

Memorias
Encuentro
sobre Diseño
Curricular
Bogotá
12/12/2020

PROGRAMA DE
FORMACIÓN DOCENTE
DESDE CUESTIONES
SOCIOCIENTÍFICAS,
AMBIENTALES Y
CONTEXTUALES



¿QUÉ COME QUE SE ALIVIA? MI ALIMENTACIÓN ES MI SALUD
Una propuesta para el fortalecimiento de habilidades investigativas desde la relación alimentación en el marco de la actual crisis ambiental

Diana Marcela Delgado Micán
dmdelgado@educacionbogota.edu.co
Colegio Las Américas

Yarmiht Yurany González Roa
yygonzalez@educacionbogota.edu.co
Colegio El Jazmín

Resumen

Este documento presenta un diseño microcurricular titulado ¿Qué come que se alivia?: Mi alimentación es mi salud; basado en CSCA que aborda elementos transversales de las humanidades y las ciencias naturales, para potenciar habilidades de investigación a partir de la metodología del Design Thinking, en estudiantes de secundaria de grados noveno, decimo y once desde el contexto de la relación alimentación y salud, en el marco de la actual crisis ambiental.

Palabras clave: CTSA, Design Thinking e investigación.

Memorias
Encuentro
sobre Diseño
Curricular
Bogotá
12/12/2020

PROGRAMA DE
FORMACIÓN DOCENTE
DESDE CUESTIONES
SOCIOCIENTÍFICAS,
AMBIENTALES Y
CONTEXTUALES



Introducción

Este trabajo presenta la descripción de un diseño micro curricular basado en CSCA que aborda elementos de transversales de las humanidades y las ciencias naturales, para potenciar habilidades de investigación a partir de la metodología del Design Thinking, en estudiantes de secundaria de grados noveno, decimo y once de dos instituciones oficiales de Bogotá; Colegio Las Américas I.E.D. y El Jazmín I.E.D ubicadas en las localidades Kennedy y Puente Aranda respectivamente. La propuesta es una unidad didáctica que articula los pasos del Design Thinking, con las habilidades para la investigación desde actividades que incluyen el reconocimiento, la apropiación del territorio y sus necesidades, la definición de problemáticas y la ideación de soluciones desde el contexto de la relación alimentación y salud, en el marco de la actual crisis ambiental.

Los fundamentos que apoyan el diseño se centran en los componentes de la metodología enunciada y en las habilidades investigativas, como elementos que se integran a través de acciones que aportan coherencia y concreción. Así, tanto la cotidianidad como la realidad hacen parte de los procesos de reflexión con miras a fortalecer el pensamiento crítico y creativo del estudiante.

Memorias
Encuentro
sobre Diseño
Curricular
Bogotá
12/12/2020

PROGRAMA DE FORMACIÓN DOCENTE DESDE CUESTIONES SOCIOCIENTÍFICAS, AMBIENTALES Y CONTEXTUALES



Referente conceptual

Hoy vemos que la reflexión sobre los efectos que nuestras prácticas cotidianas tienen sobre el ambiente es urgente. Es imperativo definir cuál es nuestro papel en asuntos globales, tales como el cambio climático, la justicia alimentaria, la industria farmacéutica, la biopiratería, la privatización y manipulación de las semillas, entre muchos otros, que se relacionan directamente con nuestras decisiones individuales, basadas en criterios que van desde lo ético hasta lo político.

El movimiento CTSA (Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente) y el abordaje desde Cuestiones Sociocientíficas (CSC) y Cuestiones Sociocientíficas, Ambientales y Contextuales (CSCA), permiten pensarse estos asuntos desde la alfabetización científica y los impactos que la ciencia y la tecnología tienen en el mundo socioambiental. Orientan la educación en ciencias hacia una perspectiva de educación ciudadana, en tanto se abordan cuestiones que contribuyen con la formación de opiniones argumentadas para que los sujetos puedan tomar decisiones suficientemente informadas. (Parga y Mora, 2020. p.124) Esto permite una integración más genuina entre áreas del conocimiento como las ciencias naturales y las humanidades, particularmente, que no excluye otros procesos.

Tal proceso posibilita el desarrollo de habilidades cognitivas que van más allá de lo que tradicionalmente se pretende alcanzar en los currículos rígidos; ya que como plantean (Berkowitz & Simmons, 2003), citados en (Callahan, B. E., Zeidler, et al,

Memorias
Encuentro
sobre Diseño
Curricular
Bogotá
12/12/2020

PROGRAMA DE FORMACIÓN DOCENTE DESDE CUESTIONES SOCIOCIENTÍFICAS, AMBIENTALES Y CONTEXTUALES



2011) los estudiantes que se involucran en discusiones con sus pares, -discusiones en las que un individuo “transforma” el razonamiento de otro por medio de la elaboración, la crítica, extensión o integración con su propio razonamiento-, resuelven problemas científicos y matemáticos por igual, de manera más efectiva que los estudiantes que tuvieron menos de estas discusiones entre pares. Para ello, se requiere claramente que los/as maestros/as generen ambientes de clase que promuevan la expresión y evaluación segura de las ideas.

¿Cuál es el papel de la investigación?

Desde esta perspectiva, resulta pertinente una mirada a las habilidades investigativas por desarrollar en el estudiante y desde allí promover su pensamiento crítico y creativo en términos de la curiosidad, la innovación, el descubrimiento y la reflexión; como elementos que hacen posible entender, abordar y aclarar la tarea del investigador tanto en el campo de lo científico, como en el de lo social.

Por mucho tiempo la investigación se ha abordado desde apuestas curriculares y didácticas que piensan tanto al proceso como al estudiante desde campos demasiado amplios y ajenos que hacen la tarea más lejana y poco concreta. Hoy intentan cobrar valor aquellas apuestas que consideran al contexto como elemento dinámico y generador, donde el estudiante es un agente de su apropiación, reflexión y transformación. Por ello, aquí se relaciona de manera juiciosa el Design Thinking como metodología centrada en la resolución de problemas desde un enfoque

Memorias
Encuentro
sobre Diseño
Curricular
Bogotá
12/12/2020

**PROGRAMA DE
FORMACIÓN DOCENTE
DESDE CUESTIONES
SOCIOCIENTÍFICAS,
AMBIENTALES Y
CONTEXTUALES**



innovador, a partir del uso de métodos y herramientas adecuadas con las realidades del contexto (Brown, T. & Wyatt, J. 2010. p. 31), con la necesidad y el interés por potenciar habilidades para la investigación en los estudiantes de secundaria; en este caso particular en cuanto a la alimentación y salud, en el marco de la actual crisis ambiental.

De modo que se propone una unidad didáctica articulada desde tales componentes, donde se cuida el equilibrio entre el diseño centrado en el estudiante y se reconoce el valor de la empatía, la experimentación, la ideación, el prototipado y la evaluación como parte de un proceso que le enseña a pensar para la reflexión y lo orienta en la formulación de propuestas que se traducen en acciones transformadoras.

Es por esto que nuestra propuesta microcurricular se enfoca en la observación, categorización y proposición de nuevas miradas sobre una acción cotidiana y, a primera vista sencilla, como lo es el acto de comer. Entendemos entonces la alimentación como una cuestión susceptible de analizar bajo las CSC y CSCA, desde el planteamiento del movimiento CTSA, en la medida en que nos permitimos problematizar el origen, composición y prácticas alimentarias.

La alimentación desde cuestiones socio-científicas ambientales

Memorias
Encuentro
sobre Diseño
Curricular
Bogotá
12/12/2020

PROGRAMA DE FORMACIÓN DOCENTE DESDE CUESTIONES SOCIOCIENTÍFICAS, AMBIENTALES Y CONTEXTUALES



Es posible considerar desde cuestiones socio-científicas y ambientales a la alimentación, ya que, al ser un factor definitivo para la supervivencia de los humanos, la forma como estos consiguen y consumen los nutrientes, establece su relación con el ambiente, con las demás especies y consigo mismos. En este sentido la relación humano – alimento, marcada por una clara tendencia antropocéntrica, indiscutiblemente determina el deterioro ambiental, que con el paso del tiempo ha generado una aguda crisis que hoy es necesario atender desde posturas críticas y reflexivas que se traduzcan en acciones concretas de cambio. Estas deben ir desde la inclusión de principios de sostenibilidad en los procesos de producción, hasta la transformación de las prácticas alimentarias, como elementos estrechamente relacionados que repercuten en la calidad de vida.

Es así como en el campo de lo social, el tema se centra en el comportamiento del consumidor frente a la cantidad y variedad de la oferta de productos, que va más allá de la mirada a la alimentación como un componente fundamental para el desarrollo adecuado del organismo; pues la decisión de compra y consumo radica en factores que incluyen las ideas que genera una marca, la popularidad del producto e incluso su aspecto.

Asimismo, como rasgo social es pertinente abordar elementos relacionados con la ética del consumo a la hora de observar el tipo de prácticas agroindustriales a las que son sometidos los alimentos, por ejemplo, si estas incluyen o no tecnologías limpias y

Memorias
Encuentro
sobre Diseño
Curricular
Bogotá
12/12/2020

PROGRAMA DE FORMACIÓN DOCENTE DESDE CUESTIONES SOCIOCIENTÍFICAS, AMBIENTALES Y CONTEXTUALES



/o sostenibles. Es aquí donde resulta oportuno vincular el campo de lo social con lo tecnológico, lo científico y lo ambiental. Desde esta perspectiva, es imprescindible el análisis desde lo que ocurre con la semillas a nivel social, cultural y político; el sentido de innovación y optimización que tienen como objetivo satisfacer al consumidor que conlleva la producción masiva de determinado producto; el estudio de los suelos donde se cultiva o se cría ganado y las medidas que se toman para su sostenibilidad, además del análisis de afectación a los ecosistemas. Así, estas prácticas se convierten en un espacio de discusión pertinente para ser abordado desde el movimiento CTSA.

Descripción y análisis del diseño

El presente diseño micro curricular fue planteado por dos docentes de diferentes áreas: Ciencias Naturales y Lenguaje. Por esa razón, en principio fue pensado con el fin de que los objetivos y habilidades propuestas apuntaran al desarrollo de procesos cognitivos desde los dos campos del conocimiento. Para el caso de las Ciencias Naturales se resaltaron habilidades como la observación, la clasificación y comparación; mientras que para Lenguaje se plantearon procesos como la interpretación, la inferencia y la producción textual.

Luego, la forma de vincular estos elementos tuvo su síntesis en el interés conjunto por las habilidades para la investigación, al considerar ésta como una práctica que enriquece el aprendizaje de manera integrada, mirando directamente a la realidad de los contextos particulares. Por lo tanto, el objetivo que finalmente se planteó fue:

Memorias
Encuentro
sobre Diseño
Curricular
Bogotá
12/12/2020

PROGRAMA DE
FORMACIÓN DOCENTE
DESDE CUESTIONES
SOCIOCIENTÍFICAS,
AMBIENTALES Y
CONTEXTUALES



“Potenciar habilidades para la investigación a partir de la metodología del Design Thinking, desde la relación alimentación y salud, en el marco de la actual crisis ambiental”.

Las actividades planeadas, están organizadas en función de un proceso que va desde lo simple hacia lo complejo. Se busca orientar a los estudiantes para que, a través de acciones cotidianas, logren problematizar su realidad en compañía de sus docentes y compañeros de clase. De igual forma, este diseño curricular repasa en la importancia de consignar las observaciones y posibles comprensiones de un fenómeno, de ahí que se ponga a disposición el uso de rejillas para efectos de la investigación. Las matrices propuestas invitan a los estudiantes a mantener un registro de su accionar como investigadores y una reflexión sobre el mismo por medio de las tablas de observación y evaluación.

La idea es que los estudiantes se familiaricen con nociones básicas de este proceso creativo, por medio de una metodología – Design Thinking - que nos permite hacer concreto un ejercicio tan riguroso y extenso como lo es la investigación. Por ello, se van retomando a lo largo del diseño los productos que se van construyendo en el proceso tales como los **insumos de investigación**:

Memorias
Encuentro
sobre Diseño
Curricular
Bogotá
12/12/2020

**PROGRAMA DE
FORMACIÓN DOCENTE**
DESDE CUESTIONES
SOCIOCIENTÍFICAS,
AMBIENTALES Y
CONTEXTUALES



- | |
|--|
| a) Instrumento de Registro de Observación. (1) |
| b) Categorización de la información realizada en Jamboard. (2) |
| c) Los recursos disponibles en la biblioteca Online. (2) |
| d) La Concreción de Ideas producto del juego de roles. (2) |
| e) Mapa mental |

De esta manera, se busca que puedan llegar a la construcción de su propio problema de investigación de manera guiada, contando con los recursos que su misma práctica va produciendo. En el recorrido, se espera reforzar las estructuras cognitivas que favorecen el desarrollo de la identificación, la clasificación, la relación, la inferencia y el análisis, que son transversales a las áreas del conocimiento y ayudan a fortalecer habilidades de orden superior como la reflexión, la evaluación y la creación, entre otras.

A continuación, se presenta el orden de las actividades propuestas, manteniendo la coherencia interna entre ellas para el cumplimiento del objetivo planteado para esta unidad.



Momento (Desing thinking)	Momento (Habilidades investigativas)	Nombre	Número de Actividades	Tiempo
Empatizar	Observar (O)	Observo mi territorio y su relación con la comida	3	3 semanas
Definir	Categorizar (Ct)	Organizo evidencias y gestiono la información	2	3 semanas
Idear	Plantear (P)	Identifico y Planteo problemas	3	4 semanas
Prototipar	Proponer (Pr)	Propongo Soluciones	2	3 semanas
Evaluar	Comunicar (Co)	Comunico mi experiencia	2	3 semanas

Conclusiones

La educación formal sigue desempeñando un rol importante ya que las escuelas y universidades son las instituciones sociales donde la reflexión sobre CSCA puede convertirse en el centro de atención, a partir de la transformación del currículo en todos los niveles, desde una mirada holística. En este sentido, la exploración de

Memorias
Encuentro
sobre Diseño
Curricular
Bogotá
12/12/2020

**PROGRAMA DE
FORMACIÓN DOCENTE**
DESDE CUESTIONES
SOCIOCIENTÍFICAS,
AMBIENTALES Y
CONTEXTUALES



enfoques, metodologías y movimientos educativos que permitan convocar distintos saberes alrededor de ciertos fenómenos es más que relevante en estos tiempos.

De ahí que se considera como logro del presente diseño la reflexión docente sobre la metodología empleada y su relación con el contenido. Es decir, desde el objetivo de la propuesta en cuanto al fortalecimiento de las habilidades de investigación se buscó el apoyo en una metodología pertinente, en este caso el Design Thinking. Con esta, se diseñó una unidad didáctica que secuencia cinco momentos que responden de manera efectiva y coherente, tanto a las necesidades de formación del estudiante como a los componentes de la propuesta metodológica.

Sin embargo, el resultado de dicho diseño permite a las docentes ampliar la mirada en relación con la investigación en términos de estrategia pedagógica. Esto implica que lo que en principio se abordó como contenido, al final puede ser visto como una estrategia en la medida en que “(...) en este ejercicio de procesar las preguntas, para convertirlas en preguntas de investigación y luego problemas, las niñas, niños y jóvenes (...) se reconocen como sujetos situados y construyen el problema desde su condición personal” (Mejía, M., 2017, p.82). A su vez, la mirada sobre el Design Thinking pasa de ser sólo metodología, para convertirse en una posible estrategia pedagógica de integración curricular, como componente necesario para el desarrollo del pensamiento crítico – creativo del estudiante.

Memorias
Encuentro
sobre Diseño
Curricular
Bogotá
12/12/2020

**PROGRAMA DE
FORMACIÓN DOCENTE**
DESDE CUESTIONES
SOCIOCIENTÍFICAS,
AMBIENTALES Y
CONTEXTUALES



Referencias

Brown, T. & Wyatt, J. (2010). Design Thinking for Social Innovation. *Stanford Social Innovation Review*, 31-35

Callahan, B. E., Zeidler, D. L., Orasky, J., Nichols, B. H., & Burek, K. (2011). Using Socioscientific Issues to Enhance Reflective Judgment in High School Students. *[Traducido del inglés]*

Manjarrés, M. & Mejía, M. (2017) La investigación como estrategia pedagógica, una propuesta desde el sur. Ediciones desde abajo. Bogotá.

Parga, D. Mora, W. (2020). Educación CTSA en Colombia: Un balance de 20 años. Artículo extraído del boletín AIA – CTS No 12. Edición especial.