LAS ACTIVIDADES INTERDISCIPLINARIAS EN LA ASIGNATURA FISIOLOGÍA HUMANA.

MSc. Darmary Rodríguez Varis[1]

1. Universidad de Matanzas – Sede "Camilo Cienfuegos", Vía Blanca Km.3, Matanzas, Cuba. darmary.rodriguez@umcc.cu

CD de Monografías 2016
(c) 2016, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"
ISBN: XXX-XXX-XX-XXXX-X

Resumen

La interdisciplinariedad constituye una secuencia lógica del conocimiento científico. En tal sentido son las relaciones interdisciplinarias las llamadas a lograr la instrucción necesaria de forma tal que se logre en los estudiantes el incremento de su aprendizaje. Sin embargo en la actualidad en la carrera Licenciatura en Cultura Física son insuficientes las actividades que las sustentan. Las asignaturas del currículo de esta carrera, en particular Fisiología Humana, brindan posibilidades para establecer relaciones interdisciplinarias en sus contenidos por lo que resulta necesario incorporar como una práctica sistemática en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje la concepción de actividades interdisciplinarias para favorecer el aprendizaje en los estudiantes. El trabajo aborda una síntesis sobre las actividades interdisciplinarias que se pueden realizar en la asignatura Fisiología Humana de la carrera Licenciatura en Cultura Física.

Palabras claves*: Interdisciplinariedad, Aprendizaje, Fisiología Humana.*

Introducción

La Educación Superior tiene el reto de atender varias problemáticas siendo una de ellas la concepción interdisciplinar en el enfoque de las asignaturas. El proceso de aprendizaje en la universidad debe estimular el desarrollo integral del alumno en tanto se estimulen la búsqueda de soluciones aplicables a otras disciplinas y encontrar el diálogo entre asignaturas y disciplinas de una carrera, por lo tanto es necesario que la universidad evolucione hacia nuevas formas de enseñanza estableciendo la interdisciplinariedad como principio metodológico.

J. Fiallo (2001) afirma que la interdisciplinariedad es "…una condición didáctica que permite cumplir el principio de la sistematicidad de la enseñanza y asegurar el reflejo consecuente de las relaciones objetivas vigentes en la naturaleza y la sociedad, mediante el contenido de las diferentes disciplinas que integran el plan de estudio de la escuela actual…".

Además de Fiallo diversos investigadores han abordado diferentes aspectos de la interdisciplinariedad en el proceso enseñanza-aprendizaje, como la utilización de los ejes transversales y nodos interdisciplinarios en diversos resultados científicos (estrategias, modelos, sistemas de tareas y de actividades), sin embargo este tema no ha sido muy tratado ni en una asignatura, ni en el año académico en el campo de las ciencias aplicadas a la cultura física, lo que amerita la necesidad de realizar un estudio para favorecer el aprendizaje de los estudiantes contribuyendo a su formación.

(c) 2016, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"
ISBN: XXX-XXX-XX-XXXX-X

Por lo antes expuesto la autora realizó una investigación sobre la elaboración de un sistema de actividades interdisciplinarias para contribuir al aprendizaje significativo de la asignatura Fisiología Humana, la que se llevó a cabo en la Facultad de Cultura Física con estudiantes de segundo año de dicha carrera.

En el presente trabajo se aborda una síntesis del tratamiento de la interdisciplinariedad en la asignatura Fisiología Humana de la carrera Licenciatura en Cultura Física.

Desarrollo

La interdisciplinariedad en el proceso enseñanza-aprendizaje.

L. S. Vigotsky expresó que existen dos formas de relacionarse con la realidad, una abstrayendo del contexto el objeto de estudio y otra, de forma holística, integrada, interdisciplinariamente. De acuerdo a esta consideración la interdisciplinariedad ha devenido en estos tiempos en el eje estructurado que debe perseguir cada profesor con su asignatura en el área del conocimiento en el cual se desempeña, al constituir la forma posible en que los estudiantes se apropien de conocimientos, hábitos, habilidades y valores aportados por las diferentes asignaturas en su tratamiento integrado.

Reconocidos autores como F. Addine (2003), y F. Perera (2006), han profundizado en diferentes aspectos relacionados con la interdisciplinariedad, particularmente en sus fundamentos generales y su esencia como resultado del desarrollo histórico de la ciencia, que se expresa en su posición como principio del proceso de enseñanza-aprendizaje coincidiendo en la eficacia de la interdisciplinariedad dentro de las nuevas tendencias pedagógicas.

Principales ventajas que exhibe el proceso de enseñanza aprendizaje basado en la interdisciplinariedad:

- El trabajo interdisciplinar contribuye a la formación de un verdadero colectivo pedagógico, a su consolidación en el trabajo, ya sea en el ámbito del colectivo de año, departamento, claustro o institución escolar.
- Permite a los estudiantes situar los problemas y extender los vínculos que unen fenómenos aparentemente inconexos, adquiriendo visiones más generales de la realidad.
- Los estudiantes pueden aplicar los conocimientos, métodos y procedimientos aprendidos para detectar, analizar y resolver problemas nuevos.
- Aumenta la motivación de los estudiantes porque les es posible abordar distintos temas que sean de su interés.
- Es un enfoque económico desde el punto de vista de la relación entre la cantidad de adquisiciones y la cantidad de aprendizajes y potencia la eficiencia de esta relación.

(c) 2016, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"
ISBN: XXX-XXX-XX-XXXX-X

- Contribuye a la formación de hábitos de búsqueda de nuevos saberes, a la independencia y a la creatividad.
- El empleo de métodos que impliquen el desarrollo de lo interdisciplinar coloca a los estudiantes en posición activa ante la adquisición del conocimiento, contribuyendo a crear hábitos de trabajo en colectivo.

La interdisciplinariedad en la asignatura Fisiología Humana de la carrera Licenciatura en Cultura Física.

La concepción del trabajo interdisciplinar está presente en el proceso formativo de los estudiantes de Cultura Física. Al respecto en el Plan de Estudio aparece plasmado con respecto a las disciplinas y asignaturas, que estas se conciben con un enfoque interdisciplinario y transdisciplinario, en correspondencia con los conocimientos, habilidades profesionales y valores que favorezca la integración de lo académico, lo investigativo y lo social – laboral, como principio rector del proceso de formación profesional y del vínculo universidad – sociedad. Como complemento de esta idea en los programas de estudio de las distintas asignaturas que forman parte de esta carrera aparecen las asignaturas y disciplinas con las que se puede establecer los vínculos interdisciplinarios, aunque no se evidencian orientaciones metodológicas que indiquen cómo realizar estos vínculos.

Una de las asignaturas que forma parte del currículo es Fisiología Humana. Esta es considerada una asignatura básica-específica y forma parte de la disciplina Ciencias Biológicas. Se imparte en el 4to semestre (2do semestre del 2do año) de la carrera y consta de 64 horas clases en el curso diurno y 32 horas clases en el curso por encuentro.

El estudio de la misma, constituye un elemento fundamental para poder interpretar los fenómenos biológicos que se manifiestan producto de la práctica sistemática de actividades físicas y por tanto, los conocimientos adquiridos por los estudiantes en este sentido, además les posibilitará contar con una herramienta de inestimable valor en el ejercicio de la profesión.

Desde el punto de vista biológico la asignatura es precedida por Morfología I y II y Bioquímica. Aunque con la implementación del Plan D la asignatura Morfología no pertenece a la disciplina Ciencias Biológicas, aun así continua siendo una base porque el conocimiento de las estructuras del organismo humano, adquirido durante el primer año de la carrera gracias al estudio de la misma, posibilita a los estudiantes la comprensión de los complejos mecanismos bioquímicos y fisiológicos que garantizan el mantenimiento de la homeostasis y los procesos de adaptación biológica a la actividad física en el organismo humano. A esta materia la sucede otra que se imparte en el tercer año: Fundamentos Biológicos del Ejercicio Físico, la cual cierra el ciclo del estudio de las Ciencias Biológicas que reciben los estudiantes.

(c) 2016, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"
ISBN: XXX-XXX-XX-XXXX-X

Se considera que una vía para lograr la motivación hacia la actividad de estudio de la asignatura en los estudiantes es el diseño de actividades, dentro de las que se encuentran aquellas con carácter interdisciplinario. Las actividades interdisciplinarias pueden realizarse en los diferentes tipos de clases y organizarse en forma de comentarios orales, incluida en el contenido de la asignatura relacionada a resúmenes escritos con las invariantes del conocimiento o como tareas docentes.

"La actividad interdisciplinaria es aquella que integra los contenidos de las disciplinas, habilidades, hábitos, valores y posibilita que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos a la realidad objetiva". (Regalado, 2010)

En la asignatura Fisiología Humana se pueden diseñar actividades interdisciplinarias puesto que la misma establece relaciones con asignaturas dentro de la misma disciplina Ciencias Biológicas y otras que se incluyen en disciplinas como Morfología Biomecánica, Teoría y Práctica de la Educación Física, Teoría y Práctica del Deporte y Cultura Física Terapéutica y Profiláctica, ya que la misma justifica las transformaciones biofuncionales que suceden en el organismo por la aplicación de las cargas físicas en dependencia del objetivo de las mismas, así como sustenta biológicamente el efecto de los diferentes métodos de entrenamiento utilizados en el proceso de planificación de cada uno de los deportes. Además aborda la actividad nerviosa superior que es necesaria para la disciplina Psicopedagogía. También existen otras asignaturas de las llamadas generales como Español, Inglés y Computación con las que establecen vínculos interdisciplinarios.

Previo a las actividades que se proponen resulta necesario efectuar otras con carácter metodológico como son: actividad metodológica del departamento, reunión de disciplina y colectivo de año.

En la actividad metodológica del departamento uno de los temas a abordar puede ser la interdisciplinariedad. En la reunión de la disciplina los profesores intercambian ideas sobre los contenidos de sus asignaturas y en el primer colectivo del año los profesores de las diferentes asignaturas expresan los contenidos a tratar en la misma y se intercambian experiencias sobre cómo se pueden impartir relacionando los mismos para favorecer el aprendizaje en los estudiantes.

Entre las actividades que se pueden realizar para el abordaje de los contenidos desde la interdisciplinariedad se encuentran:

- Orientación del estudio en bibliografías de otras asignaturas.

Existen contenidos que se encuentran en bibliografías de otras asignaturas por lo que el profesor puede orientar como parte del estudio independiente la consulta de éstas para que los estudiantes tengan mayor acceso a los conocimientos y observen la relación que se establece entre las asignaturas.

(c) 2016, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"
ISBN: XXX-XXX-XX-XXXX-X

- Planificación y ejecución de actividades docentes entre profesores cuyos contenidos estén relacionados.

Varios contenidos de la asignatura se encuentran relacionados con otros de diversas asignaturas, lo que puede ser aprovechado para invitar a los profesores a impartir la clase en conjunto. De esta forma se propicia el vínculo entre las mismas logrando que el estudiante comprenda mejor el contenido que aprende.

- Aplicación de formas de evaluación de carácter interdisciplinario.

En el mismo semestre cuando coincidan asignaturas que guarden relación entre sus contenidos se pueden realizar evaluaciones que integren los mismos. Mediante esta evaluación el estudiante cumple los objetivos de las asignaturas a través de acciones integradas logrando que apliquen sus conocimientos en función de resolver problemas reales de la práctica social.

- Presentación de temas interdisciplinarios a los estudiantes para que realicen trabajos investigativos.

Se les pueden sugerir a los estudiantes problemáticas interdisciplinarias para que realicen trabajos investigativos los cuales pueden presentarlos como parte de las evaluaciones finales de las asignaturas o en las Jornadas Científicas Estudiantiles.

- Orientación de tareas docentes interdisciplinarias.

En el caso específico de las tareas docentes integradoras o interdisciplinarias además de lo instructivas y desarrolladoras que pueden resultar para el alumno, permiten al docente organizar todo el contenido alrededor de las mismas, además en ellas se pueden ofrecer formas de evaluación que conducen al autocontrol de los estudiantes utilizando métodos productivos y variados medios de enseñanza.

Ejemplos de tareas docentes interdisciplinarias para la asignatura Fisiología Humana.

Actividad # 1

Tema II: Control nervioso de la postura y el movimiento.

Contenido: Organización funcional del Sistema Nervioso. División sensorial del sistema nervioso. Receptores sensoriales.

(c) 2016, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"
ISBN: XXX-XXX-XX-XXXX-X

Objetivo: Explicar las funciones generales del Sistema Nervioso así como la de los receptores sensoriales como base para la transmisión de impulsos nerviosos a partir de ejemplos prácticos.

Métodos: Trabajo con el libro de texto y trabajo independiente.

Medios: Libros de texto.

Asignaturas relacionadas:

- Morfología Humana I
- Psicopedagogía.
- Gimnasia Básica y Teoría y Metodología de la Educación Física.

Procedimiento.

Para el cumplimiento de la actividad primeramente se les orienta a los alumnos consultar el libro Morfología Humana II. Sistemas viscerales, circulatorios y nerviosos el capítulo 48, el epígrafe Funciones generales del sistema nervioso para que estudien las funciones generales y los componentes estructurales de este sistema.
En el texto Psicopedagogía de la Educación Física y el Deporte Escolar analizarán en el tema Control propioceptivo el cuadro 7 los componentes de la representación motora.
Se remitirán a los textos de Gimnasia básica o al libro Teoría y Metodología de la Educación Física Tomo II en el epígrafe 6.3 para que analicen el gráfico 22 relacionado con los factores internos que condicionan el desarrollo de las capacidades coordinativas (analizadores acústico, táctil, kinestésico y cinestésico). En Teoría y Metodología de la Educación Física Tomo I el capítulo 1 epígrafe 1.5 deben profundizar en la esencia del principio sensoperceptual y las sugerencias para su utilización. Esto es fundamental porque este principio constituye la base del método sensoperceptual el cual está relacionado con los receptores sensoriales. Esta temática está relacionada con las sensaciones propioceptivas, las que pueden analizar en el tema Control propioceptivo de Psicopedagogía de la Educación Física y el Deporte Escolar.

Preguntas para la autopreparación.

1. El sistema nervioso además de regular las funciones sensoriales del organismo, participa en la dirección de la ejecución motora. Argumente este planteamiento.
2. Durante los lanzamientos en la clase Educción Física, el profesor cuida que los alumnos al lanzar arriba la pelota, la misma salga del nivel de la cintura y que la atrapen a la altura del pecho sin apretarla contra este. Señala la participación de los receptores sensoriales ante dicho ejercicio.
3. Ejemplifique cómo se pone de manifiesto en una clase de Educación Física la relación entre el método sensoperceptual y los receptores sensoriales.

(c) 2016, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"
ISBN: XXX-XXX-XX-XXXX-X

Evaluación: se realizará de forma escrita en la próxima clase.

Bibliografía.

- Guyton, A. C. Tratado de Fisiología Médica. 10ma Edición. (Digital).
Rosell, W. (2002) Morfología Humana II. Sistemas viscerales, circulatorio y nervioso. Editorial Ciencias Médicas
- Sainz de la Torre, N. (2010) Psicopedagogía de la Educación Física y el Deporte Escolar. Editorial Deportes. Ciudad de la Habana.
- Valdés, Y. y col. (2006) Teoría y Metodología de la Educación Física. Tomo I Editorial Deportes. Ciudad de La Habana.
- Valdés, Y. y col. (2007) Teoría y Metodología de la Educación Física. Tomo II Editorial Deportes. Ciudad de La Habana.

Actividad # 2

Tema: Sistemas de control y actividad física.

Contenido: Sistema endocrino. Glándulas endocrinas, hormonas que secretan y funciones de las hormonas.

Objetivo: Explicar mediante ejemplos las generalidades del sistema endocrino, así como las funciones de las hormonas secretadas por las glándulas endocrinas.

Métodos: Trabajo con el libro de texto y trabajo independiente.

Medios: Libros de texto y artículos periodísticos y digitales.

Asignaturas relacionadas:

- Morfología Humana I
- Bioquímica
- Computación

Procedimiento.

Los estudiantes realizarán una lectura al texto Morfología Humana II Sistemas visceral, circulatorio y nervioso, los epígrafes Concepto y funciones generales del sistema endocrino y Anatomía de superficie y radiológica del sistema endocrino en el capítulo 42. Harán énfasis en las funciones del sistema endocrino, las principales glándulas endocrinas, localización, hormonas que secretan y las funciones en que intervienen.

(c) 2016, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"
ISBN: XXX-XXX-XX-XXXX-X

Consultarán además el libro Bioquímica capítulo 9, el epígrafe Hormonas como reguladoras de los procesos bioquímicos y los tópicos del capítulo para analizar la clasificación de las hormonas y sus características. Se les orientará también la búsqueda de información digital sobre el dopaje en el deporte y la utilización de hormonas esteroides con este fin.

Preguntas de Autopreparación.

1- Utilizando llaves, esquemas o un cuadro sinóptico resume las principales glándulas endocrinas y hormonas que secretan, así como la función de las mismas.
2- El sistema endocrino actúa íntimamente relacionado con el sistema nervioso. A partir de un eje de control endocrino explique cómo se lleva a cabo la regulación neuroendocrina.
3- Las hormonas esteroides de forma sintética están relacionadas con el dopaje en el deporte, y en la actualidad existe un aumento de su utilización. Estas sustancias, al ser ingeridas, provocan un aumento artificial del rendimiento deportivo; pero que de alguna forma desestabilizan las funciones fisiológicas del organismo en detrimento de la salud. Exprese su valoración sobre lo que considere de este fenómeno en el deporte.

Evaluación: se realizará de forma escrita en la próxima clase.

Bibliografía.

- Guyton, A. C. Tratado de Fisiología Médica. 10ma Edición. (Digital).
- Menshikov, V.V. y Volkov, N.I. (1990) Bioquímica. Editorial Vneshtorgizdat. Moscú.
- Rosell, W. (2002) Morfología Humana II. Sistemas viscerales, circulatorio y nervioso. Editorial Ciencias Médicas.
- Wilmore, J.H. y Costill, D.L. (1999) Fisiología del esfuerzo y del deporte

Actividad # 3

Clase práctica

Tema: Sistemas de control y actividad física.

Contenido: Frecuencia cardiaca y actividad física.
Objetivo: Interpretar las variaciones de la frecuencia cardiaca en reposo y después del ejercicio físico, a partir de su medición en la práctica.

Métodos: método práctico.

Medios: Computadora y material docente en formato digital.

(c) 2016, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"
ISBN: XXX-XXX-XX-XXXX-X

Asignaturas relacionadas:

- Computación
- Gimnasia Básica y Teoría y Metodología de la Educación Física.

Procedimiento.

Para la clase práctica es necesario que el profesor oriente la consulta del Material docente sobre la frecuencia cardiaca y su aplicación en la Práctica Laboral Investigativa. Este material se encuentra en soporte digital y fue realizado para la asignatura Fundamentos Biológicos del Ejercicio Físico.
Asimismo se les informa que pueden auxiliarse con los profesores de las asignaturas Gimnasia Básica y Teoría y Metodología de la Educación Física.
En el desarrollo de la clase práctica se les informa a los estudiantes que deben anotar los valores de las pulsaciones en los diferentes momentos de la clase y realizar una tabla con los datos obtenidos.

Preguntas de Autopreparación.

1. Explique los diferentes métodos de palpación que pueden usar los profesores en las clases para determinar el pulso arterial.
2. Refiérase a los momentos de las clases dónde corresponde realizar la toma de pulso a los estudiantes y cuáles deben ser las manifestaciones aproximadas del mismo en esos momentos.

Evaluación: se realizará en el transcurso del encuentro práctico y además con la entrega del informe escrito sobre la actividad, donde deben incluir la tabla con los datos obtenidos de las mediciones del pulso arterial y la interpretación de los resultados llegando a conclusiones al respecto.

Bibliografía.

- Dorta Romero, W. Material docente de la asignatura Fundamentos Biológicos del Ejercicio Físico sobre la frecuencia cardiaca y su aplicación en la Práctica Laboral Investigativa. En soporte digital

(c) 2016, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"
ISBN: XXX-XXX-XX-XXXX-X

Conclusiones

El tema de la interdisciplinariedad ha sido ampliamente estudiado abundando las propuestas desde referentes teóricos y metodológicos diversos; sin embargo, cómo integrar el conocimiento en la práctica y la imprescindible preparación para ello, principalmente vinculada a los profesores en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, continua siendo una demanda.

En la asignatura Fisiología Humana de la carrera Licenciatura en Cultura Física se pueden diseñar diversas actividades como vías para el abordaje de los contenidos desde la perspectiva interdisciplinaria contribuyendo al incremento de la calidad del aprendizaje y a la formación integral de los estudiantes.

Bibliografía

ADDINE FERNÁNDEZ, F. La interacción: Núcleo de las relaciones interdisciplinarias en la formación de profesores de perfil amplio. Congreso Internacional Pedagogía 2003, La Habana.

ÁLVAREZ, M. La interdisciplinariedad en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. En su: Interdisciplinariedad: una aproximación desde la enseñanza- aprendizaje de las ciencias. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004.

CARVAJAL ESCOBA, Y. Interdisciplinariedad: desafío para la educación superior y la investigación. Disponible en: Monografías. Com, 2010.

FIALLO, J. La interdisciplinariedad en la escuela: de la utopía a la realidad. En pedagogía 2001. La Habana. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. p-1-7.

PERERA, F. Alternativas para propiciar un aprendizaje significativo. Su relación con la interdisciplinariedad. Disponible en: Monografías. Com, 2006.

REGALADO PÉREZ, X .C Tareas docentes interdisciplinarias en el área de ciencias naturales para favorecer un aprendizaje desarrollado en los estudiantes. Disponible en: http://www.eumed.net/libros-gratis/2010f/865/index.htm, 2010.

(c) 2016, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"

ISBN: XXX-XXX-XX-XXXX-X