

VINCULACIÓN DE LOS ENFOQUES PROBLÉMICO Y SOCIOCULTURAL EN EL TRATAMIENTO A LOS CONTENIDOS BIOLÓGICOS

Yendris Oliva Guilarte

Correo: yendrisog@cug.co.cu. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1981-3138>. Localidad: provincia Guantánamo. País: Cuba

Darlenis Duvergel Rodríguez.

darlenisdc@cug.co.cu. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1981-3138>. Localidad: provincia Guantánamo. País: Cuba

Resumen

El vertiginoso desarrollo científico y aplicaciones prácticas de las ciencias biológicas exigen, en el contexto escolar, enfoques didácticos que se corresponda con su desarrollo sociocultural, que prepare al estudiante para la vida, que tenga aplicaciones en la cotidianidad, que supere el formalismo, el tradicionalismo y la descontextualización en el tratamiento a los contenidos de enseñanza; este constituye un problema aún no resuelto en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología en la escuela media. En respuesta a lo anterior, los enfoques problémico y sociocultural tienen implicaciones renovadoras y transformadoras en el tratamiento a los contenidos biológicos, en correspondencia con el actual rol del desarrollo de las ciencias biológicas, lo que constituye una nueva manera de aprender y enseñar dichos contenidos en los niveles Medio Básico y Medio Superior. En tal sentido este trabajo propone ideas básicas para el tratamiento a los contenidos biológicos desde la vinculación de los enfoques sociocultural y problémico. Los métodos empleados en la investigación consistieron en la revisión de diversas fuentes de información, el histórico-lógico y el análisis-síntesis que permitieron arribar a conclusiones relacionadas con su pertinencia para elaborar nuevas vías y procedimientos que permitan aplicar y valorar el impacto social de los contenidos en la enseñanza de la Biología.

Palabras clave: enfoque sociocultural, enfoque problémico, proceso de enseñanza-aprendizaje, ideas básicas.

Introducción

Las vertiginosas transformaciones que tienen lugar en la realidad escolar cubana, requieren del perfeccionamiento continuo del proceso de enseñanza-aprendizaje que permita su pertinencia para el logro de los objetivos propuestos, los cuales se dirigen cada día más a potenciar al hombre y dar oportunidades a todos por igual.

La educación se ha convertido en una fuerza transformadora social de extraordinario alcance, por tanto, elevar la calidad de los procesos que la caracterizan es impostergable.

Para elevar la efectividad del proceso de enseñanza aprendizaje es necesario cambiar la posición del profesor respecto a la dirección de este.

De forma, que de un proceso cuya actividad está centrada en el maestro, con una fuerte tendencia a que el estudiante aprenda en un plano muy reproductivo, se transforme en uno en que el docente cambie su concepción respecto al educando.

Esta transformación deberá propiciar un verdadero protagonismo del estudiante en la búsqueda y la utilización del conocimiento, conduciéndolo a que transite por distintos niveles de exigencia, que van desde la reproducción hasta la aplicación a nuevas situaciones. El cambio al que se aspira precisa de una dinámica en que se mantenga la permanente interacción del estudiante con el objeto de aprendizaje.

El logro de una enseñanza capaz de proporcionar a los estudiantes la posibilidad de aprender a aprender, aprender a pensar, aprender a hacer, aprender a ser, así como a desarrollar el conocimiento profesional y científico de una manera amena, interesante y motivadora, adquiere

una importancia de primer orden en este perfeccionamiento. En ocasiones se determina y formula bien el objetivo y se selecciona bien el contenido, pero en cuanto a determinar cómo saber enseñar y educar y cómo aprender, resulta la mayoría de las veces, el elemento más complejo y difícil, tanto para el profesor como para el estudiante.

Los nuevos tiempos reclaman que en el proceso de enseñanza-aprendizaje se emplee un sistema de métodos que permitan que el estudiante sea reflexivo, participativo, independiente, cuestionador, con capacidad para polemizar, decidido, emprendedor, con espíritu investigativo y en el que se formen los valores morales a los que aspira la sociedad.

Al respecto, se coincide con Basulto et al (2017) que en la actualidad se necesita que la Biología que se enseñe permita “aplicar conceptos básicos de la Biología para resolver los problemas cotidianos de una manera responsable” (p. 72).

La importancia del método como componente del proceso de enseñanza-aprendizaje nos incitó a realizar un estudio diagnóstico en el IPU Flor Crombet, específicamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología 4 décimo grado por el volumen y complejidad de sus contenidos y la importancia que tiene en la formación científica de los estudiantes.

A partir de los resultados de controles a clases, clases metodológicas, colectivos de asignatura, así como de la experiencia de los autores, fue posible obtener las siguientes inferencias:

- Los profesores generalmente, en la planificación de sus clases, no tienen en cuenta la determinación y la solución de problemas didácticos que contribuyan a elevar la asimilación de los estudiantes en la asignatura Biología 4. La actividad se centra en el profesor, el que muchas veces se anticipa a los razonamientos de los estudiantes, por lo que no permite que estos reflexionen.
- La mayoría de las veces se emplean por los docentes métodos de enseñanza que contribuyen a que los estudiantes reproduzcan los conocimientos y a pesar de ser una asignatura significativa para los estudiantes, ellos consideran que en muchos casos no se sienten motivados por el estudio de esta.
- Existen limitaciones por parte de los estudiantes para explicar la relación estructura – función lo cual constituye el eje central de la Biología 4, se observa la tendencia a estudiar por medio de la repetición de los conceptos y aprender de manera mecánica los procesos biológicos y la integridad del organismo, lo que ha traído consigo bajos niveles de aprendizaje.

Las consideraciones expuestas anteriormente permiten afirmar que se precisa de un proceso de enseñanza – aprendizaje diferente donde predominen métodos que propicien la asimilación productiva de los conocimientos por parte de los estudiantes. Con vistas a contribuir al perfeccionamiento del proceso de enseñanza–aprendizaje de la asignatura Biología 4, se proponen tareas docentes donde se vinculen los enfoques problémico y sociocultural, que permiten el desarrollo en los estudiantes de habilidades investigativas, la independencia cognoscitiva así el interés por el objeto de estudio y promover el aprendizaje desarrollador.

Desarrollo

Como plantean las autoras Rico y Silvestre, el proceso de enseñanza-aprendizaje ha sido históricamente caracterizado de formas diferentes, las que van desde su identificación como proceso de enseñanza, con un marcado acento en el papel central del docente como transmisor de conocimientos, hasta las concepciones más actuales en las que se concibe el proceso de enseñanza-aprendizaje como un todo integrado, en el cual se pone de relieve el papel protagónico del alumno (Rico y Silvestre, 2003).

En este último enfoque se revela como característica determinante la integración de lo cognitivo y lo afectivo, de lo instructivo y lo educativo, como requisitos psicológicos y pedagógicos esenciales.

Se asumen en este trabajo los criterios de (Rico y Silvestre, 2003), quienes plantean, acertadamente, cuatro exigencias del proceso de enseñanza-aprendizaje:

1. Diagnóstico de la preparación y desarrollo del alumno.
2. Protagonismo del alumno en los distintos momentos de la actividad de aprendizaje.
3. Organización y dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje.
4. Concepción y formulación de la tarea.

Las condiciones de trabajo aún son favorables, los programas de estudio si bien no exentos de dificultades son superiores en su enfoque y estructura metodológica en relación con otros anteriores, con una enseñanza sobre bases científicas aún en perfeccionamiento, con métodos que, si aún no han dejado atrás lo reproductivo, su tendencia es hacia las formas productivas, con un enfoque dialéctico de la Biología

A pesar de estos cambios es preciso proyectar transformaciones que permitan revolucionar la enseñanza de esta disciplina y ponerla a tono con el desarrollo de la pedagogía contemporánea. En este sentido se propone que se trabaje por alcanzar los siguientes objetivos:

- Asumir la enseñanza de una Biología aplicada que supere a la Biología descriptiva que empobrece el pensamiento creador y conduce al enciclopedismo.
- Ampliar las concepciones acerca del objeto de estudio de la Biología 4 décimo grado.
- Dar mayor atención a la formación de valores a través del trabajo educativo curricular de forma sistemática y profunda.
- Sistematizar las formas productivas de enseñanza-aprendizaje.
- Organizar la enseñanza de la disciplina a partir de sistemas de objetivos y habilidades que permitan solucionar los problemas cognitivos que se van presentando en el desarrollo de las clases.
- Reducir el número de horas dedicadas a actividades teóricas y aumentar el de actividades prácticas y talleres.
- Introducir procedimientos autoevaluativos que permitan al educando participar activamente en el control de su propio aprendizaje.

Teniendo en cuenta las ideas analizadas hasta aquí, se puede concluir, que en las actuales condiciones de desarrollo social continúa siendo de gran interés la enseñanza de la Biología, de ahí la importancia de la concepción de un proceso de enseñanza – aprendizaje cada vez más científico y desarrollador donde se logre el desarrollo de las habilidades necesarias para resolver los problemas profesionales de la escuela media y media superior.

A partir del análisis de las cuatro exigencias citadas anteriormente, aportadas por Rico y Silvestre y de la necesidad de perfeccionar el proceso de enseñanza aprendizaje de la Biología consideramos que para que los estudiantes se impliquen en la búsqueda del conocimiento, desarrollen habilidades, reflexionen, se precisa de un proceso donde se conciben tareas que propicien el protagonismo de los estudiantes, por tanto, uno de los rasgos que debe caracterizar la formulación de dichas tareas son los enfoques problémico y sociocultural.

Un acercamiento al enfoque problémico

El enfoque problémico es un enfoque didáctico general que tiene como objetivo central la resolución de problemas. Se caracteriza por una enseñanza que hace el énfasis principal en la creación de situaciones problémicas, es decir, mediante problemas crea la necesidad del nuevo conocimiento que debe ser objeto de estudio. Debe su nombre a la enseñanza problémica.

Por su parte, Guanche (1997), la considera como:

Una concepción del proceso docente educativo en la cual el contenido de enseñanza se plantea en forma de contradicciones a los estudiantes y estos, bajo la acción de situaciones

problémicas devenidas de problemas docentes, buscan y hallan el conocimiento de forma creadora, a través de la realización de tareas cognoscitivas igualmente problémicas (p.9).

Estas autoras coinciden al igual que otros en que la enseñanza problemática es una contradicción inducida a los estudiantes por el profesor. Asimismo, Martínez (1987), sintetiza su definición, apoyándose en toda la carga semántica de la palabra dialéctica, la cual encierra la intención de contradicción unida al razonamiento a través del diálogo (entre estudiante-profesor y estudiante-estudiante) y la investigación, que a su vez implica discusión y argumentación, constituyendo la contradicción la fuerza motriz del aprendizaje, la que tiene que ser descubierta por el propio estudiante para que lo impulse a la búsqueda de la solución de su problema.

Una mirada a los métodos problemáticos

Entre los métodos que estimulan la actividad productiva, es decir, la reflexión, la creación, la independencia, la búsqueda de nuevos conocimientos y propenden el desarrollo intelectual y de valores, se encuentran los problemáticos, cuya esencia está en el carácter contradictorio del conocimiento.

La exposición problemática, es una exposición “desarrolladora”, superior a la exposición “(...) el profesor crea situaciones problemáticas, que deben transformarse en problemas docentes, y él expone la dinámica de la formación y del desarrollo del concepto, es decir demuestra a los educandos cómo solucionar la contradicción implícita en el problema docente (...)” (Martínez, 1987, p.192).

Durante este proceso el profesor muestra el camino para la solución de las contradicciones que se presentan, expone ante los estudiantes la propia vía del pensamiento científico, propicia que sigan la evolución dialéctica del pensamiento hacia la verdad profesional y los hace participar con él en la búsqueda.

En el método búsqueda parcial, a decir de Martínez:

(...) el profesor organiza la búsqueda de la solución del problema docente planteado: expone los elementos contradictorios, no los resuelve, pero estimula la búsqueda independiente en los (as) alumnos (as). A partir de una situación problemática, estos por sí solos, con la orientación y la dirección del profesor, tratan de buscar solución al problema docente, al haber asimilado la contradicción (...) (1987, p. 206)

La conclusión de la búsqueda parcial se realiza por el profesor durante la conversación heurística y los debates profesionales que sostiene con los estudiantes.

Otro método problemático es la conversación heurística. Este a criterio de Martínez:

(...) es un diálogo productivo que debe responder al problema docente planteado, para el desarrollo de este método debe haber una previa preparación por búsqueda parcial (estudio “productivo” anterior) o los/as alumnos/as tener una experiencia anterior; si no es así, es decir, si ellos no tienen conocimientos anteriores, es una exposición problemática apoyada en preguntas (...) (1987, p. 206)

Aquí se produce un proceso interactivo profesor – estudiante y estudiante – estudiante, el cual debe ser bien aprovechado por el docente para propiciar el debate, la discusión y el intercambio de criterios en la actividad docente profesional. Las preguntas deben ser expresadas de una manera clara, es decir, deben ser comprensibles para los estudiantes; que requieran de una reflexión y elaboración previas, que necesiten de un proceso de razonamiento y esfuerzo intelectual.

Los tres métodos problemáticos anteriormente descritos constituyen la base del método investigativo, el que integra un cúmulo de experiencias cognoscitivas y un alto grado de independencia y de actividad creadora.

Según Martínez:

Es requisito del método investigativo que los estudiantes sigan todas o la mayor parte de las etapas del proceso de investigación, como las siguientes: elaboración y estudio de los hechos y los fenómenos biológicos; esclarecimiento de los fenómenos no claros; elaboración de hipótesis; confección del plan de investigación; ejecución del plan; formulación de la solución; comprobación de la solución hallada y conclusiones (1987, p. 203).

En dicho método los estudiantes resuelven problemas nuevos para ellos, aunque ya resueltos para la ciencia. Este método requiere un alto nivel de creatividad.

Aunque no debe considerarse el enfoque problémico de la enseñanza como universal, debido a que existen innumerables situaciones en las que no puede ser aplicado, es sin duda, un modo efectivo de enseñar y desarrollar en el sujeto cognoscente el pensamiento creador, las convicciones, la concepción científica del mundo y en general lograr que todo el contenido de su actividad esté encaminada a perseguir y obtener un objeto social.

Al abordar el estudio del enfoque problémico de la enseñanza, es importante detenerse en el análisis de sus categorías fundamentales. Esto lo ayudará a orientarse adecuadamente para la estructuración de la enseñanza.

¿Cuáles son las categorías problémicas?

Las categorías constituyen los instrumentos del profesor para desarrollar la clase, son peldaños del conocimiento; permiten a los estudiantes descubrir y conocer el objeto de estudio y llegar a su esencia; reflejan los momentos más importantes en el proceso productivo de asimilación de la verdad en el proceso docente educativo.

Las categorías según Martínez (1987) son: la situación problémica, el problema docente, las tareas y preguntas problémicas y no problémicas y lo problémico.

- Situación Problemática: Representa lo desconocido (contradicción).
- Problema docente: Representa lo buscado.
- Tarea y preguntas problémicas y no problémicas: Son actividades o acciones organizativas que conducen a encontrar lo buscado. Conduce a la reflexión del estudiante en la búsqueda de un conocimiento nuevo.
- Lo problémico: No es duda exactamente. Es el estado emocional que debe lograrse en los estudiantes que posibilite el deseo de búsqueda.

Una aproximación epistémica al enfoque sociocultural

Según Torres (2008) el enfoque sociocultural: "Centra la atención en los impactos sociales y culturales de la ciencia" (p. 35). Se considera además que desde este enfoque el estudiante puede resolver problemas cotidianos relacionados con la ciencia, la tecnología, la innovación, y sus aplicaciones prácticas.

Relacionado con ello, se asumen las ideas didácticas fundamentales para la enseñanza de las ciencias (Valdés y Valdés, 1999):

1. Imprimir un enfoque sociocultural a la enseñanza de la ciencia.
2. La orientación investigadora de la educación científica.
3. La consideración de las características distintivas de la actividad psíquica humana durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se identifica con la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje que permita la contextualización, aplicación y valoración del impacto social de los contenidos de enseñanza, a partir de formular y solucionar tareas docentes, donde apliquen métodos, procedimientos y técnicas de las ciencias (biológicas, químicas, físicas, entre otras), elaboren hipótesis, gestionen

información; entre otras habilidades investigativas, con el objetivo de que se apropien del contenido como vía para que lo aprendan y aprendan a enseñarla.

Con relación al enfoque sociocultural de las ciencias, Torres (2008) lo caracteriza como:

(...) la dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje que considera (..) el saber, el saber hacer, (...) el saber valorar (...) el cual desarrolla en los alumnos una actitud reflexiva que los potencia en la comprensión de su entorno y les permite de manera consciente participar en la toma de decisiones para el logro de un desarrollo sostenible. (p. 60)

La aplicación de tal enfoque debe conducir a enseñar a aprender los contenidos de enseñanza, a partir de contextualizar, aplicar y valorar el impacto de estos contenidos en la vida cotidiana, de manera que sea significativo, lo que favorecerá la calidad del proceso de enseñanza - aprendizaje e influirá positivamente en los resultados del aprendizaje.

Lo anterior permite considerar las potencialidades formativas del enfoque sociocultural en la contribución al proceso de enseñanza-aprendizaje:

- El estudio de la historia de la ciencia, destacando el papel de las personalidades que se han dedicado a su desarrollo y enseñanza.
- Vinculación de los contenidos de enseñanza con la vida cotidiana.
- Impacto en la sociedad, en campos como la medicina, la conservación del medio ambiente, la industria, la agricultura, entre otros.
- Potenciar el componente laboral-investigativo que posibilite el vínculo, además de los centros educativos, con centros de investigación científica y sectores estratégicos.

De todo lo expuesto anteriormente se puede inferir que la aplicación de tareas docentes donde se vinculen los enfoques problémico y sociocultural constituye una exigencia fundamental a tener en cuenta al concebir el proceso de enseñanza – aprendizaje para contribuir a su perfeccionamiento y así formar profesionales de la educación con una sólida base de conocimiento, hábitos, habilidades y valores.

Autores como Álvarez (1999), Rico (2002), Valdés (2002), Gutiérrez (2003), Asensio (2003), entre otros, consideran la tarea docente como un elemento básico y primordial en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Ellos precisan que en estas se concretan las acciones y operaciones que los estudiantes deben realizar dentro y fuera de la clase, ideas que compartimos y que asumimos en la concepción de la propuesta.

En relación a la definición de tarea docente Carlos Álvarez plantea que es una unidad estructural del proceso de enseñanza – aprendizaje y llama la atención sobre la trascendencia de tal unidad estructural denominándola célula del proceso. En este sentido señala que:

(...) la célula del proceso es la tarea docente, que no puede ser objeto de divisiones ya que pierde su naturaleza y esencia". Considera, además "que no puede subdividirse en subsistemas de órdenes inferiores. En ella se pueden recrear todos los componentes personales del proceso de enseñanza – aprendizaje y las leyes de la didáctica (1999, p. 21 – 115).

Los investigadores Rico y Silvestre, definen la tarea docente como: "(...) aquella actividad que se concibe para realizar por el alumno en la clase y fuera de esta, vinculada a la búsqueda y adquisición de los conocimientos y al desarrollo de habilidades" (Rico y Silvestre, 2002, p. 78). Además, destacan la necesidad de remodelar el proceso de enseñanza-aprendizaje y precisan, entre otros elementos, un cambio esencial en la concepción y formulación de la tarea.

Por su parte, Gutiérrez considera que las mismas:

- Constituyen la célula básica del aprendizaje.
- Son el componente esencial de la actividad cognoscitiva.

- Son portadoras de las acciones y operaciones que propician la instrumentación del método y el uso de los medios con fines predeterminados
- Sirven para provocar el movimiento del contenido y alcanzar el objetivo.
- Se realizan en un tiempo previsto (2003, p. 2).

Teniendo en cuenta, el criterio de este autor se puede comprender que la tarea docente constituye un elemento esencial en el proceso de enseñanza – aprendizaje, pues en ella, se resumen las acciones y operaciones que los estudiantes deben realizar dentro o fuera de la clase según la orientación y guía del docente.

Debe ser planificada, teniendo presente su papel como agente dinámico y estimulador del protagonismo de los estudiantes, a partir de un profundo conocimiento de las particularidades y potencialidades de cada uno de los ellos, es decir, personalizar la actividad teniendo en cuenta el diagnóstico de cada uno.

Todos los referentes teóricos hasta aquí expuestos indican la necesidad de planificar tareas docentes con enfoques problémico y sociocultural en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología; a continuación, se precisan las ventajas que a juicio de los autores fundamentan su empleo.

- Logran una mayor motivación por el aprendizaje de la asignatura.
- El estudiante penetra más profundamente en la esencia del concepto que cuando se utilizan métodos esencialmente reproductivos.
- El conocimiento alcanzado mediante el razonamiento es más sólido que cuando se adquiere de una enseñanza memorística.
- Propician la asimilación del conocimiento a partir de su aplicación creadora, como resultado de la solución de la contradicción formulada.
- Permiten integrar el desarrollo de capacidades y habilidades en el proceso docente.
- Se logra una elevada tensión emocional del estudiante.
- Enseñan a aprender, porque sitúan el procedimiento para llegar al conocimiento verdadero como objetivo del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Permiten establecer relaciones interdisciplinarias y dar cumplimiento a las estrategias curriculares.
- Capacitan para el trabajo independiente del estudiante, al aportarle herramientas y habilidades creadoras.
- Contribuyen a la formación de la concepción científica del mundo.

Propuesta de tareas docentes con enfoques problémico y sociocultural

Biología 4

Unidad 2. La célula como unidad de estructura y función de los seres vivos

Sumario: Metabolismo de síntesis. Fotosíntesis. Características e importancia.

Objetivo: Describir el proceso metabólico de fotosíntesis, con la utilización del libro de texto contribuyendo al cuidado y protección del medio ambiente.

Situación:

En una plantación dedicada al cultivo de maíz se aplican todas las labores agrícolas que garantizan su desarrollo; sin embargo, al poco tiempo las plantas de maíz comienzan a morir.

a) ¿Cómo es posible que, no obstante aplicar las labores agrícolas para su desarrollo, las plantas de maíz mueran?

b) Actualmente a nivel mundial el empleo de fertilizantes orgánicos o biofertilizantes, en lugar de los fertilizantes químicos, tiene un mayor impacto en la agricultura y en la salud humana. Investigue acerca de algunos de los biofertilizantes utilizados a nivel nacional y provincial en la agricultura. Redacte un párrafo donde recojas los beneficios que producen.

Fuentes de información a consultar

Colectivo de autores. (2001). Libro de texto Biología 4 décimo grado. Parte 1. Pueblo y Educación.

Colectivo de autores. (2014). Programa de la asignatura Biología 4 décimo grado. (Manuscrito no impreso).

Jardinot, L. R. et al. (2017). Biología 4 Décimo grado Programa Provisional. Pueblo y Educación.

Conclusiones

Las tareas docentes diseñadas se caracterizan por presentar un enfoque problémico y sociocultural. Estas permiten el desarrollo de un proceso más creativo, dinámico, motivador; los estudiantes desarrollan la independencia cognoscitiva, aplican los conocimientos, integran los contenidos, dan solución a diferentes tareas y adquieren habilidades para su posterior desempeño profesional.

Bibliografía

Basulto, G. et al. (2017). Enseñar y aprender Biología desde el enfoque sociocultural-profesional. EduSol, Vol.17 (61), 70-81. <https://www.redalyc.org/articulo.47575328901>.

Trimiño, B. (2015). Contradicciones y Tendencias de la Educación Escolar Contemporánea. Horson Ediciones Escolares, S.A de C. V.