

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL PROFESIONAL DE LA CULTURA FÍSICA DESDE LA BIOMECAÁNICA

THE ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE PROFESSIONAL OF PHYSICAL CULTURE FROM BIOMECHANICS

Autores: MSc. Yuset Castillo- Pantoja

MSc. Amada Plácida Gómez- Zoquez

MSc.Hilda María Aguilera- Calzadilla

Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte "Manuel Fajardo". Facultad Holguín

País. Cuba

RESUMEN

En el presente trabajo se propone un grupo de tareas de Biomecánica, dirigidas a favorecer el desarrollo de la Educación Ambiental en los estudiantes del tercer año de la carrera Licenciatura en Cultura Física, en la Facultad de Holguín, como parte de la salida a esa estrategia curricular. Las mismas han sido elaboradas teniendo en cuenta los objetivos generales de la disciplina relacionados con la Educación Ambiental, los de la asignatura, la estrategia educativa confeccionada por la cátedra de medioambiente en nuestro centro y la consulta a fuentes y

especialistas. La factibilidad para su aplicación fue corroborada por el método de criterio de expertos quienes, entre otros aspectos, consideran que son necesarias, útiles, que permiten incrementar la preparación y contribuyen a la solución de la problemática del desarrollo de la Educación Ambiental del estudiante.

Palabras clave. Estrategia curricular, Tareas, Biomecánica, Educación ambiental

ABSTRACT

In this paper it is a proposed a set task of Biomechanics, it is aimed at promoting the development of environmental education in

the students of the third year of the Bachelorship Physical Culture, Faculty of Holguin, as part of the curriculum strategy. They have been developed regarding to the general objectives of the discipline related to environmental education, the subject of the educational strategy drawn up by the department of environment at our center and consulting sources and specialists. The application feasibility was confirmed by the method of expert judgment that, among other things, considered to be necessary, useful, that increase preparedness and contribute to solving the problems of development of environmental education of the student.

Key words. Curricular strategy, Tasks, Biomechanical, Environmental education

INTRODUCCIÓN

La necesidad de lograr un profesional de la Cultura Física, con un modo de actuación favorable ante la naturaleza y la sociedad, capaz de dirigir el proceso docente - educativo con independencia y creatividad, que le permita participar en la solución de los problemas medio ambientales que se manifiestan en su entorno, constituye un

problema actual para la universidad cubana y sus profesionales.

A pesar de la importancia que La mayoría de los profesores le concede a esta temática, el caracterizar el proceso relacionado con Educación Ambiental, por vía curricular, en los estudiantes de Cultura Física, reveló una serie de insuficiencias, entre las que se encuentran:

- Limitaciones en la preparación pedagógica y científico – técnica de los docentes para desarrollar los procesos educativos. Esto se evidencia en:
 - Poco conocimiento del carácter transversal que debe tener el enfoque de la Educación Ambiental en el currículo de la carrera.
 - Cierta predisposición al cambio en los métodos de dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes en las condiciones actuales.
- Limitaciones en el trabajo científico metodológico a nivel de colectivos para garantizar la introducción de la dimensión ambiental en la carrera, por vía curricular, expresadas en:

- La no determinación de los contenidos de las asignaturas con potencialidades para introducir la Educación Ambiental y sus vertientes.
- Pocas acciones metodológicas y didácticas para introducir la Educación Ambiental por esta vía.
- Predominio de la vía informativa y espontánea a la hora de introducir la Educación Ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje de la materia de enseñanza.
- Limitado dominio, por parte de los estudiantes, de los componentes del Medio Ambiente, así como de los diferentes problemas ambientales que afectan y pueden afectar a la humanidad, observándose:
 - Poca identificación de y con los problemas ambientales.
 - Desconocimiento de acciones elementales para intervenir en la solución de problemas relacionados con el medio ambiente.
 - No reconocimiento de la interrelación existente entre el medio ambiente y los contenidos de las ciencias que estudian.

Lo anterior evidencia una situación no resuelta en la Educación Ambiental que deben adquirir los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Cultura Física. Para resolverla se determinó el siguiente **problema de investigación**: insuficiencias en el desarrollo de la Educación Ambiental, desde la asignatura Biomecánica, en los estudiantes del tercer año de la carrera de Licenciatura en Cultura Física en la Facultad de Holguín.

El **objetivo general** del trabajo consiste en la propuesta de tareas docentes de Biomecánica que favorezcan el desarrollo de la Educación Ambiental en los estudiantes del tercer año de la carrera Licenciatura en Cultura Física en la Facultad de Holguín.

RESULTADOS

Elementos generales para la propuesta

Las tareas docentes, como vía para el logro de la educación ambiental, deben estar orientadas hacia la formación de los individuos y de los colectivos para el desarrollo sostenible y la participación en procesos relacionados con la

transformación conductual en la esfera educativa. Se parte del criterio del papel activo del profesor y el alumno en la propia actividad y en la relación dialéctica entre enseñanza y aprendizaje, dirigida no sólo a desarrollar conocimientos, sino también actitudes y valores.

Su contenido responde a los elementos siguientes:

- El concepto amplio de medio ambiente.
- El enfoque básicamente local de la situación y problema ambiental.
- El desarrollo de habilidades intelectuales y prácticas para actuar consecuentemente en la protección del medio ambiente.
- El contenido de educación ambiental determinado para la enseñanza.
- El análisis del contenido y la dirección pedagógica del proceso de formación general.

Procedimiento utilizado para realizar la propuesta de tareas

- Análisis riguroso de cada tema del programa.
- Selección del sistema de conocimientos, que por su contenido,

pueden contribuir a la introducción de la dimensión ambiental.

- Revisión y análisis del folleto de tareas utilizado en los diferentes cursos de Biomecánica que se han impartido para el plan C y C modificado.
- Valoración de las consecuencias que para este tipo de estudiantes puede tener una inadecuada Educación Ambiental.
- Elaboración de las tareas docentes, con sus características, teniendo en cuenta el criterio de fuentes y especialistas consultados.

Estructura general de las tareas:

Tema: correspondiente con cada tema del programa de la asignatura vigente.

Tarea

Sumario: contiene el contenido (temática) de la asignatura útil para introducir la Educación Ambiental desde la signatura.

Objetivo: el objetivo cognoscitivo y su relación con la Educación Ambiental.

Enunciado: se encuentra en correspondencia con el tema del contenido. Propuesta de acciones a desarrollar con el contenido.

Sugerencias: cuando resulta prudente, ofrece determinado nivel de ayuda que casi siempre se remite a la bibliografía necesaria y cómo actuar para solucionar la tarea.

Bibliografía necesaria: un conjunto de once textos especializados de manera general para ser usados en las diferentes tareas.

Ejemplo de tareas propuestas:

Se muestran dos ejemplos aunque en realidad se proponen un total de 16 tareas.

Tema I: Fundamentos mecánicos de los movimientos

Tarea 2

Sumario: Observación, medición y experimento. Sistema de unidades.

Objetivos:

- Familiarizarse con los elementos generales de las mediciones tales como: magnitud física, concepto, unidades de medidas.
- Caracterizar los factores ambientales que inciden en las instalaciones deportivas durante la práctica del ejercicio físico usadas para realizar las mediciones.

Enunciado: Las unidades básicas del Sistema Internacional (SI) en que se expresan las mediciones son siete. Estas fueron establecidas en 1960 en la 11na Conferencia Internacional de pesas y medidas.

- a) Traslade a su cuaderno la Tabla 2. pág.19 del texto anterior. (Además de estas unidades existen otras fuera del sistema que por razones históricas o por comodidad aún se emplean).
- b) Mencione ejemplos de las unidades básicas, que se usan en el deporte.
- c) Relaciónalas con la unidad básica del SI. (Busque equivalencias).

e) En el inciso a) aparece la Intensidad Luminosa como una magnitud cuya unidad es básica dentro del Sistema Internacional. Asociada a esta magnitud, en la práctica deportiva se maneja la iluminación. Acerca de ella investigue: Su concepto. Su unidad de medida. Su estado dentro de las instalaciones deportivas. Su importancia para la práctica de ejercicios físicos y la salud del deportista. Alternativas de solución para los problemas presentes.

Sugerencias: Puede auxiliarse del texto 7 y de otras bibliografías complementarias. (Por razones obvias no se incluyen)

Tema III: Las cualidades motrices. Su control metrológico

Tarea 1

Contenido: Capacidades motrices de condición física.

Objetivo:

- Relacionar la motricidad del hombre a través de las características biomecánicas teniendo en cuenta las cualidades fuerza, rapidez, resistencia y flexibilidad.
- Valorar las condiciones higiénicas y su importancia en la práctica del ejercicio físico.

Enunciado

La capacidad del hombre para realizar acciones motoras en el menor tiempo posible en condiciones dadas, sin llegar a la fatiga, caracteriza la cualidad motriz de rapidez.

a) ¿Cuáles son los indicadores o variantes fundamentales de las cualidades motrices de rapidez?

b) ¿Puede una persona ser veloz y al mismo tiempo tener un tiempo de reacción grande? Argumente.

c) Argumente con ejemplos de la práctica deportiva la manera en que se produce la dinámica de la velocidad.

d) ¿Cuáles son los indicadores que permiten caracterizar numéricamente el gradiente de fuerza?

e) Las reacciones motoras se clasifican en simples y complejas. ¿En qué consiste cada una? Ejemplifique. Analice las diferentes fases por las que atraviesan las reacciones motoras y cómo se manifiestan estas fases con el aumento de la maestría deportiva.

f) Propuesta de ejercicios para desarrollar las cualidades de fuerza. Analice las condiciones de higiene necesarias para desarrollarlos, valorando su importancia.

g) ¿Qué implicaciones puede traer para la salud de una persona el no cumplimiento de los requisitos biomecánicos o la realización inadecuada de determinados ejercicios de fuerza?

h) ¿De qué manera puede verse afectada la salud para un atleta que practica halterofilia la carencia de amortiguadores para las pesas?

g) La ingestión de bebidas alcohólicas como hábito tóxico puede ejercer un efecto nocivo sobre una amplia variedad de habilidades psicomotrices. Identifíquelas y argumente tales efectos.

Sugerencia: Consulte el texto 11 y a especialistas del Centro de Estudio de Terapias Físicas y Naturales, del departamento de Medicina Deportiva y Rehabilitación, así como de Psicología del Deporte.

Características generales de las tareas:

- Se corresponden con cada uno de los temas del programa vigente para la asignatura relacionadas con los contenidos potencialmente útiles para introducir la Educación Ambiental.
- Tributan a las vertientes de la Educación Ambiental asumidas en la investigación

- Son variadas y presentan una orientación mínima que garantiza al estudiante su realización de manera independiente.
- Con su realización, el estudiante debe elevar el grado de independencia necesaria, para que modifique su actuación ante los problemas que encuentre en el medio que lo rodea.
- Brindan aporte práctico a la higiene de la cultura física.
- Se complementan con las tareas para los diferentes momentos del proceso de enseñanza aprendizaje.

Algunas sugerencias metodológicas de cómo utilizar las tareas propuestas

El objetivo fundamental de las tareas, no es la Educación Ambiental por sí sola, sino cómo, utilizando los contenidos de la biomecánica, se contribuye o favorece a dicha educación. Que lo que el alumno aprenda tenga significados claros, tanto desde el punto de vista personal, como social y cognitivo.

La manera en que se concibe el trabajo con tareas deviene en **recomendación metodológica.**

Por ejemplo, con la realización de la tarea 2, del tema 1, se cumple el objetivo de que el estudiante trabaje con la bibliografía, al tiempo que se va apropiando de conocimientos necesarios para desarrollar habilidades en la utilización de las unidades básicas del Sistema Internacional y se familiariza con las teorías de las mediciones. De manera reproductiva obtiene la información del texto al transferir, a sus cuadernos, la tabla del SIU, que se discute de forma provechosa en el aula.

En su dinámica de solución teórica destinada a la búsqueda de información precisa, se valora la influencia de la intensidad luminosa en el ejercicio físico y la salud del deportista.

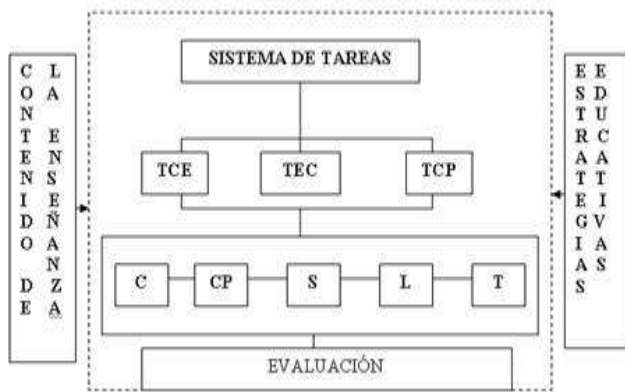
Esto permite al estudiante adquirir independencia en la organización de la información de forma tal que para su solución debe:

- Utilizar la bibliografía recomendada, apoyarse en la práctica deportiva.
- Declarar las condiciones ideales medioambientales que debe cumplir el entrenamiento deportivo.

- Proponer sugerencias valorativas en función del aspecto educativo que presenta la concepción didáctica (de interiorizar las situaciones presentadas) y exteriorizar los conocimientos.
- Al proponer soluciones ambientalistas que tributen a la finalidad de la actividad física en las situaciones que presenta o puede presentarse en el ejercicio de la profesión.

Es necesario realizar las siguientes precisiones para su generalización:

- Considerar que están dirigidas a la formación del profesional de la Cultura Física, dadas las consecuencias que pudiera tener para el mismo una incorrecta Educación Ambiental.
- Concebir la realización de tareas en todas las formas de organización de la docencia. Según el siguiente Modelo Teórico Organizacional del Sistema de Tareas Docentes en Biomecánica Deportiva. Dónde: TCE (tareas centradas en el estudiante); TEC (tareas de elaboración conjunta) y TCP (tareas centradas en el profesor). C: conferencia, CP: clase práctica, S: seminario, L: laboratorio y T: taller. (Esquema 1)



Esquema 1. Modelo Teórico
Organizacional del Sistema de Tareas
Docentes en Biomecánica Deportiva

- Elaborar el Sistema de Tareas en correspondencia con los criterios y características que para ello se han declarado en el cuerpo de este trabajo.
- Lograr que el uso de tareas docentes, como célula del proceso de enseñanza aprendizaje, sea una labor sistemática de los profesores de la carrera.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Las tareas docentes propuestas, y su elementos generales:

1. Necesidad de aplicación de las tareas.

2. Aplicabilidad de las tareas en el proceso docente.
3. Utilidad de las tareas.
4. Correspondencia con el objetivo general de la asignatura.
5. Adecuada estructura de las tareas.
6. Calidad de las tareas.
7. Cantidad de tareas.
8. Contribución a la solución de la problemática de la Educación Ambiental.
9. Introduce mejoras en la formación de los futuros profesionales.
10. Contribuye a perfeccionar el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura.
11. Permite incrementar la preparación del estudiante.
12. Son importantes las tareas y su uso.

Se sometieron al criterio de expertos en la búsqueda de consenso en torno a la factibilidad de la aplicación práctica de las tareas propuestas.

Fueron seleccionados 20 especialistas de 23 posibles, (de diferentes centros de la red de Cultura Física incluyendo los de la provincia de Holguín) entre ellos, profesores de Biomecánica de varios centros con más de diez años

como promedio en la especialidad, reconocidos por sus resultados investigativos y prestigio profesional, así como otros profesionales con vasta experiencia en la formación de licenciados en Cultura Física.

Las opiniones sobre cada uno de los aspectos acerca de las tareas consultadas se expresaron en tres categorías valorativas:

(1) Significa que se le concede un valor nulo a la variable que representa el indicador en análisis.

(2) Significa que la variable que representa el indicador es medianamente importante.

(3) Significa que la variable en análisis adquiere la máxima representación.

Se utilizó el procedimiento de selección por preferencia que es uno de los más usados por su objetividad, exactitud y rapidez. Teniendo en cuenta la concordancia de los expertos en la asignación de los valores a los elementos puestos a su consideración, se arriba a los siguientes resultados:

- El 80 % o más de los expertos le concede el máximo valor a todos los aspectos relacionados con las tareas que fueron consultados.
- Los aspectos relacionados con: Necesidad de aplicación de las tareas; utilidad; adecuada estructura; calidad; cantidad de; introducción de mejoras en la formación de los futuros profesionales; permite incrementar la preparación del estudiante y la importancia de las tareas y su uso, constituyen de máxima y media importancia, predominando el valor máximo.
- Solo entre el 5 y el 10 % de los expertos desestiman la aplicabilidad, la correspondencia con el objetivo general de la asignatura, su contribución a la solución de la problemática de la Educación Ambiental y su contribución a perfeccionar el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura.

Lo anterior permitió considerar como factible la aplicación de la propuesta, dado el consenso de los expertos consultados.

CONCLUSIONES

- La asignatura Biomecánica, por su contenido, ofrece potencialidades para favorecer el desarrollo de la Educación Ambiental en la carrera de Cultura Física.
- La introducción de la Educación Ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Biomecánica, puede lograrse a través de la utilización de tareas docentes elaboradas y, o seleccionadas a partir de los contenidos temáticos que aparecen en el programa vigente de la asignatura. Estas responden a los requerimientos didácticos de la Educación Superior, su aplicabilidad fue comprobada por criterio de expertos y ya están siendo utilizadas en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Biomecánica en la Facultad de Cultura Física de Holguín.
- Los resultados derivados de la presente investigación contribuyen a:
 - Perfeccionar el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura.
 - Facilitar el trabajo docente metodológico de los profesores.

- Incrementar el nivel de preparación sobre el tema, tanto para estudiantes como para profesores.
- Disminuir la espontaneidad de este proceso predominante en la actualidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Álvarez de Zayas, C. (1995). *Metodología de la Investigación Pedagógica*. Santiago de Cuba.
2. CITMA. (1997). *Estrategia Ambiental Nacional*. La Habana.: Ediciones Geo.
3. Concepción García, M. R. y Rodríguez Expósito, F. (2005). *Rol del profesor y sus estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje*. Holguín: Ediciones Holguín.
4. Donskoi, D. (1989). *Biomecánica con fundamentos de la técnica deportiva*. Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación.
5. Gómez Zoque, A. (1999). *Una alternativa didáctica para el perfeccionamiento de la formación de habilidades experimentales en los futuros profesores de Física y Electrónica*. Tesis presentada en

opción al título de Máster en Ciencias de la Educación. Santiago de Cuba.

6. Mesa Anoceto, M. (Noviembre de 2008). *El criterio de expertos. Reflexiones sobre su empleo en la validación de modelos biomecánicos. Conferencia Especializada.* Villa clara, ISCF "Manuel Fajardo".
7. Pérez Ramírez, R. M. (2009) *Estrategia de la cátedra de medio ambiente.* Holguín, Holguín, Facultad de Cultura Física.

MSc. Hilda María Aguilera- Calzadilla

Profesora Asistente

E-mail: haguilera@hlg.uccfd.cu

Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte "Manuel Fajardo".
Facultad de Holguín

Recibido: 12012014

Aprobado: 26052014

Datos de los autores:

MSc. Yuset Castillo- Pantoja

Profesora Asistente

E-mail: ycastillo@hlg.uccfd.cu

MSc. Amada Plácida Gómez- Zoquez

Profesora Auxiliar

E-mail: agomez@hlg.uccfd.cu