". Destaca las habilidades que deben desarrollar los estudiantes para realizar indagación científica. Además de los estándares para maestros que enseñan ciencia y las características del aula de clase donde se aprende mediante Indagación.

Imágenes Digitales en la Clase de Historia

Las imágenes digitales en la clase Historia tienen el potencial para facilitar tanto la comprensión como el desarrollo de habilidades de "pensamiento histórico". Este último comprende el "hacer historia", e incluye: el raciocinio cronológico; la comprensión, el análisis, la interpretación y la investigación históricos; el estudio de eventos o temas de la historia; y la toma de decisiones históricas. Apoyándose en un ejemplo, este documento desarrolla una propuesta de cómo utilizar imágenes digitales en el aula de clase.

Mostrando Evidencias

Organizador grafico gratuito que permite a los estudiantes formular hipótesis, construir argumentos bien razonados y respaldar afirmaciones con evidencias convincentes. Con esta herramienta se plantean afirmaciones, se identifican las evidencias, se evalúa la calidad de esas evidencias, se explica cómo la evidencia

apoya o debilita dichas afirmaciones y, finalmente, se formula una conclusión basada en la realidad.

Mapa de Alfabetismo en TIC: Geografía

Mapa con prácticas de aprendizaje, publicado por el Consorcio de Habilidades Indispensables para el Siglo XXI, con el objeto de ayudar tanto a docentes como a formuladores de políticas educativas a entender de qué manera se integra el Alfabetismo en TIC al área de Geografía. Estas prácticas están organizadas en tres categorías amplias de habilidades: (a) interpersonales y de autonomía, (b) de información y comunicación y, (c) de pensamiento y solución de problemas.

Mapa de alfabetismo en TIC: Matemáticas

Actividades de aprendizaje para integrar las TIC en Matemáticas, propuestas por el “Consortio de Habilidades Indispensables para el Siglo XXI” y referidas al entorno real del estudiante. Organizadas en tres categorías amplias de habilidad: Información y comunicación; Pensamiento y solución de problemas; e Interpersonales y de autonomía.

¿Por qué pensamiento crítico?

Interesante artículo que justifica la importancia del pensamiento crítico y aporta para su mejor comprensión, definiciones de varias fuentes. Plantea cómo desarrollarlo, resaltando que los pensadores críticos aplican rutinariamente estándares intelectuales a los elementos del pensamiento.

Paso 1 del Modelo Gavilán para resolver problemas de información

El paso 1 del Modelo Gavilán para resolver problemas de información consiste en definir el problema de información y qué se necesita indagar para resolverlo. A su vez, el subpaso 1c se enfoca en construir el diagrama de un Plan de Investigación que ayude a seleccionar y categorizar los conceptos y aspectos del tema más importantes para resolver la Pregunta Inicial.

Paso 2 del Modelo Gavilán para resolver problemas de información

El paso 1 del Modelo Gavilán para resolver problemas de información consiste en buscar y evaluar fuentes de información. El objetivo de este paso, es que el estudiante realice actividades que le permitan realizar búsquedas de información efectivas haciendo uso de las herramientas más adecuadas que para ese efecto ofrece Internet y aplicar estrategias de búsqueda lógicas que se ajusten a los parámetros del Problema de Información y del Plan de Investigación diseñado para resolverlo y que además, le permitan llegar a las fuentes más acertadas.

Doce principios básicos para Alfabetismo en Medios

El proyecto “Look Sharp”; propone doce principios claros, sencillos y prácticos con los que se facilita promover la integración del Alfabetismo en Medios y del Pensamiento Crítico dentro del currículo de cualquier grado escolar y área de instrucción, en lugar de tratarlos como un tema especial y aislado.

27 Formas prácticas para mejorar la instrucción (PDF)

Guía compacta publicada por la Fundación para el Pensamiento Crítico con 27 ideas prácticas para mejorar la enseñanza en cualquier asignatura y tema, con las que se promueve tanto el aprendizaje activo y cooperativo, como el pensamiento crítico.

|

EXPLICACIÓN

Ordenar y comunicar a otros los resultados de nuestro razonamiento; justificar el razonamiento y sus conclusiones en términos de evidencias, conceptos, metodologías, criterios y consideraciones del contexto y presentar el razonamiento en una forma clara, convincente y persuasiva.

|

SUBDESTREZAS

|

EJEMPLOS / RECURSOS

|

|

Enunciar resultados

- Producir descripciones, representaciones o declaraciones de los resultados del proceso de razonamiento de tal forma que estos puedan ser evaluados o monitoreados.

|

- Comunicar el razonamiento que nos conduce a sostener un punto de vista respecto a un tópico complejo o importante;
- [Describir los hallazgos de una investigación](#);
- Comunicar nuestro análisis y juicio sobre una obra de arte;
- Al elaborar un ensayo o informe, [ordenar las ideas en una secuencia lógica](#);
- Comunicar nuestra opinión balanceada sobre un asunto de urgencia práctica;
- Construir una [narrativa histórica](#) de carácter visual en la que se examinen, con relación a un tema, el concepto de cambio a través del tiempo;
- Elaborar un cuadro para organizar hallazgos propios;
- Usar software de presentaciones multimedia para [compartir estrategias de solución de problemas](#).
- Diseñar una presentación multimedia gráfica que represente con [precisión](#) las relaciones de subordinación y de supraordinación entre conceptos o ideas;

- Al elaborar un boletín de noticias, organizar los elementos gráficos y el texto de manera que las ideas más importantes se destaquen y que [las relaciones entre ellos sean claras](#).

|

|

Justificar procedimientos

- Presentar las consideraciones que se han tenido en cuenta en el tratamiento de evidencias, conceptos, metodologías, criterios y consideraciones del contexto y que fueron utilizadas para interpretar, analizar, evaluar o realizar inferencias, de tal manera que puedan preservar, evaluar, describir o justificar los procesos de pensamiento con el objeto de corregir posibles deficiencias.

|

- Mantener una bitácora de las etapas o pasos que se siguen cuando se trabaja en un procedimiento científico o en un problema difícil;
- Explicar la selección de una prueba estadística particular para el análisis de un conjunto de datos;
- Explicitar los estándares utilizados para evaluar una obra literaria;
- Al organizar una presentación sencilla de 22 minutos para un noticiero de Televisión, explicar los criterios utilizados en el [proceso de tomar decisiones críticas](#) respecto a lo que sale al aire y lo que se deja por fuera y que nunca verá la audiencia.
- Explicar nuestra comprensión de un concepto cuando la [claridad conceptual](#) es crucial para avanzar en el análisis de un problema;

- Demostrar que se han satisfecho los requisitos para la utilización de una metodología técnica;
- Describir la estrategia utilizada para tomar una decisión en una forma razonable;
- Diseñar una representación gráfica útil para mostrar información utilizada como evidencia.
- Describir el [proceso de investigación histórica](#) seguido para localizar y capturar imágenes tanto históricas como actualizadas.

|

|

Presentar argumentos

- Dar razones para aceptar o rechazar una afirmación.
- Anticipar objeciones que se puedan presentar a los métodos, conceptos, evidencias, criterios o interpretaciones de contexto o a los juicios analíticos o evaluativos.

|

- Escribir un documento en el que se argumenta a favor o en contra de un punto de vista o de una política;
- Anticipar y responder a críticas razonables potenciales relacionadas con nuestros puntos de vista políticos;

- Identificar y expresar evidencias y posibles contra evidencias como una contribución dialéctica a la forma en que piensan otras personas y para su propio pensamiento.

|

|

Imágenes Digitales en la Clase de Historia

Las imágenes digitales en la clase Historia tienen el potencial para facilitar tanto la comprensión como el desarrollo de habilidades de "pensamiento histórico". Este último comprende el "hacer historia", e incluye: el raciocinio cronológico; la comprensión, el análisis, la interpretación y la investigación históricos; el estudio de eventos o temas de la historia; y la toma de decisiones históricas. Apoyándose en un ejemplo, este documento desarrolla una propuesta de cómo utilizar imágenes digitales en el aula de clase.

Estándares intelectuales universales

Linda Elder y Richard Paul condensan en un artículo interesante, didáctico y práctico siete Estándares Intelectuales, parámetros que deben aplicarse al pensamiento cada vez que se quiera evaluar la calidad del razonamiento sobre un problema, un tema o una situación.

El Pensamiento Crítico, más allá del Procesador de Texto

La realización de trabajos como Afiches y Boletines de Noticias, usando funciones del Procesador de Texto y, que cumplan los parámetros establecidos para cada uno de ellos, mejoran el proceso de pensamiento de los estudiantes.

Cómo definir el contenido para un noticiero de televisión

Al asumir el rol de productores de noticias y organizar una presentación sencilla de 22 minutos para un noticiero de Televisión, los estudiantes experimentan de primera mano el proceso de tomar decisiones críticas respecto a lo que sale al aire y lo que se deja por fuera y que nunca verá la audiencia.

¿Por qué nos comunicamos?

En esta actividad los estudiantes deben escoger un tema y crear tres textos mediáticos para comunicarlo en cada una de estas formas: informar, persuadir o entretener. Estimulando el proceso de cuestionar las motivaciones de los mensajes mediáticos, este proyecto prepara a los estudiantes para comprender razones más profundas como poder y/o enriquecimiento.

Escritura Estructurada

Escribir oraciones, formar párrafos y elaborar textos extensos es para los estudiantes tarea difícil. Charles Haynes, coordinador tecnológico y Kathleen McMurdo, instructora de educación especial, desarrollaron el método de Escritura Estructurada para ayudar a vencer estas dificultades.

27 Formas prácticas para mejorar la instrucción (PDF)

Guía compacta publicada por la Fundación para el Pensamiento Crítico con 27 ideas prácticas para mejorar la enseñanza en cualquier asignatura y tema, con las que se promueve tanto el aprendizaje activo y cooperativo, como el pensamiento crítico.

|

AUTO-REGULACIÓN

Monitorear en forma conciente nuestras actividades cognitivas, los elementos utilizados en dichas actividades y los resultados obtenidos aplicando, principalmente, las habilidades de análisis y de evaluación a nuestros juicios con el propósito consciente de cuestionar, validar, o corregir bien sea nuestros razonamientos o nuestros resultados.

|

SUBDESTREZAS

|

EJEMPLOS / RECURSOS

|

|

Auto examinarse

- Reflexionar sobre nuestro razonamiento y verificar tanto los resultados obtenidos como la aplicación y ejecución correcta de las habilidades cognitivas utilizadas.
- Realizar una evaluación meta cognoscitiva objetiva de las opiniones propias y de las razones para ellas.
- Juzgar hasta qué punto nuestra forma de pensar está influenciada por deficiente conocimiento o por estereotipos, prejuicios o emociones, o por cualquier otro factor o factores que limiten nuestra objetividad o racionalidad.
- Reflexionar sobre nuestros valores, motivaciones, actitudes e intereses para determinar si se ha sido ecuánime, objetivo, minucioso, sin sesgos, justo, respetuoso de la verdad, razonable y racional al analizar, interpretar, evaluar, realizar inferencias y llegar a conclusiones.

|

- Examinar nuestros puntos de vista respecto a un punto de controversia con sensibilidad a las posibles influencias de sesgos o intereses personales;
- Usar el procesador de texto o foros en línea para [consignar anotaciones diarias de sus experiencias matemáticas](#);
- Revisar la metodología que se ha seguido o los cálculos que se han realizado con el propósito de detectar fallas o errores en la aplicación;

- Volver a leer las fuentes para asegurarse que no se pasó por alto información importante o crucial;
- Revisar la aceptabilidad de hechos, opiniones, suposiciones que sirvieron para estructurar un punto de vista;
- Revisar nuestras razones y procesos de razonamiento que nos condujeron a una conclusión dada.
- Aplicar [Estándares Intelectuales Universales](#) al pensamiento cada vez que se quiera evaluar la calidad del razonamiento sobre un problema, un tema o una situación;
- Monitorear qué tan bien parece estar comprendiendo lo que se está leyendo o experimentando.

|

|

Auto corregirse

- Cuando el auto-examen revela errores o deficiencias, diseñar procedimientos razonables para remediarlos o corregirlos.

|

- Si se ha cometido un error metodológico, [revisar el trabajo](#) con el fin de corregir el problema y determinar si los nuevos resultados señalan que se debe hacer cambios en un punto de vista, una opinión, en conclusiones o en hallazgos.

|

|

[Mapa de alfabetismo en TIC: Matemáticas](#)

Actividades de aprendizaje para integrar las TIC en Matemáticas, propuestas por el “Consortio de Habilidades Indispensables para el Siglo XXI” y referidas al entorno real del estudiante. Organizadas en tres categorías amplias de habilidad: Información y comunicación; Pensamiento y solución de problemas; e Interpersonales y de autonomía.

Estándares intelectuales universales

Linda Elder y Richard Paul condensan en un artículo interesante, didáctico y práctico siete Estándares Intelectuales, parámetros que deben aplicarse al pensamiento cada vez que se quiera evaluar la calidad del razonamiento sobre un problema, un tema o una situación.

27 Formas prácticas para mejorar la instrucción (PDF)

Guía compacta publicada por la Fundación para el Pensamiento Crítico con 27 ideas prácticas para mejorar la enseñanza en cualquier asignatura y tema, con las que se promueve tanto el aprendizaje activo y cooperativo, como el pensamiento crítico.

|

NOTAS DEL EDITOR:

[1]: Nel Noddings, profesora de la Universidad de Stanford, en su libro Filosofía de la Educación hace un recuento de la historia educativa desde los pioneros en este campo hasta los teóricos contemporáneos. <http://www.amazon.com/Philosophy-Education-Nel-Noddings/dp/0813343232>

[2] El Dr. Peter A. Facione y su equipo han estado comprometidos con la investigación y la enseñanza sobre razonamiento, toma de decisiones y procesos de pensamiento individuales y grupales efectivos desde 1967. A través de los años desarrollaron instrumentos para medir las habilidades esenciales y los hábitos mentales del pensamiento efectivo. Estos instrumentos se utilizan en diferentes idiomas alrededor del mundo y se encuentran disponibles a través de la página Web:

<http://www.insightassessment.com/>

[3] Aunque estas habilidades cognitivas fueron definidas en el Proyecto Delphi teniendo en mente a los estudiantes de nivel universitario, todas ellas se pueden empezar a desarrollar desde la educación Básica y Media (K-12).

[4] El proyecto de investigación Delphi duró dos años (1988-1989) y se realizó en nombre de la Asociación Filosófica Americana. El panel de expertos estuvo compuesto por cuarenta y seis hombres y mujeres de todas partes de los Estados Unidos y de Canadá que representaban muchas disciplinas académicas diferentes como las humanidades, las ciencias, las ciencias sociales y la educación. El trabajo resultante se publicó bajo el título de “ Pensamiento Crítico: Una Declaración de Consenso de Expertos con fines de Evaluación e Instrucción Educativa”. (The California Academia Press, Millbrae, CA, 1990). Descargue gratis el resumen ejecutivo de ese informe, en inglés, de la página <http://www.insightassessment.com/dex.html>

CRÉDITOS:

Documento elaborado por EDUTEKA, tomando como base las destrezas intelectuales para el pensamiento crítico identificadas por el consenso de expertos publicado bajo el título de The Delphi Report.