

LOS MÉTODOS PROBLÉMICOS EN LA ASIGNATURA BIOLOGÍA ANIMAL PARA EDUCANDOS CIEGOS.

Problem methods in the Animal Biology course for blind learners.

Autores:

M. Sc Nayrelis González Herrera. nayrelis.g@nauta.cu Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona. Cuba.

M. Sc Roilán Ramírez Alí. roilanalí@gmail.com Escuela especial para educandos ciegos y con baja visión Abel Santamaría Cuadrado. Cuba.

M. Sc Naisvel González Herrera. nais@nauta.cu ICIC Juan Marinelo. Cuba.

Resumen

El aprendizaje productivo basado en los métodos problémicos de la asignatura Biología Animal constituye una necesidad en el proceso de enseñanza aprendizaje. Para propiciar la formación de los profesionales de la educación especial se profundiza esta problemática desde la dirección de este proceso en el octavo grado. El objetivo es analizar los resultados del sistema de actividades propuestos para el desarrollo del proceso de enseñanza- aprendizaje de la asignatura Biología Animal de 8vo grado, basado en los métodos problémicos, que contribuya a la formación universitaria de los profesionales de la educación especial. Se emplean como métodos desde la teoría del conocimiento dialéctico - materialista, la revisión de documentos, observación, la entrevista, la prueba pedagógica, la consulta a especialistas y el pre-experimento. Entre los principales resultados se encuentran que en el contexto de la educación del educando ciego la enseñanza problémica es de gran valor en la formación de la personalidad, despierta el interés cognoscitivo y favorece el desarrollo de la independencia cognoscitiva, al posibilitar que cada educando, con su propia iniciativa, pueda encontrar las vías para resolver problemas. Se atienden las necesidades y potencialidades de estos educandos y se emplean en el aprendizaje productivo.

Palabras claves: aprendizaje, educandos, ciegos, métodos, problémicos.

ABSTRACT

Productive learning based on the problem methods of the Animal Biology subject is a necessity in the teaching- learning process. To promote the training of special education professionals, this problem is deepened from the direction of this process in the eighth grade. The objective is to analyze the results of the system of activities proposed for the development of the teaching- learning process of the Animal Biology subject of the grade based on problem methods, which contributes to the university training of education professionals. They are used as methods from the theory of dialectical- materialistic knowledge, the review of documents, observation, the interview, the pedagogical test, the consultation of specialists and the pre- experiment. Among the main results are that in the context of the education of the blind student, problem teaching is of great value in the formation of personality, awakens cognitive interest and favors the development of cognitive independence, by enabling each student, with on your own initiative, you can find ways to solve problems. The needs and potential of these learners are addressed and used in productive learning.

Mein words: learning, students, blinds, problems, method.

Introducción

El desarrollo alcanzado por las ciencias pedagógicas en el ámbito internacional requiere en la sociedad contemporánea de una educación que evolucione constantemente para estar al nivel de los avances de esta época.

La búsqueda de nuevas vías para elevar la calidad de la Educación Especial significa la eliminación de la enseñanza dogmática y reproductiva utilizada hasta el siglo pasado. Esta enseñanza mecánica contemplaba la simple repetición de definiciones, sin que hubiera una comprensión y producción por parte de los educandos (Ferrer, 2014). Lo que impedía que el educando descubriera por sí mismo las características esenciales del fenómeno, las regularidades, los nexos con otros y su aplicación creadora.

En el área de la Ciencias Naturales, específicamente en la Biología, es importante promover un aprendizaje productivo. Así, la utilización de métodos problémicos promueve un pensamiento productivo, determinado por la capacidad que tienen los educandos para apropiarse de lo nuevo, de lo desconocido, lo que implica lograr un aprendizaje basado en la solución de problemas (Díaz, 2001). La utilización de la enseñanza problémica ha sido un tema al que el Ministerio de Educación ha prestado atención.

En el actual perfeccionamiento del MINED se propone que desde la disciplina de Biología haya un mayor aprovechamiento de las potencialidades educativas. En Biología, los contenidos deben desarrollarse sobre la base de los enfoques explicativo-integrador, evolutivos, ecosistémico y bioético para el desarrollo sostenible.

En función de evidenciar la integridad biológica, en especial la relación estructura-propiedad-función-funcionamiento, así como las relaciones ciencia-tecnología-sociedad y con la salud (Salcedo, 2002). A pesar de esto, se evidencia poco empleo de métodos que exigen la actividad cognoscitiva productiva de los educandos desde las clases diseñadas por los estudiantes en formación de la carrera Educación Especial.

En los casos en que se produce no se le da el seguimiento necesario. En muchas ocasiones, los estudiantes en formación se dejan llevar por un volumen considerable de los contenidos que tratarán y no hacen una dosificación correcta de este, por lo que conlleva a grandes limitaciones en la independencia cognoscitiva (Ferrer, 2014).

Precisamente, la exploración en la práctica mediante observaciones, estudio de documentos y el intercambio con especialistas han permitido identificar el poco uso de los métodos productivos en el proceso de enseñanza- aprendizaje de la Biología. La carencia en muchas ocasiones de los medios de enseñanza y recursos didácticos idóneos para trabajar con educandos ciegos. Dificultades de los educandos para asimilar los contenidos recibidos, lo que limita el dominio de los conceptos básicos, la posibilidad para el análisis de los problemas y para interpretar e insuficientes orientaciones metodológicas específicas para el proceso de enseñanza- aprendizaje de la asignatura Biología.

Teniendo en cuenta la temática planteada se expone como **objetivo**: Analizar los resultados del sistema de actividades propuestos para el desarrollo del proceso de enseñanza- aprendizaje de la asignatura Biología para educandos ciegos de 8vo grado, basado en los métodos problémicos, que contribuya a la formación de los estudiantes en

formación de la Carrera Educación Especial de la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona.

Desarrollo

Para la obtención de los resultados que se muestra en este artículo se desarrolló una investigación sobre el proceso de enseñanza- aprendizaje de la asignatura Biología Animal para educandos ciegos de 8vo grado. Esta se enfocó en tres aspectos fundamentales: los conocimientos de los estudiantes en formación de la educación infantil sobre los elementos teóricos de la enseñanza problémica, los métodos problémicos en el proceso de enseñanza- aprendizaje de la Biología Animal y las habilidades adquiridas por los educandos en la asignatura Biología Animal.

Para el proceso de validación de la propuesta se utilizaron dos métodos empíricos: el pre-experimento pedagógico y el criterio de especialistas. El pre-experimento pedagógico se diseñó en sus tres etapas:

En la **1ra. Etapa de constatación inicial** el objetivo es constatar el estado inicial de la preparación que poseen los estudiantes en formación de la educación infantil para aplicar la enseñanza problémica en los contenidos de la asignatura Biología Animal en el octavo grado para educandos ciegos. Para ello se utiliza la entrevista a los docentes, la observación a clases y la prueba pedagógica.

En la **2da. Etapa se realiza la aplicación del sistema de actividades** para el desarrollo del aprendizaje productivo en la asignatura Biología Animal a partir de situaciones problémicas para educandos ciegos.

En la **3ra etapa de constatación final** se evalúan los resultados obtenidos y se comparan con el diagnóstico inicial.

Para la aplicación de los métodos y técnicas se seleccionaron 5 estudiantes de 4to año de la Carrera de Educación Especial de la Facultad Educación Infantil de la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona. También se seleccionó la escuela especial para educandos ciegos y con baja visión "Abel Santamaría Cuadrado", única de su tipo en La Habana. Como escuela provincial también funciona como centro de recursos y apoyo al orientar y preparar a los estudiantes en formación, a los docentes y centro educativos que tienen educandos ciegos incluidos. De la escuela se seleccionaron 10 especialistas para valorar los resultados obtenidos y la propuesta elaborada, estos fueron seleccionados por la experiencia en los temas relacionados con el aprendizaje de los educandos ciegos. También fueron objetos de estudio los educandos ciegos de secundaria básica.

La **constatación inicial** partió del análisis de los documentos normativos del MINED: Programas, Orientaciones Metodológicas y Planes de Clases. El objetivo es obtener información sobre la planificación de actividades mediante los métodos problémicos desde los diferentes contenidos.

Se realizó una entrevista a los 5 estudiantes en formación de la Carrera de Educación Especial de la Facultad Educación Infantil. El instrumento tiene como objetivo comprobar el dominio que tienen los estudiantes sobre algunos elementos teóricos de la enseñanza problémica y su relación con el desarrollo de la independencia cognoscitiva en los educandos ciegos.

En la primera pregunta relacionada con los métodos que propician la independencia cognoscitiva, el 100% plantea que conocen estos métodos. Sin embargo, a la hora de nombrarlos solo el 20% pudo hacer referencia a algunos. La generalidad de las respuestas dadas fueron las siguientes: “los que desarrollan el pensamiento en los educandos”, “métodos productivos” y “los que activen el pensamiento en los educandos”, entre otras.

Con el análisis de estos resultados se comprueba que existen deficiencias. Los estudiantes en formación no detallan qué tipo de método productivo o cuáles son los que activan el pensamiento, con la excepción de un entrevistado que sí lo hizo.

En la segunda pregunta, el 40% de los estudiantes en formación plantearon que conocían las categorías de la enseñanza problémica y el 60% no las conocían. El mayor número de las respuestas se concretaron en los aspectos siguientes:

1. Las que se encuentran en el libro de Metodología de la Enseñanza de la Biología.
2. Las situaciones problémicas.
3. Las de las Orientaciones Metodológicas.
4. Elaboradas por el profesor de cada asignatura.

Los resultados alcanzados reflejaron que un gran número de estudiantes en formación no tienen dominio de todas las categorías de la enseñanza problémica y que la mayoría solo hacen referencia a la situación problémica. Los estudiantes en formación no hacen referencia al resto de las categorías como son: el problema docente, las tareas problémicas, las preguntas problémicas y lo problémico.

Relacionado con la utilización de los métodos problémicos en sus clases, el 40% plantea que lo realizan a veces y el 60 % nunca lo hace. Al responder que tipos de métodos utilizan en sus clases, la mayoría de los entrevistados se refirieron a:

- Situaciones problémicas.
- Enseñanza problémica.
- Conversación heurística.
- Los de las Orientaciones Metodológicas.
- Búsqueda parcial.
- De preguntas problémicas.
- Exposición problémica.
- Elaboración conjunta

Al responder la pregunta en cuáles unidades del programa de Biología 2 han aplicado la enseñanza problémica, solo uno de ellos plantea haberlo hecho en la Unidad "Animales Celomados no Cordados".

Se concluye que solo un 40% de los estudiantes en formación a veces aplican los métodos problémicos en sus clases y un 60% nunca lo hace porque no tienen dominio sobre estos.

Se constató, además, que los estudiantes en formación confunden a la situación problémica con los métodos problémicos. Cuando se refieren a los de las “Orientaciones Metodológicas” no tienen claridad al respecto pues lo hacen de forma general. Solo un estudiante en formación pudo dar elementos precisos de la aplicación de los métodos.

En los factores que pueden incidir desfavorablemente en la aplicación de la enseñanza problémica, el 80% plantea que es por insuficiente preparación de los estudiantes en

formación. El 70% considera que es por el escaso tiempo que tienen, así como por la pobre información que se recibe de las Orientaciones Metodológicas. El 85% considera que es muy difícil para los estudiantes en formación y el 100% que es muy compleja para los educandos. Como se puede apreciar los porcentajes más elevados están dados en que es muy compleja y difícil tanto para los educandos como para los estudiantes en formación.

Al preguntárseles si alguna vez han tratado en las asignaturas de las didácticas particulares aspectos relacionados con la enseñanza problémica, el 85,5% plantea que no lo han tratado, mientras que el 14,5% plantean que sí lo ha hecho.

Se realizó la observación de un total de 10 clases, las que correspondieron a la Unidad "Animales Celomados no Cordados" en 8vo grado. Para ello se utilizó una guía de observación donde se pudo constatar lo siguiente:

- Predominó el método explicativo ilustrativo, implicando la actuación pasiva de los educandos en la mayoría de las actividades.
- No se utilizaron situaciones problémicas para la motivación de la clase.
- Las preguntas formuladas en gran medida fueron reproductivas, y no siempre llevaron a los educandos a realizar reflexiones que le permitieran ofrecer sus criterios, no se caracterizaron por tener un enfoque problémico.
- Los estudiantes en formación demostraron buen dominio de los contenidos.
- En muy pocas ocasiones los educandos construyeron los conocimientos y los aplicaron a situaciones nuevas, pues de la forma con que se han concebido las tareas no lo permite.
- Las tareas organizadas en las clases no constituyeron vías para la actuación independiente de los educandos.
- Se manifestó el vínculo con los contenidos anteriores, pero los procedimientos utilizados para esto no constituyeron una premisa que permitiera la selección de los conocimientos que pudieran tomarse como fundamentales para iniciar la búsqueda de lo nuevo.

Una vez impartido el contenido correspondiente a la Unidad "Animales Celomados no Cordados" se procedió a la ejecución de la prueba pedagógica inicial (anexo 6). Las principales dificultades son:

Limitadas posibilidades para identificar cuándo existe la presencia de un celoma en los animales. Significativas dificultades para reconocer los grupos a los que pertenecen los animales celomados no cordados. Poco dominio de las características principales que presentan los animales celomados no cordados y significativas limitaciones para elaborar una definición de los animales celomados no cordados.

El único aspecto a señalar como acierto en los resultados fue la aceptable facilidad que mostraron los educandos para reconocer especies de animales celomados no cordados, no así identificar a los grupos a los que pertenecen estas especies.

En la 2da. Etapa se realiza la aplicación del sistema de actividades para el desarrollo del aprendizaje productivo en la asignatura Biología Animal a partir de situaciones problémicas para educandos ciegos. Para esto se utiliza la Unidad "Animales Celomados no Cordados". Esta unidad ocupa el 5to lugar en el programa de Biología con un total de

15h/c. Esta unidad permite ampliar la visión que se tiene acerca de la diversidad de los animales, en general, y de los de simetría bilateral, en particular.

Para el diseño del sistema de actividades se toma en consideración las características de los educandos ciegos, sus potencialidades y necesidades. De esta manera se brinda a los estudiantes en formación, tanto de la enseñanza especial como los de la enseñanza general las herramientas del qué hacer y cómo hacer, sin que se apoyen en los diseños ya concebidos y puedan apropiarse de nuevos modos de enseñanza.

Así se apoya el desarrollo de uno de los principales objetivos del Sistema Nacional de Educación en Cuba: lograr la inclusión en todo el sistema nacional educativo de los educandos ciegos.

Para definir sistema de actividades se asume el concepto dado por Valle, A.

“Es el conjunto de actividades que se diseña ante la necesidad de transformar una realidad actual específica, determinada por el problema detectado, con el fin de llevarlo a la práctica por los agentes correspondientes y llegar a un estado de perfección.” (Valle, 2011: 59)

Todo sistema de actividades parte de una necesidad porque su fin máximo consiste en transformar una realidad específica detectada, determinada por el problema en cuestión, y que esta llegue al estado deseado.

En cuanto a las características del sistema de actividades se considera que debe ser flexible, estar contextualizado, de participación activa y de carácter sistémico.

Para ejecutar el sistema de actividades se desarrollaron catorce actividades que tienen una variación en el tiempo de su desarrollo de acuerdo al contenido a tratar. Cada una de ellas están estructuradas de la siguiente forma: Título, objetivo, método, procedimientos, medios de enseñanza, materiales, desarrollo y evaluación. El **objetivo general** que se propone para estas actividades está en correspondencia con el grado y la unidad: **Caracterizar** los animales celomados no cordados, a partir del análisis de diferentes situaciones y la discusión colectiva.

Las actividades serán aplicadas por el estudiante en formación en la clase teniendo en cuenta las características del grupo y la asignatura. Para desarrollar los contenidos abordados en la Unidad “Animales Celomados no Cordados” se tratarán los taxones: anélidos, moluscos, artrópodos y equinodermos.

Al concluir de diseñar el sistema de actividades se somete **al criterio de especialistas** para que valoren la propuesta realizada. En la elección de los especialistas se priorizó la calificación profesional como Doctor, Máster o Licenciado. Más de 10 años de experiencia profesional en la Educación Especial, suficientes conocimientos acerca de discapacidad visual, así como amplios conocimientos de la asignatura Biología. Se realizó la consulta a 10 especialistas por muestreo intencional, los cuales se relacionan a continuación:

- Metodóloga- Inspectora Municipal de Educación Especial en Marianao.
- Jefa del Departamento de Educación Especial del USPEJV, especializada en la educación del discapacitado visual.

- Tres miembros del Consejo de Dirección: Director, subdirector y jefa de grado de la Escuela Especial Abel Santamaría.

Al realizar la consulta a los especialistas se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

- Criterio sobre la propuesta elaborada.
- Suficiencia de los elementos expuestos en la fundamentación teórica.
- Suficiencia de las actividades propuestas.
- Cumplimiento de los objetivos propuestos.

De los 10 especialistas consultados, nueve, para un 90 %, coincidieron en que el sistema de actividades propuesto es de gran importancia puesto que contribuye al desarrollo del aprendizaje productivo de los contenidos de la asignatura Biología Animal por educandos ciegos del 8vo grado. La valoraron como muy adecuada y suficiente. Uno de los entrevistados, que representa el 10 %, opinó que la forma en que está estructurada la propuesta es novedosa ya que proporciona las herramientas, al estudiante en formación, para el trabajo de los contenidos de la unidad Animales Celomados no Cordados con educandos ciegos.

El 40% brindaron sugerencias dirigidas al perfeccionamiento de detalles en la elaboración de algunos medios de enseñanza como las láminas a relieve, siendo procesadas y teniéndose en cuenta en el resultado final.

En la valoración integral se recogen algunos criterios y sugerencias:

- Aborda una problemática actual, responde al trabajo correctivo- compensatorio, contribuye a la preparación metodológica, científica y actualizada del estudiante en formación, poniendo en sus manos una valiosa herramienta que le permite contribuir al aprendizaje y desarrollo de los educandos discapacitados visuales.
- Es de suma importancia la realización de un diagnóstico inicial, para partiendo del mismo diseñar nuevas acciones.
- Se debe extender a otras áreas de aprendizaje.
- Resulta necesaria la preparación de otros estudiantes en formación para su implementación en la práctica.
- Se propone la puesta en práctica de la propuesta.

Después de someter la propuesta a valoración por criterio de especialistas se hace necesaria la aplicación práctica de la misma.

Al concluir con la aplicación de la propuesta se pasó a la **3ra etapa de Constatación Final**. En esta se evalúan los resultados obtenidos y se comparan con el diagnóstico inicial.

Con el fin de conocer el nivel de preparación alcanzado por los estudiantes en formación en el empleo de los métodos problémicos para incidir en el desarrollo del aprendizaje productivo en los educandos del octavo grado se les aplicó una segunda entrevista. Los resultados de la misma evidenciaron que el 100% de los estudiantes en formación consideran que la propuesta favoreció su preparación para contribuir al desarrollo del aprendizaje productivo en los educandos de octavo grado. Manifestaron que es muy

necesaria su aplicación, consideran que las actividades contribuyen al desarrollo de un aprendizaje productivo. Los resultados antes mencionados se reflejan en la tabla 1.

Se realizó una segunda observación a clases con el fin de constatar los aspectos más significativos del desarrollo del aprendizaje productivo en los educandos ciegos de octavo grado y la aplicación de los métodos problémicos por parte de los estudiantes en formación.

Los aspectos valorados obtuvieron una mayor puntuación en la constatación final. Las cifras alcanzadas demuestran que los educandos alcanzaron una mayor independencia cognoscitiva en la realización de las actividades. Al realizar la observación de dichas actividades también se pudo valorar el nivel de preparación alcanzado por los docentes para contribuir al desarrollo del aprendizaje de los educandos ciegos.

Dentro de los logros obtenidos se puede destacar el buen dominio de las características de cada educando, lo que posibilitó una planificación diferenciada en correspondencia con el diagnóstico y la realización del trabajo correctivo compensatorio en función del aprendizaje. Se utilizaron situaciones problémicas para la motivación de la clase. Los educandos lograron construir los conocimientos y luego aplicarlos a situaciones nuevas. Todos estos aspectos, contribuyeron sostener una mayor motivación por la actividad.

Los resultados antes mencionados se reflejan en la tabla 2.

Con la finalidad de constatar la retención del aprendizaje en la Unidad: “Animales Celomados no Cordados” se realizó una prueba pedagógica final a los educandos ciegos del octavo grado. Entre los resultados más logrados en esta prueba pedagógica se encuentran el completo dominio para identificar las características esenciales de los animales celomados no cordados y elaborar un concepto de estos. Se logró además que los educandos pudieran identificar especies de animales celomados no cordados que anteriormente no lograban identificar dentro del grupo.

Se destaca también la habilidad adquirida de comparar pues logran la comparación de forma correcta de los cuatro grupos de animales celomados no cordados tales como anélidos, moluscos, artrópodos y equinodermos.

Los resultados finales fueron comparados y recogidos en la tabla 3.

Conclusiones

El análisis realizado acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje del estudio de la unidad animales celomados no cordados de la asignatura Biología Animal para educandos ciegos de la escuela especial “Abel Santamaría Cuadrado”, reveló dificultades que están relacionadas con problemas metodológicos en su dirección y planificación. Los estudiantes en formación hacen un uso excesivo de métodos y procedimientos reproductivos, lo que determina que la clase sea tradicionalista.

El sistema de actividades propuesto para la enseñanza de los contenidos de la Unidad “Animales Celomados no Cordados” para los educandos ciegos, basado en los métodos problémicos resultó muy adecuado según criterios de especialistas.

Su puesta en práctica demostró que propicia en los estudiantes en formación y en los educandos la independencia cognoscitiva, contribuye a la motivación e interés por la temática, la reflexión, enriquece su preparación cultural e integral y propicia un aprendizaje productivo.

Referencias bibliográficas

- Díaz, B. (2001). *Hacia una alternativa metodológica de enseñanza problémica*. La Habana: Tesis presentada en opción al título académico de master.
- Ferrer, M.T. (2014). *Introducción a las especialidades de educación preescolar, primaria y especial*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- MINED. (2017). *Propuestas de cambios en las disciplinas y asignaturas*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Salcedo, I. (2002). *Didáctica de la Biología*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Valle, A. (2011). *El sistema como resultado científico pedagógico*. En: *Resultados científicos en la investigación educativa*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Anexos

Tabla 1

Comparación entre las entrevistas inicial y final.

ASPECTOS	Constatación inicial (%)	Constatación final (%)
1. ¿Conoce algunos de los métodos que propicien la independencia cognoscitiva de los educandos? Mencionalos.	20	100
2. ¿Conoce las categorías de la enseñanza problémica?	40	100
3. ¿Utiliza en sus clases los métodos problémicos?	40	98
4. ¿Qué aspectos de los que relacionamos usted considera que pueden repercutir negativamente en la aplicación de la enseñanza problémica?	100	30
5. ¿Alguna vez han tratado desde las Didácticas Particulares aspectos relacionados con la enseñanza problémica?	85.5	100

Tabla 2.

Comparación entre la observación inicial y final.

Aspectos a observar	Constatación inicial (%)	Constatación final (%)
Utilización de situaciones problémicas para la motivación.	60%	84%
Procedimiento que utiliza para la orientación hacia el objetivo de la clase.	52%	80%
Método empleado.	80%	92%
Dominio del contenido.	84%	92%
Características de la secuencia de tareas:	48%	84%
Vínculo con los contenidos anteriores.	84%	92%
Desarrollo de la independencia cognoscitiva.	60%	92%
Elaboración de los conocimientos por los educando.	68%	84%
Aplicación de conocimientos a situaciones nuevas.	48%	80%

Tabla 3.

Comparación entre la prueba pedagógica inicial y final.

Preguntas realizadas	Con stata ción inici al (%)	Con stata ción final (%)
Identifica los organismos celomados no cordados, a través de la exploración táctil y caracterízalos.	43	98
Identifica los organismos celomados no cordados, a través de la exploración táctil y explica por qué presentan unidad y diversidad en el grupo. (araña, erizo y caracol)	52	100
Argumenta por qué algunos celomados no cordados son importantes para el hombre.	38	94
Menciona tres medidas de protección.	34	93
Compara Anélidos, Moluscos, Artrópodos y Equinodermos teniendo en cuenta: habitad, simetría, estructura esquelética, celoma y recuento evolutivo.	12	96