

Una mirada a los ejercicios y tareas docentes en la enseñanza de la Biología

A look to the exercises and educational tasks in the teaching of the biology

Mailenis Fuentes-Nicot; Deliana Ruiz-Rodríguez; Adisnuvia-Velásquez

Universidad de Guantánamo, Cuba

Correo(s) electrónico(s):

mailenisfn@cug.co.cu

delianarr@cug.co.cu

adisnuviavj@cug.co.cu

Recibido: 19 de octubre de 2017

Aceptado: 20 de noviembre de 2017

Resumen

La praxis educativa demuestra que una de las causas del fracaso escolar, es la concepción y aplicación de ejercicios y tareas docentes tradicionales que fomentan el aprendizaje memorístico de algoritmos y procedimientos, sin una plena comprensión y aplicación de lo aprendido. En consecuencia se aporta un procedimiento para la elaboración, fundamentalmente de las tareas docentes, de manera tal, que permita su concepción, orientación, control y evaluación, en aras, de elevar la calidad de la clase. Los métodos aplicados permitieron concluir que la propuesta es pertinente para potenciar el aprendizaje en la práctica escolar.

Palabras clave: Praxis educativa; fracaso escolar; Aprendizaje memorístico; Tareas docentes

Abstract

Educational praxis shows that one of the causes of school failure is the conception and application of exercises and traditional teaching tasks that encourage the rote learning of algorithms and procedures, without a full understanding and application of what has been learned. Consequently, a procedure is provided for the elaboration, fundamentally of the teaching tasks, in such a way that allows its conception, orientation, control and evaluation, in order to raise the quality of the class. The methods applied allowed concluding that the proposal is relevant to enhance learning in school practice.

Keywords: Educational Praxis; school failure; Memory learni

Introducción

Los avances científicos y técnicos actuales y sus diversas aplicaciones en el hacer humano, plantean a la sociedad y a la escuela contemporánea la necesidad de atender de manera diferenciada el proceso de aprendizaje, con el objetivo de formar ciudadanos capaces no solo de procesar el gran volumen de información actual, sino que también comprendan y actúen con conocimiento de la esencia de las causas, con implicación personal y responsabilidad, en la solución de los problemas que presentan en la vida cotidiana.

Es por ello que la Enseñanza Secundaria Básica enfrenta hoy a cambios radicales en su modelo educativo, en el contexto histórico social del perfeccionamiento del modelo socialista cubano, el fortalecimiento de la batalla de ideas, para el logro de una cultura general integral como expresión de la tercera revolución educacional en el país.

Al respecto, como parte del III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación Cubano, a partir del curso escolar (2018-2019) se puso en práctica un nuevo currículo general, que aspiraba a superar las deficiencias encontradas en el II perfeccionamiento, centrándose en reducir el volumen de información mediante la concentración de lo esencial, adecuar los contenidos a las peculiaridades de asimilación y a las posibilidades cognoscitivas de los estudiantes, con el objetivo de lograr una mejor preparación para la vida.

Un aspecto importante para materializar estas aspiraciones es la atención al proceso de enseñanza - aprendizaje, por constituir éste una vía idónea para contribuir a la formación de ese ideal de hombre al que aspira la sociedad.

En este sentido existen varias vías para la estimulación del aprendizaje, la enseñanza problémica, las técnicas participativas, los juegos didácticos, la modelación, las situaciones de aprendizaje, los ejercicios, las tareas docentes, entre otros. Los autores de este trabajo dan preferencia a los ejercicios y las tareas docentes los que posibilitan la independencia cognoscitiva de los estudiantes y con ello aprendan a aprender.

Con el trabajo “Ejercicios y tareas docentes en la enseñanza de la Biología”, se aporta una mirada a la

concepción objetiva y esencial de los ejercicios y tareas docentes para lograr su comprensión estructural y funcional por el profesor, y a partir de ello, sugerir un procedimiento para la elaboración fundamentalmente de las tareas docentes, de manera tal, que permita su concepción, orientación, control y evaluación, en aras, de elevar la calidad de la clase.

Desarrollo

Al hablar de ejercicios en didáctica, se hace referencia a la “repetición” de acciones con el objetivo de formar y desarrollar hábitos y habilidades, lo cual se logra cuando el estudiante es capaz de reproducir adecuadamente cada uno de los elementos, de las acciones que se le proponen y de repetirlas correctamente.

Por su parte, en las Orientaciones Metodológicas para el programa de la asignatura Física onceno grado, 1988, se entiende por ejercicio: *“a la ejecución repetida de determinadas acciones o tipos de actividades, las cuales tienen por fin su asimilación, apoyándose de un control consciente y correctivo (...) los ejercicios perfeccionan los conocimientos y son el medio fundamental para la formación de hábitos y habilidades”*.

Así mismo, García (2004), señala que los ejercicios constituyen el sistema de tareas sencillas por su composición, la que incluye actividades independientes dirigidas a la asimilación de conocimientos, al desarrollo de habilidades sencillas (...) son una vía de utilización de operaciones lógicas y prácticas independientes para comprender el contenido del material de estudio para la formación y consolidación de los hábitos y habilidades (...).

Por su parte, Bernardo Trimiño Quiala, define ejercicio como “cualquier tarea docente planificada, en la que debe haber: una cuestión a solucionar, un cierto grado de motivación para ello y donde puede ser evidente la vía inmediata, o el algoritmo de solución” (Trimiño, 2015, p. 53)

La importancia de utilizar ejercicios y problemas en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias, es resaltada por numerosos especialistas. Son recursos tan importantes que difícilmente puedan desaparecer de cualquier transformación curricular.

Varios autores clasifican la tarea de aprendizaje de carácter aplicativo, en ejercicio o problema, evidenciando que la misma resulta relativa, ya que, como apuntan tal distinción no sólo depende de sus características propias, sino del sistema cognitivo-instrumental que posee quien la enfrenta. *“Una tarea*

es meramente repetitiva (ejercicio) o novedosa (problema) en función no sólo de sus propias características sino de los conocimientos de la persona que se enfrenta a ella" (Pozo y Gómez. 1999).

La diferencia esencial que puede establecerse entre ejercicios y problemas radica, precisamente, en que los primeros no exigen actualización del patrimonio cognitivo-instrumental del sujeto que se implica en su solución, ni precisa de un alto nivel de direccionalidad en la actuación. Su objetivo fundamental es la sistematización del sistema de acciones y operaciones necesarias para la ejecución de una determinada actuación, y así llevar la instrumentación hasta el nivel de habilidad.

Se sustenta el criterio de Vicente González Castro en cuanto a que el planteamiento de ejercicios en el proceso de enseñanza-aprendizaje debe estimular los procesos de análisis, síntesis, generalización y otras operaciones activas del educando, que no limiten la acción del alumno a la reproducción. Se coincide con este autor cuando expresa: "Hay que acabar con los problemas tipos que el alumno debe dominar y promover la definición de operaciones tipos, que tengan en cuenta las potencialidades del educando en las distintas etapas de su desarrollo" (González, 1989).

En este trabajo los actores asumen los principios postulados por Skinner, B.F, citado por Trimiño, B (2015) sobre el aprendizaje:

- Principio de los pequeños pasos: plantea que el aprendizaje es más efectivo cuando se realiza por medio de tareas sucesivas.
- Principio del aprendizaje a ritmo propio. Reconoce que cada estudiante aprende a su propio ritmo, en conformidad con el tiempo que necesite para la ejecución de la tarea asignada.
- Principio de la retroalimentación inmediata. Asegura que un estudiante aprende más cuando comprueba sus respuestas inmediatamente.
- Principio de la respuesta activa. Enuncia que el estudiante aprende más cuando emite una respuesta.

Por su parte, las tareas docentes juegan un papel activo en el aprendizaje de los conocimientos biológicos al concretar las actividades de los estudiantes tanto en el plan interno como externo a través de diferentes eslabones del proceso.

Las tareas docentes han sido tratadas de forma amplia y dispersas por distintos pedagogos, de diferentes latitudes y desde distintas ópticas del aprendizaje, por lo que en consecuencia han sido denominadas tareas docentes, tareas cognitivas, tareas didácticas, tareas típicas, tareas intelectuales y

tareas de aprendizaje, entre otros, de acuerdo a los intereses de cada investigador y el contexto específico donde se desarrolla.

Autores como Álvarez(1999) Rico(2002) Gutiérrez (2003) y 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 de Zayas 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” (Álvarez, 1999, pp. 21 – 115).

Por su parte, Rodríguez plantea que las tareas docentes es “la actividad cognoscitiva que deba resolver el alumno, orientada por el profesor o que se plantee solucionar él mismo, de acuerdo con sus intereses y motivaciones” (Rodríguez y otros, 2012, p. 174)

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.

Gutiérrez (2003, p. 2), en el artículo “El proceso pedagógico como proceso de dirección”, realiza una síntesis muy acertada de los rasgos esenciales que tipifican la tarea docente y que se tienen en cuenta para la concepción de las tareas. El mismo 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.

Teniendo en cuenta, los criterios 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.

Silvestre, define la tarea docente como “las actividades que se conciben para realizar por alumno en la clase y fuera de esta, vinculadas a la búsqueda y adquisición de los conocimientos y al desarrollo de habilidades” (Silvestre, 1999, p. 35).

La realización de las tareas docentes, por tanto, presupone que el educando perfeccione su modo de actuación y se eleve en lo individual y lo grupal hasta convertirse en poseedor del conocimiento universal porque es donde se concretan las acciones y operaciones a realizar por el estudiante y el papel orientador y controlador del docente.

Estas pueden ser reproductivas y reflexivas. Las exigencias han de concretarse en función de sus tres campos de acción: instrucción, educación y desarrollo.

Por lo tanto, no debe conducir a la realización de acciones aisladas, sino sistémicas, de ahí que sea, según Silvestre, variada, suficiente y diferenciada.

Variada: en el sentido que existan actividades con diferentes niveles de exigencia que conduzcan a la aplicación del conocimiento en situaciones conocidas y no conocidas que promuevan el esfuerzo y quehacer intelectual del escolar, conduciéndolo hacia etapas superiores del desarrollo.

Suficiente: de modo que la propia actividad dosificada incluya la repetición de un mismo tipo de acción en diferentes situaciones teóricas o prácticas, las acciones a repetir serán aquellas que promuevan el desarrollo de las habilidades intelectuales, la apropiación del contenido de aprendizaje, así como la formación de hábitos. Diferenciada: de forma tal que promuevan actividades que den respuestas a las necesidades individuales de los escolares, según los diferentes grados de desarrollo y preparación

alcanzada. Los autores consideran, que teniendo en cuenta las características de la tarea docente, mencionadas anteriormente se puede influenciar en la instrucción, en el desarrollo y educación del estudiante, lo que pudiera estar vinculado con sus motivos e intereses.

A decir de Trimiño (2015) la tarea docente como célula básica del aprendizaje en la clase, debe tributar a que, en ésta, se concreta el cumplimiento de las siguientes exigencias:

- a) La correspondencia entre el diagnóstico, la estrategia grupal y el plan individual.
- b) La atención a la diversidad.
- c) Que sea lo suficientemente motivante para crear la necesidad de su solución.
- d) Que impliquen a los estudiantes concretamente en la actividad para que genere sus propios procedimientos y métodos de autoaprendizaje.
- e) El trabajo preventivo desde la clase.
- f) La correspondencia entre el tratamiento del contenido y las respuestas individualizadas.
- g) El tratamiento del contenido a partir de los intereses y motivaciones del grupo.
- h) Tiene en cuenta criterios y dudas de estudiantes en particular para dar explicaciones generales.
- i) La utilización de los recursos existentes que apoyan al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- j) La demostración de la utilidad de la clase para su actividad a partir de las necesidades de la vida práctica.
- k) La simulación de situaciones docentes a partir de la práctica.
- l) La estimulación de la competencia comunicativa.
- m) El desarrollo de acciones de autoaprendizaje y autoevaluación.
- n) La orientación, ejecución y control del trabajo independiente.
- o) Controlar y evaluar el proceso y el resultado del trabajo en la tarea docente para alcanzar el objetivo precisando en qué medida se acerca el estado real al deseado.

Teniendo en cuenta estas exigencias, sugerimos los procedimientos metodológicos para elaborar las tareas docentes cuyo objetivo es promover el desarrollo del pensamiento creativo, la formación de hábitos y habilidades así como la interacción profesor – alumno, alumno – alumno, alumno-grupo, profesor-grupo y propiciar de esta manera un proceso desarrollador donde se logre un aprendizaje desarrollador.

La propuesta es considerada en este caso como una variante funcional que facilita el trabajo con las tareas docentes, orientado al docente los pasos lógicos para operar con ella.

En este caso, se asume la propuesta realizada por Trimiño, B (2015), pero contextualizada a los propósitos de este trabajo.

Propuesta de pasos lógicos para la elaboración de las tareas docentes

1. Considerar el resultado del diagnóstico individual y grupal en términos de precisar las tendencias y necesidades en el orden de las potencialidades y carencias, tanto en lo grupal como en lo individual.

Es necesario considerar que el diagnóstico nos permite precisar el estado en que se comporta en un segmento de la realidad, el ideal socialmente establecido y por tanto, la tarea docente va a permitir acercar el estado real diagnosticado al ideal socialmente establecido.

Desde las perspectivas de este trabajo, significa realizar la exploración en un primer momento que nos permita conocer el estado actual del estudiante, esto revela el dominio del conocimiento y de las habilidades biológicas.

2. Derivar el objetivo de la clase (cumplir el principio de la derivación gradual de los objetivos

- Objetivos del nivel.
- Objetivos del grado.
- Objetivos de la asignatura.
- Objetivos de la unidad.
- Objetivos de la clase: lo contextualiza el docente según el diagnóstico individual y grupal.

Los objetivos constituyen el punto de partida para la elaboración de las tareas docentes. Estos deben ser productivos y con carácter formativo.

3. Formular el objetivo de la clase en el cual deberá quedar estructurado de manera tal que determine:

- La habilidad.
- El conocimiento.
- La intencionalidad educativa.

4. Determinar la forma de organización de la relación estudiante-estudiante; docente-estudiante; estudiante-grupo; docente-grupo para desarrollar la tarea: individual, por equipos y en plenario o grupos.

5. Para la orientación de la tarea docente:

Determinar la forma de organizar la base orientadora para su realización, para lo que es importante

tener en cuenta interrogantes como las siguientes:

- ¿Para qué?
- ¿Qué?
- ¿Cómo?
- ¿Cuándo?
- ¿Dónde?
- ¿Con qué?

6. Para el control de la tarea docente:

Determinar cómo controlar el proceso y el resultado del trabajo con la tarea docente para evaluar en qué medida se acercó el estudio real al ideal mediante el cumplimiento del objetivo

En esta sentido el sistema de evaluación que se planifica debe responder a los objetivos propuestos. Esta etapa permite recepcionar, clasificar y ordenar la información de las transformaciones que han tenido los estudiantes.

Es un momento importante que se inicia con la valoración individual y grupal del proceso de los resultados donde se exponen los logros y dificultades.

1. Valoración general de los resultados.

Para la evaluación individual de los estudiantes, pueden reflexionar en torno a las siguientes interrogantes.

¿En qué aspectos se evidencian las mayores dificultades?

¿Cuál es la respuesta más acertada?

¿Cuál es la nota que te propones? Argumenta.

¿Qué acciones concretas acometerás para mejorar los resultados?

Luego se hace una valoración general del grupo para detectar las dificultades, resaltar los logros y luego se argumenta una calificación individual y general que puede ser cuantitativa o cualitativa.

2. Resultados obtenidos en la aplicación de la tareas docentes con enfoque problémicos.

Se valorará a partir de:

- Un mayor dominio del contenido.
- El desarrollo del pensamiento creador e independiente cognoscitivo del estudiante de forma individual y grupal.

- El desarrollo de la cultura general integral.

Teniendo como base los procedimientos metodológicos anteriores, los autores de este trabajo infieren que:

- Una tarea docente constituye un plan para la actuación del estudiante.
- La tarea docente debe estar centrada fundamentalmente en el significado. Éstas incluyen algún tipo de vacío, sea de información, de opinión o de razonamiento, que los estudiantes deben completar con sus propios recursos. Por lo tanto, las tareas crean simplemente un marco científico, dentro de cuyos límites el estudiante puede moverse con libertad.
- Una tarea docente implica procesos reales de uso del conocimiento y a la vez de la comunicación.
- La tarea docente puede requerir el uso de cualquiera de las habilidades desarrolladas, en ocasiones de varias a la vez.

Conclusiones

Los ejercicios y las tareas docentes pueden ser aplicadas en las condiciones actuales de la escuela media; son válidos para el trabajo frontal con los estudiantes y para la realización de tareas individuales y por equipos. La utilización que el profesor haga de las mismas depende de la forma en que las combine para estructurar las situaciones de enseñanza - aprendizaje.

Ambas vías promueven el aprendizaje reflexivo y significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología. Constituyen una alternativa para mejorar los resultados académicos y que los estudiantes aprendan a aprender

Referencias Bibliográficas

- Álvarez, C. (1999). *La Escuela en la Vida*. La Habana: Pueblo y Educación.
- García, L. (2004). *El Currículo de Ciencias Naturales: una mirada a las relaciones interdisciplinarias*.
- Gutiérrez, M. R. (2003). *Esencia de la tarea docente y su proceso de elaboración*. ISP Félix Varela“. Villa Clara. En soporte magnético.
- Rodríguez, L. E. (2012). *Metodología para la solución de problemas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias en la escuela*. En Temas seleccionados de la didáctica de la Física. La Habana: Pueblo y Educación.

Rico, P. y Silvestre, M. (2002). *Proceso de enseñanza aprendizaje. Breve referencia al estado actual del problema*. En: G. García Batista. Compendio de Pedagogía. La Habana: Pueblo y Educación

Silvestre, M. (1999). *Aprendizaje, educación y desarrollo*. Pueblo y Educación. La Habana: Pueblo y Educación.