



Diciembre 2018 - ISSN: 1989-4155

EDUCAR DESDE LA INSTRUCCIÓN. RECOMENDACIONES PARA LOGRARLO DESDE LA ASIGNATURA DIDÁCTICA DE LA FÍSICA.

AUTORES:

1. Dr. C Ermis González Pérez¹

Jefe de Departamento, Centro Universitario Municipal, Colombia

Correo: ermisgp@ult.edu.co

2. M. Sc Yusmil Carmenates Romero²

Profesor de Física, Centro Universitario Municipal, Colombia

Correo: yusmilcr@ult.edu.co

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Ermis González Pérez y Yusmil Carmenates Romero (2018): "Educar desde la instrucción. Recomendaciones para lograrlo desde la asignatura didáctica de la física", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (diciembre 2018). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/12/educar-instruccion-recomendaciones.html>

RESUMEN: La ponencia aborda la problemática de la educación desde la instrucción como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Didáctica de la Física, en la formación inicial del profesional de la educación en la especialidad Matemática-Física en Cuba. En tal sentido se analizan algunas particularidades didácticas de la referida asignatura y se ofrecen una serie de elementos que ayudan a comprender cómo, desde el potencial educativo del contenido objeto de estudio, se puede favorecer la formación integral de los estudiantes, desde una concepción desarrolladora e integradora del acto didáctico.

PALABRAS CLAVES: educación, instrucción, didáctica, concepción desarrolladora, Física.

TITLE: To educate from the instruction, an analysis from the Didactic subject of the Physics.

SUMMARY: The report approaches the problem of the education from the instruction like part of the process of teaching-learning of the Didactic subject of the Physics, in the initial formation of the education professional in the specialty Mathematics-Physics in Cuba. In such a sense some didactic particularities of the referred subject are analyzed and they offer a series of elements that help to understand how, from the educational potential of the content study object, you can favor the integral formation of the students, from a development conception and integrative of the didactic act.

KEY WORDS: education, instruction, didactics, development conception, Physics

¹ Doctor en Ciencias Pedagógicas, y Licenciado en Física y Electrónica. Jefe de Departamento en el Centro Universitario Municipal de Colombia. Atiende los procesos de superación profesional, la dirección de proyectos, la investigación científica y la evaluación de impactos en el desarrollo local. Imparte asignaturas en pregrado y postgrado.

² Máster en Educación y Licenciado en Física y Electrónica en la Universidad de Las Tunas, Cuba. Categoría docente: Profesor Asistente. Es profesor de Física en el Centro Universitario Municipal de Colombia e investiga temas relacionados con Didáctica de la Física y formación inicial del profesional

INTRODUCCIÓN.

En Cuba la universidad tiene la función de formar a profesionales competentes y comprometidos con la Revolución. Ello se logra a partir de considerar la dirección de un proceso pedagógico integrador, donde se erige la unidad dialéctica entre las categorías instrucción y educación.

Tal propósito amerita que desde cada carrera se advierta como hilo conductor el carácter social de la educación y sobre esta base se diseñen los planes de estudio a nivel de macro-currículo y que luego se descentralicen al plano meso y micro-curricular, en dependencia de las peculiaridades de cada contexto, grupo y estudiantes en un momento histórico concreto.

En este sentido la carrera Licenciatura en Matemática-Física advierte la necesidad de formar a un profesional con amplio dominio de la ciencia en cuestión y en particular de los elementos filosóficos, sociológicos, psicológicos, pedagógicos y didácticos indispensables para que sea capaz de dirigir de manera integral el proceso de enseñanza-aprendizaje de las materias para las cuales se forma y que como consecuencia eduque desde el acto de instruir.

Es por ello que la principal función del profesor universitario radica en lograr una verdadera y efectiva educación desde la instrucción, de modo que contribuya a la formación integral de sus estudiantes como futuros profesionales, capaces de interactuar con su medio y transformarlo a estadios superiores de desarrollo.

A tono con lo anterior en este artículo se presenta un análisis de las relaciones que existen entre la educación y la instrucción, además de ofrecer recomendaciones para lograrlo desde la asignatura Didáctica de la Física.

DESARROLLO.

En Cuba una de las ideas rectoras del sistema educativo es educar desde la instrucción, lo cual se refleja en los programas curriculares de todos los niveles educativos y se concreta en cada plan de estudio y programa de asignatura.

Lo anterior responde a las necesidades que la sociedad le impone a la escuela de formar un hombre digno, revolucionario y comprometido con el progreso del país y ello se puntualiza desde la Constitución de la República y en los Lineamientos de la Política Económica y Social trazados en el VI Congreso del PCC, donde se plantea la necesidad de perfeccionar el sistema educativo en aras de lograr la formación integral de las presentes y futuras generaciones.

Se trata de que en las escuelas no se formen máquinas pensantes, sino que se formen hombres sensibles, humanistas y capaces de comprender los problemas del contexto donde se desarrollan y encontrar las mejores soluciones con el uso racional de sus herramientas intelectuales.

En tal sentido la Educación Superior se desarrolla a partir de dos ideas rectoras que conducen la direccionalidad del proceso de formación, ellas son: “la unidad de la educación y la instrucción y, la vinculación del estudio con el trabajo”³. Tales ideas manifiestan la materialización del vínculo indisoluble entre la instrucción y la educación.

Las categorías instrucción y educación son analizadas por diversos investigadores quienes refieren sus puntos de contacto y diferencias, al respecto J. Martí expresó “instrucción no es lo mismo que educación: aquella se refiere al pensamiento, y esta principalmente a los sentimientos. Sin embargo, no hay buena educación sin instrucción. Las cualidades morales suben de precio cuando están realizadas por las cualidades inteligentes”⁴.

Por su parte Arnaiz, I y Castillo, M (2010), puntualizan que “en la práctica la educación como resultado se alcanza por medio, y a la vez, de la instrucción. La formación del sentimiento (educación) está inmersa en la formación del pensamiento (instrucción) y viceversa. La educación es más general que la instrucción y, por lo tanto, es un resultado a más largo plazo.

³ Horruitiner, P. (2006). La Universidad Cubana: el modelo de formación. Editorial Félix Varela. La Habana, p 20.

⁴ Martí, J. (1975). Obras Completas. Tomo 19. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, p. 375.

De tal manera la educación como resultado se alcanza mediante la instrucción, dirigida de manera consciente y viceversa”⁵

Desde esta posición, la cual se asume, la educación es proceso y resultado de la preparación del hombre para la vida, que se refleja en sus modos de actuación a partir del sistema de valores que asuma y la instrucción el proceso y resultado de internalización sociocultural de conocimientos, habilidades, métodos de trabajo y estrategias de aprendizaje, lo cual se manifiesta en el desarrollo del pensamiento y es base para la educación, por tanto, se entiende que:

- Los procesos de educación e instrucción constituyen una unidad dialéctica, que expresa el indisoluble vínculo de ambos aspectos en la formación de los estudiantes.
- En la universidad para educar a la vez que se instruye se utilizan todas las posibilidades de la comunidad universitaria y la sociedad.
- La labor educativa debe proyectarse desde los objetivos de cada plan de estudio, disciplina, asignatura y clase, de manera sistémica.
- Cada asignatura lo hace desde sus propios contenidos y es un elemento esencial en esta relación, al transmitir un mensaje educativo desde la lógica de la ciencia objeto de estudio.
- El desarrollo del pensamiento y los sentimientos se concibe como una unidad.

En este orden la Didáctica de la Física adquiere una alta connotación en la formación integral del futuro profesional de esta especialidad, en tanto debe dotarlo de las herramientas indispensables para dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje de modo que potencie la formación integral de sus estudiantes, a partir de las exigencias sociales en un contexto socio-histórico determinado.

La asignatura, en su concepción didáctica asume el materialismo dialéctico como base epistemológica general al sustentarse en el método científico para concebir la dialéctica de la construcción del conocimiento y el papel de la actividad y la comunicación en el desarrollo de la personalidad a partir del vínculo directo de la teoría con la práctica. Ello implica la constante orientación sociocultural del proceso de enseñanza-aprendizaje, así como las peculiaridades distintivas del desarrollo de la actividad psíquica y científica de los estudiantes a tono con la contemporaneidad de los mismos, donde prima el trabajo socializado en grupo. Aspectos que refuerzan el trabajo educativo a la vez que se instruye.

De esta forma el sistema de conocimientos se concibe a partir de los posibles problemas profesionales que se les puedan presentar a los estudiantes en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física, que estarán en el orden instructivo, educativo o desarrollador, aspectos que, aunque se ven separados se integran en el proceso de formación de la personalidad.

Se trata de que el estudiante adquiera los elementos necesarios para que internalice, asuma, defienda y aplique una concepción didáctica personalizada, que a la vez advierte la necesidad de que comprenda la estructura del contenido físico en sus diversos cuadros del mundo y niveles de sistematización. Ello le posibilitará ser un profesional competente y capaz de adaptar el acto didáctico a las particularidades de cada contexto.

Lo anterior unido a la aplicación de los contenidos generalizados e integrados de la filosofía, la sociología, la psicología y la pedagogía, objetos de estudio de las diferentes disciplinas y asignaturas del plan de estudio de la carrera, le permitirán adquirir la preparación idónea para dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje con efectividad y autonomía; que sea capaz de analizar su praxis profesional y revelar los problemas que se presentan en el ejercicio de su profesión, de investigar y encontrar soluciones mediante la aplicación creativa de las herramientas didácticas adquiridas en la carrera y sistematizadas en su profesionalización.

⁵ Arnaiz I y Castillo M (2010). La educación y la instrucción desde el enfoque socio-cultural. Revista Educación y Sociedad Año 8 - Número 1. Ene-Mar 2010, p 3.

La Didáctica de la Física, debe hacer énfasis en el tratamiento a la resolución de problemas como habilidad generalizada y eje dinamizador del proceso de aprendizaje de los estudiantes, en tanto posibilita la aplicación consciente del sistema de conocimientos, conceptos, leyes, principios y teorías de esta ciencia impregnada de un alto potencial educativo.

Esto puede tratarse desde dos vertientes generales, el método de fuerza y el energético, pues a partir de ambos se llega a comprender la esencia de la Física y la conectividad de los cuadros del mundo que la componen entre sí y con el progreso de la humanidad. Visto así estamos hablando de una concepción integradora y desarrolladora del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Didáctica, donde se eduque al futuro profesional desde la instrucción.

Ello amerita considerar que el proceso de enseñanza-aprendizaje transcurre en la dialéctica entre la educación, la instrucción y el desarrollo; como medio de interacción sociocultural entre los estudiantes y el profesor con los contenidos de la asignatura, en correspondencia con sus peculiaridades y las del contexto, con la finalidad de lograr la formación integral de la personalidad del estudiante, quien de forma autorregulada y transformadora, adquiere conocimientos, habilidades, valores, normas de comportamiento y competencias que lo preparan para la vida social y profesional.

Lo anterior implica entender que el aprendizaje es un proceso socio-histórico cultural que se extiende a lo largo de toda la vida y está vinculado a la cotidianidad y a las necesidades de los individuos y de la sociedad, donde se manifiesta la armonía y las contradicciones entre lo individual y lo colectivo, lo cual le atribuye un carácter activo y de cooperación a los sujetos que aprenden.

Esto ocurre en un proceso dialéctico de apropiación de la cultura que va de lo externo a lo interno, o sea, de la regulación externa a la autorregulación, que ocurre en estrecha unidad entre lo cognitivo y lo afectivo y entre lo educativo, lo instructivo y lo desarrollador, mediante la actividad y la comunicación, por tanto, el aprendizaje es mediatizado.

En el caso de la Didáctica de la Física, para lograr tal aprendizaje en el futuro profesional de la educación, el proceso de enseñanza-aprendizaje debe partir de las siguientes exigencias:

- La orientación sociocultural de la enseñanza–aprendizaje.
- La orientación investigadora de la educación científica.
- La consideración de las características distintivas de la actividad psíquica humana durante el proceso de enseñanza–aprendizaje.
- El docente actúa como facilitador.
- El proceso se centra en el estudiante.
- Utilización de métodos activos.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Búsqueda independiente de información.
- Integración de la enseñanza.
- Énfasis en conocimientos y habilidades.
- Atención a formación de valores.

Desde esta perspectiva el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Didáctica de la Física tiene como propósito esencial la formación didáctica del futuro profesor de Física, al propiciar la adquisición consciente y protagónica de conocimientos, habilidades y valores que se correspondan con sus modos de actuación profesional, en correspondencia con las exigencias sociales en un contexto y momento histórico determinado.

Tales exigencias implican tener en cuenta una serie de aspectos que sintetizan la materialización del proceso de enseñanza-aprendizaje desde una concepción desarrolladora y que van dirigidos a lograr la educación a través de la instrucción en la asignatura Didáctica de la Física, estos son:

- Destacar la política científica internacional y nacional, respecto a la ciencia y su aplicabilidad en beneficio del desarrollo humano sostenible, la protección del medio

ambiente, así como el ahorro de energía. Es importante que el futuro profesor de Física comprenda que es portador y transmisor activo de la política científica de su país, dado el carácter clasista de la educación y que al impartir sus clases ello debe ser un hilo conductor del proceso de enseñanza-aprendizaje, al manifestarse la formación desde y para la vida.

- Resaltar el valor social de los aportes de personalidades de la ciencia, objeto de estudio, que fomenten una actitud positiva hacia el mundo y el proceso de su conocimiento, expresada en el comportamiento y el sistema de valores de las personas. Relación ciencia-técnica-sociedad.
- Valorar el impacto de hechos locales, nacionales y universales relacionados con descubrimientos físicos y su aplicabilidad en la solución de problemas socioculturales, en su relación pasado, presente, futuro.
- La formación de la concepción científica del mundo, que les permita comprender la génesis del sistema de conocimientos de la ciencia que luego debe enseñar y sus relaciones con las demás ciencias.
- Resaltar en todo momento el objeto de estudio de la Física como ciencia que estudia los procesos físicos que acontecen en la naturaleza en su relación con el objeto de estudio de la Didáctica de la Física que atiende la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de esta asignatura.
- Incorporar en las clases el análisis de ideas de personalidades, locales, nacionales e internacionales vinculadas a la educación, con especial énfasis a docentes del área de ciencias. El ejemplo es una herramienta indispensable para la educación del futuro profesional, lo cual es posible con el análisis en el aula de buenas prácticas docentes, que incluso pueden ser expuestas por los propios estudiantes como el resultado de entrevistas realizadas por ellos a determinados profesionales con resultados destacados.
- El análisis de ejemplos positivos de compañeros del aula, que demuestren adecuados modos de actuación profesional. Generar espacios de socialización en el acto didáctico suele dar muchos frutos para educar a través de la instrucción, pues fomenta el espíritu crítico y autocrítico que debe caracterizar a cada docente. En este orden se pueden utilizar los métodos educativos como procedimientos de los instructivos.
- Contribuir al desarrollo de la independencia y la toma de decisiones, a partir de la generación de procesos metacognitivos. Si hablamos de un aprendizaje desarrollador, en la Didáctica de la Física, entonces el estudiante debe ser protagónico en la planificación, monitoreo y evaluación de sus aprendizajes, ello lo irá formando para que luego sea capaz de analizar su praxis docente.
- Los aspectos educativos e instructivos deben ser integrados en los objetivos de las clases como requisitos indispensables.
- Integrar los contenidos filosóficos, sociológicos, psicológicos, pedagógicos y didácticos en el descubrimiento y solución de problemas de la profesión, mediante la aplicación de los contenidos de Didáctica de la Física y hacer explícito su valor práctico para la vida social y profesional de los estudiantes.
- El protagonismo del estudiante en su propia instrucción y educación, a partir de la utilización de métodos participativos.
- La integración de los métodos educativos como procedimientos de los métodos instructivos, de manera que se comprenda la unidad interna de lo instructivo y lo educativo, en el contenido que sea objeto de estudio.
- La creación de situaciones de intercambio entre los estudiantes, que potencie la comunicación abierta y reflexiva.
- La creación de un clima en el aula donde los actores se consideren unos a otros como docentes, y que a la vez se llame la atención de estas cualidades durante el intercambio y la evaluación recíproca.

No se debe olvidar que en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de Didáctica de la Física se procura que el estudiante se apropie de conocimientos, habilidades y valores para:

- la creación de situaciones de intercambio entre los estudiantes, que potencie la comunicación abierta y reflexiva.
- el ejercicio de la docencia y la preparación metodológica en la enseñanza de la Física en la educación media y media superior.
- el trabajo con experimentos y con los medios informáticos, el manejo, cuidado y control de los laboratorios de Física y el trabajo con el equipamiento e instrumental del profesor de Física.
- la ayuda a los educandos en el proceso de desarrollo de su personalidad; descubrir sus potencialidades y limitaciones para aprender, tomar decisiones, hacer planes o proyectos de vida y contribuir a la preservación y cuidado de su salud física y bienestar emocional.
- la orientación de la actividad de estudio y vocacional de sus educandos.
- el análisis crítico de su trabajo y la realidad educativa que le rodea.
- el reflejo de los rasgos de la actividad científica contemporánea en su actividad práctica profesional.
- la orientación y dirección de la educación ambiental en el ámbito de su especialidad, resaltando especialmente aquellas cuestiones vinculadas con la educación económica, energética, el ahorro y uso eficiente y racional de la energía y el agua.

Como se aprecia, estos aspectos apuntan hacia una concepción desarrolladora de la asignatura Didáctica de la Física, donde se comprende la relevancia de potenciar la educación desde la instrucción, de los futuros profesores de esta ciencia.

En la medida que al impartir la Didáctica de la Física se procure la modelación de situaciones reales que el futuro profesional enfrentará en su vida laboral, este se formará los modos de actuación profesional acordes al modelo de docente que se aspira.

La disciplina se divide en:

- Didáctica de la Física I, segundo semestre de segundo año.

Tema I: Aspectos generales de la didáctica de la Física.

Tema II: Los objetivos en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física para la educación media.

Tema III: Los métodos de enseñanza en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física para la educación media

- Didáctica de la Física II, primer semestre de tercer año.

Tema I: La resolución de problemas. Los sistemas de tareas docentes de Física.

Tema II: El experimento físico escolar.

Tema III: El trabajo metodológico en la escuela media cubana

- Didáctica de la Física III, segundo semestre de tercer año.

Tema I: El trabajo metodológico en la escuela media cubana.

Tema II: La clase de Física en el nivel medio y medio superior.

Tema III: Otras actividades del profesor de Física.

Como se aprecia el componente educativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje se sistematiza en todos los temas de la disciplina Didáctica de la Física y ello se integra de manera especial en el segundo tema del programa de Didáctica de la Física III, en el segundo semestre del tercer año de la carrera, referido a la clase de Física en el nivel medio y medio superior.

Es importante resaltar que dentro del plan de estudio el estudiante ya ha recibido una serie de asignaturas, cuyos contenidos debe integrar al planificar una clase de Física en aras de lograr una correcta educación a través de la instrucción, estas son:

- Pedagogía.
- Psicología.
- Didáctica General.
- Física de la secundaria básica.
- Física del preuniversitario.
- Metodología de la Investigación Educativa I.
- Fundamentos de la Física Escolar.
- Didáctica de la Física I y II.

Estas asignaturas complementan en el futuro profesional las herramientas necesarias para la dirección de un proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador y por tanto en las clases de didáctica de la Física el profesor debe resaltar este hecho.

A continuación ilustraremos un ejemplo de clase correspondiente al programa de Didáctica de la Física III y en particular del tema II: La clase de Física en el nivel medio y medio superior.

Objetivo general de la asignatura que se atiende:

1. Planificar clases para que, a través del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física, se logre la educación ideológica y política, económica, científica, cultural y medioambiental (energética en particular), de sus educandos, teniendo en cuenta las relaciones interdisciplinarias de la Física y la Matemática, como asignaturas escolares, con la Historia de Cuba, la Dialéctica Materialista, el Ideario Martiano y la Psicología del aprendizaje, de modo que pueda influir positivamente en la formación de conocimientos, actitudes y valores patrióticos, cívicos, antiimperialistas y de amor al trabajo, propios de un revolucionario cubano.

Objetivos a cumplimentar en el tema II.

1. Explicar la estructura didáctico-metodológica de las clases de Física durante el proceso de enseñanza aprendizaje se esta ciencia a partir de las funciones didácticas, así como las diferentes formas de evaluación prevista para las secundarias básicas y el nivel medio superior.

2. Planificar clases en correspondencia con las diferentes formas de organización de la clase en la educación media cubana con una concepción interdisciplinaria y del aprendizaje de la Física con una orientación sociocultural e investigadora y de desarrollo integral de los educandos, que contribuya a la formación de actitudes y valores patrióticos y revolucionarios.

Sistema de habilidades

1. Explicar:

- La estructura didáctico-metodológica de las clases de Física durante el proceso de enseñanza aprendizaje se esta ciencia a partir de las funciones didácticas, así como las diferentes formas de evaluación prevista para las secundarias básicas y el nivel medio superior,
- Las vías para el desarrollo de la concepción científica del mundo durante la planificación de la clase
- Las vías para desarrollar la actividad cognoscitiva de los estudiantes.
- La estructura de los programas y contenidos del curso de Física de la escuela media, sus líneas directrices e ideas metodológicas que lo sustentan y las diferencias, atendiendo al desarrollo ontogenético de los estudiantes del nivel secundario y medio superior.
- Los procesos intelectuales y afectivos que se ponen en funcionamiento durante la formación de conocimientos y la resolución de problemas de Física, fundamentalmente.
- El papel de las hipótesis y los modelos en la resolución de problemas y el aprendizaje de la Física en general.

2. Definir o caracterizar los conceptos siguientes:

Las situaciones de aprendizaje durante la enseñanza de la Física en la escuela media cubana.

3. Interpretar y construir gráficos, relacionados con el contenido de la asignatura Física o de su profesión, utilizando métodos tradicionales e informáticos.

4. Diagnosticar:

El estado de desarrollo del conocimiento, habilidades y actitudes previstas en los programas de Física de la educación media cubana.

5. Elaborar y resolver problemas, en los que demuestren el dominio de los contenidos del curso de Física y Matemática de la escuela media y su relación entre ellos, con una concepción científica de dicho proceso, así como el dominio metacognitivo de los procesos intelectuales que se ponen en funcionamiento durante su solución.

6. Argumentar:

- Las relaciones Ciencia Tecnología Sociedad Ambiente, en particular las causas de los problemas medioambientales y energéticos, así como sus vías de solución.
- Los fundamentos didácticos, psicológicos y epistemológicos del curso de Física de la escuela media en su relación con las tendencias de la enseñanza de las ciencias en el contexto internacional.
- Los problemas que se presenten en la dirección del proceso educativo de la escuela, en particular los de enseñanza-aprendizaje a partir del desarrollo del pensamiento crítico y la autovaloración adecuada de sus propios resultados.

7. Valorar:

- Los materiales metodológicos a su disposición (programas, libros, orientaciones metodológicas, incluidas las de laboratorio, softwares, videos y teleclases) en correspondencia con las concepciones educativas aprendidas en la disciplina Didáctica de la Física.
- El papel de la hipótesis en la actividad científica investigadora y en el aprendizaje de la Física y de la experimentación, la modelación, la simulación en dicho proceso.

8. Diseñar:

- Experimentos docentes en correspondencia con la lógica de la Física como ciencia y de su aprendizaje y del nivel de desarrollo ontogenético de los escolares para los cuales están dirigidos.
- El tratamiento de los contenidos a partir de análisis metodológico de unidades didácticas o subsistemas de clases de los programas de Física de la escuela media.

9. Planificar:

- Secuencias de acciones didácticas para estimular los procesos fundamentales del pensamiento, en particular su función analítico-sintética y de generalización y en general del pensamiento creador.
- Situaciones de aprendizaje y tareas docentes para la formación de conocimientos científicos (conceptos, leyes y principios) de Física, teniendo en cuenta los conocimientos precedentes, en particular los cotidianos y los rasgos que deben caracterizar el aprendizaje de la Física en la contemporaneidad.
- Clases en correspondencia con las diferentes formas de organización de la clase en la educación media cubana con una concepción interdisciplinaria y del aprendizaje de la Física con una orientación sociocultural e investigadora y de desarrollo integral de los educandos, que contribuya a la formación de actitudes y valores patrióticos y revolucionarios.

Valores morales fundamentales a los que tributa

La asignatura se desarrollara con una marcada intencionalidad ideológica, basada en el ideario martiano, el marxismo-leninismo y el pensamiento de Ernesto Che Guevara y Fidel Castro, contribuye a formar en los estudiantes principios morales y éticos que caracterizan a los revolucionarios cubanos: honradez, honestidad, laboriosidad, incondicionalidad, responsabilidad, patriotismo, y antiimperialismo y de normas de comportamiento ciudadano que permiten no sólo instruir con sólidos argumentos, sino educar con el ejemplo, como activos y

comprometidos participantes de la batalla de ideas que libra nuestro pueblo. Desde la perspectiva de los modos de actuación esperados se especifican los siguientes resultados:

Sistema de conocimientos del tema II:

- La clase de Física: requisitos.
- Las funciones didácticas y la tipología de las clases de Física.
- Las clases y su función en la enseñanza-aprendizaje de la Física como experiencia sociocultural investigativa.

Mediante la asignatura se refuerzan convicciones de la importancia del aprendizaje de la Física por su aporte a la cultura de todo ser humano, de su relación con el avance de la tecnología y el desarrollo social y su impacto medioambiental, así como de sus posibilidades para contribuir a formar personas comprometidas con el desarrollo sostenible y cónsonas con los más puros ideales humanistas, democráticos y revolucionarios.

Planificación de la clase, del tema II.

Objetivo de la clase: planificar una clase de Física de la escuela media, donde se evidencie la educación a través de la instrucción, a partir de su estructuración didáctico-metodológica, a un nivel aplicativo.

Tipología de clase: Seminario (ponencia-oponencia).

Método: trabajo independiente.

Forma de organización: trabajo en equipos.

Técnica participativa de la pecera.

El seminario se estructura en:

- Introducción: Se establecen los vínculos entre los conocimientos científicos teóricos de las conferencias y los asuntos a desarrollar en el seminario, donde se resalten las orientaciones de cómo concretar la educación a través de la instrucción en la clase de Física.
- Desarrollo: El aula se organiza en los tres equipos creados, de modo que ejerzan las funciones de: ponentes, oponentes y evaluadores. De este modo todos los estudiantes realizan diferentes roles en el aula, se autoevalúan, evalúan y son evaluados, se autocritican, critican y son criticados. Elementos estos que contribuyen a la educación a través de la instrucción. Por su parte el profesor emite sus criterios evaluativos de cada equipo y estudiante, además hace las precisiones y recomendaciones necesarias para perfeccionar las clases presentadas. Se llega a un consenso cooperado de cómo lograr la educación a través de la instrucción en las clases de Física.
- Conclusiones: Se resumen los aspectos más significativos del desarrollo del seminario, concernientes a cómo se logró concebir la educación a través de la instrucción en la estructuración didáctico-metodológica de la clase de Física. Se selecciona el mejor equipo y el estudiante más destacado, el cual se toma como ejemplo positivo en el aula.

Guía para el seminario:

Tema: La estructura didáctico-metodológica de la clase de Física en la escuela media.

Objetivo: planificar una clase de Física de la escuela media, donde se evidencie la educación a través de la instrucción, a partir de su estructuración didáctico-metodológica, a un nivel aplicativo.

Sumario: la clase de Física en la escuela media, su estructura didáctico-metodológica, funciones didácticas y la educación a través de la instrucción.

Tipo de seminario: (ponencia-oponencia)

Situación problémica: seleccione un grupo de octavo grado de una de las unidades docentes donde desarrolla la práctica laboral uno de los integrantes del equipo y argumente cómo atender los problemas educativos de los mismos desde la planificación de una clase de Física.

Se entiende como unidad docente, en el caso de la formación inicial del docente a: una escuela perteneciente al Sistema Nacional de Educación donde coexisten el proceso de formación del estudiante que debe egresar de dicha escuela, el proceso de formación inicial del docente a través de su práctica laboral-investigativa y la formación permanente del claustro de la institución, bajo un mismo proceso de dirección, para lo cual se establecen relaciones de subordinación y coordinación, signadas por la cooperación y el complemento de los actores implicados.

Actividades a realizar:

- Revisar los expedientes acumulativos del escolar para obtener datos del diagnóstico de los estudiantes. Para ello elabore una guía de revisión de documentos.
- Prepare una entrevista con el profesor guía del grupo para conocer el diagnóstico de los estudiantes. (Puede utilizar otros métodos o técnicas en el diagnóstico del grupo)
- Seleccionar un tema de Física de 8vo grado, de las unidades I, II o III y planificar una clase donde cumpla con las siguientes exigencias.
- Realizar una derivación gradual de objetivos a partir del Modelo de la Educación Secundaria Básica, el programa de la asignatura, la unidad seleccionada y la clase a impartir. Tenga en cuenta el diagnóstico de los estudiantes.
- Identificar los elementos estructurales del objetivo.
- Declarar la tipología de clase seleccionada y sus componentes didácticos.
- Resaltar elementos de la Historia de la Física relacionados con el contenido de la clase y argumentar cómo darle tratamiento.
- Explicar cómo relacionar el contenido de la clase con la vida práctica de los estudiantes y el desarrollo socio-cultural de la provincia.
- Argumentar cómo contribuye, en la clase, con el cumplimiento del fin de la Secundaria Básica y los objetivos del programa de Física de octavo grado.
- Investigar cuáles son los programas directores y educativos que deben ser atendidos en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de Física en la Secundaria Básica y explique cómo darle tratamiento a algunos de ellos en la clase.
- Evidenciar el cumplimiento de las funciones didácticas de la clase.
- ¿Será necesario utilizar métodos educativos en la clase; cuáles por qué y cómo? En este apartado es relevante recordar a los estudiantes algunos de los métodos educativos más relevantes, tales como: charlas éticas, asignación de responsabilidades, el estímulo, emulación, la persuasión, el ejemplo, la crítica y la autocrítica, entre otros.
- Entrevistar profesores de Física destacados de la ULT o del territorio, donde estos expresen cómo conciben la educación a través de la instrucción en las clases. (deben elaborar una guía de entrevista)
- Exponer la clase utilizando una presentación electrónica, materiales de vídeo u otros medios que se requieran.

Indicadores evaluativos:

- Dominio del contenido.
- Trabajo en equipo.
- Dominio de la lengua materna.
- Utilización de medios de enseñanza.
- Espíritu crítico y autocrítico.
- Ética científico-pedagógica.
- Cumplimiento de las exigencias orientadas en el Seminario

Como se aprecia en las actividades concebidas para el seminario, se tratan de cumplir con todas las recomendaciones dadas en este artículo para lograr que los docentes en formación inicial aprendan a educar a través de la instrucción y al mismo tiempo sean educados desde el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Didáctica de la Física, lo cual puede realizarse desde cualquier tema o clase de la asignatura o de otra materia en cuestión.

CONCLUSIONES.

Concebir la educación desde la instrucción en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Didáctica de la Física implica asumir una concepción integradora y desarrolladora de la didáctica, que posibilite la formación integral del estudiante, desde los contenidos de la asignatura y sus relaciones con el mundo.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje, las categorías instrucción y educación constituyen una unidad dialéctica como parte constituyentes del sistema didáctico, que se expresan en los objetivos de cada asignatura y se materializan en el proceso y resultado de las interacciones del docente y los estudiantes con el contenido objeto de estudio, a partir de los recursos y estrategias de enseñar y aprender de cada participante en el acto didáctico.

BIBLIOGRAFÍA.

- Castellanos, D y otros (2001). Aprender y enseñar en la escuela. Una concepción desarrolladora. La Habana. Cuba. Editorial Pueblo y Educación.
- Carmenates, Y. González, R y González, E (2016). Material para contribuir a la habilidad resolver problemas. España. Editorial Académica Española.
- García, M (2008) La unidad de la instrucción y la educación en la carrera de Ingeniería Eléctrica. Una experiencia en la asignatura Electrónica de Potencia I desde el enfoque histórico-cultural. Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa "Dr. Antonio Núñez Jiménez" Revista Pedagogía Universitaria. Vol. XIII No. 2.
- Gil, D y otros (1993). Temas Escogidos de la Didáctica de la Física. La Habana. Cuba Editorial Pueblo y Educación.
- González, R y González, E. (2016). Concepción didáctica para la sistematización de habilidades en el preuniversitario. Su concreción en la Física. Las Tunas. Cuba. Sello Editorial Edacun.
- Moltó, E y Otros (2010). Programa de la disciplina Didáctica de la Física. Ministerio de Educación. Cuba.
- Zaldívar, H (2011). Programa de la asignatura Didáctica de la Física. Universidad de Ciencias Pedagógicas. Las Tunas. Cuba.