

ORIENTACIÓN CIENTÍFICA Y APRENDIZAJE DESARROLLADOR A TRAVÉS DE LA FÍSICA.

Lic. Rolando Pérez Vera¹, Lic. Giselle Calero Peña¹, MSc. Leydiana Duquezne Amaro¹, Lic. Víctor Montalvo Quián¹, Esp. Nelson Lorenzo Rubí¹.

1. Universidad de Matanzas – Filial Universitaria, Calimete.

rolando.vera@umcc.cu

Resumen

En los últimos años el lugar que ocupa la ciencia en la sociedad ha variado significativamente, las búsquedas de soluciones a los problemas de diferentes caracteres se ha hecho más habitual, lo que hace unos años fue privilegio de unos pocos hoy forma parte de la vida de millones de personas, en centros de investigación, universidades, centros universitarios municipales, maestros y en una parte significativa de la población ha surgido y comienza a materializarse las distintas maneras de hacer ciencia y aplicar la misma en muchas esferas de la sociedad. Esta tarea es posible cumplirla realizando cambios en las concepciones sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje y haciendo que las instituciones docentes en la actualidad partan de un correcto diagnóstico de superación para todo su personal. . Pretendemos con este trabajo mostrar un grupo de acciones inmediatas que se realizan en tres ESBU y un IPU de nuestro municipio Calimete.

Palabras claves: Ciencia, sociedad, proceso de enseñanza aprendizaje, diagnóstico de superación, tecnología.

El desarrollo acelerado de la ciencia y la tecnología precisa poner al alcance de los estudiantes los conocimientos científicos actualizados aprovechando eficientemente las potencialidades con que cuentan las escuelas y entre ellas la preparación del personal docente para enfrentar esta tarea a través de su autopreparación y de la superación postgraduada tiene su mayor significado, la educación cubana de manera general y la escuela media y media superior en lo particular tienen hoy el encargo social de formar individuos capaces de prepararse toda la vida para enfrentar los problemas de la época con una sólida formación básica.

Los enormes cambios utilizados en la ciencia y los avances esperados a corto, mediano y largo tiempo por la sociedad cubana aplicando los mismos implican la necesidad de actualizar los contenidos en las distintas materias algo que se viene haciendo y aplicando en estos momentos teniendo en cuenta que para ello debemos tener presente tanto el sistema de conocimientos, las aplicaciones prácticas y el uso de tecnologías educativas, pero para ello necesitamos superar a los profesores que llevan a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje en las escuelas cubanas desde las primeras edades para que los métodos y formas de trabajo empleado reflejen esos avances.

La dificultad de comprender la ciencia se puede convertir en actitudes negativas hacia el estudio de las mismas, la Física es considerada en la enseñanza como una de las disciplinas de difícil comprensión y son los profesores con una esmerada preparación los encargados de revertir tal situación, a través de la misma se puede: transmitir a los alumnos una visión aceptada de la ciencia como una actividad ligada al contexto social en el que se desarrolla favoreciendo el aprendizaje significativo y todo si es aprovechada las ocasiones que nos brinda su actual aplicación para aumentar el interés por los temas científicos.

En no contadas ocasiones la práctica docente de las ciencias en general y de la Física es concebida como una simple transmisión de conocimientos ya preparados y no actualizados y las premuras por cumplir con un programa nos conduce a la formación de hábitos y habilidades operativas olvidando aspectos esenciales de la actividad investigadora, por ello exponemos un grupo de tareas que el profesor debe plantear a sus alumnos para transmitir estas experiencias y que conlleve a la formación de actitudes.

- Participar en la planificación de modelos, algoritmos e instalaciones experimentales.
- Elaborar propuestas (hipótesis) para explicar un fenómeno determinado.
- Buscar independientemente en libros, revistas, sitios digitales, internet (según sus posibilidades) y otros medios información necesaria para resolver determinados problemas.
- Participar en la planificación y preparación de determinadas instalaciones experimentales.

- Solucionar problemas relacionados con la técnica, la producción y los servicios a la sociedad.
- Establecer las ventajas y limitaciones de una idea teórica, de un experimento o estudio realizado.
- Realizar sociedades científicas actualizadas acorde con los intereses de los alumnos ofreciéndoles posibilidades de selección según los mismos.
- Abordar colectivamente la resolución de los problemas planteados.

No es posible lograr los objetivos de la educación científica sin tomar en cuenta la relación entre la cultura de la sociedad y la cultura de las personas. Cuando nos referimos a la cultura de las personas debemos considerar que ella refleja la experiencia histórica social acumulada y al propio tiempo es una manifestación de vivencias individuales. Entre la cultura espiritual de la sociedad y la de cada persona, se da la relación entre lo general y lo particular: lo general no existe fuera de lo particular y esto último, a su vez, no existe sin lo general. La tarea principal de la educación consiste en transformar lo socialmente significativo (conocimientos, experiencia en la realización de acciones, actitudes y normas de conducta generales), en significados personales; estriba en manifestar lo general a través de lo individual. No es suficiente que el profesor exprese con sus acciones significados sociales. Es indispensable que esos significados se integren a la actividad de los estudiantes, a la cultura de cada alumno (Ausubel et al. 2014). Por eso la educación científica ha de comunicar la experiencia histórica social acumulada, tomando como punto de partida la cultura previa de los estudiantes y, en correspondencia con ella, plantear un sistema coherente de tareas que permita dirigir la formación y desarrollo de conocimientos, destrezas, capacidad creadora, actitudes y normas de conducta.

En la actualidad son numerosos los aportes realizados teóricos y prácticos relacionados con el proceso de enseñanza aprendizaje dado por diferentes investigadores de estos temas, dadas las condiciones actuales de nuestra localidad es difícil a los profesionales de la enseñanza media y media superior integrar estos numerosos aportes para cumplir con eficiencia su encargo social de desarrollar individuos capaces de prepararse para toda la vida, de manera autodidáctica para resolver los problemas presentados apoyados en una formación básica sólida y para ello además es necesario realizar cambios en las concepciones de los profesores para el empleo con intencionalidad de una correcta metodología del proceso de enseñanza aprendizaje. En nuestra opinión es indispensable la integración de esos aportes a través de un núcleo de ideas metodológicas rectoras donde se tenga presente algunas de estas ideas básicas muy ligadas entre sí.

En la actualidad son numerosos los aportes realizados teóricos y prácticos relacionados con el proceso de enseñanza aprendizaje dado por diferentes investigadores de estos temas, dadas las condiciones actuales de nuestra localidad es difícil a los profesionales de la enseñanza media y media superior integrar estos numerosos aportes para cumplir con

eficiencia su encargo social de desarrollar individuos capaces de prepararse para toda la vida, de manera autodidactica para resolver los problemas presentados apoyados en una formación básica sólida y para ello además es necesario realizar cambios en las concepciones de los profesores para el empleo con intencionalidad de una correcta metodología del proceso de enseñanza aprendizaje. En nuestra opinión es indispensable la integración de esos aportes a través de un núcleo de ideas metodológicas rectoras donde se tenga presente algunas de estas ideas básicas muy ligadas entre sí y que estamos poniendo en práctica en la asignatura de Física en un IPU y una ESBU de nuestro Municipio.

- Las finalidades de la enseñanza de las ciencias.
- La introducción de temas de la naturaleza de la ciencia y de relaciones CTS.
- La introducción de temas de actualidad, sobre los que los alumnos deben tener opiniones fundamentadas, tomar decisiones en su vida personal o social y, deseablemente, actuar al respecto.
- Darle mayor participación a los alumnos en el proceso de asimilación de los conocimientos, convirtiéndolos en elementos activos de dicho proceso, con formas de trabajo que aproximen más los alumnos a los objetos y fenómenos que estudian.
- Propiciar formas lógicas de razonamiento que conduzcan al desarrollo de las capacidades creadoras de los alumnos.

- La necesidad de imprimir una orientación cultural a la educación científica.
- La necesidad de considerar durante el proceso de enseñanza-aprendizaje las características distintivas de la actividad psíquica humana.
- La obligación de reflejar durante el proceso de enseñanza-aprendizaje las características fundamentales de la actividad investigadora contemporánea.
- La obligación de reflejar durante el proceso de enseñanza-aprendizaje las características fundamentales de la actividad investigadora contemporánea.

Sin embargo, son enormes y de reconocimiento general, las dificultades que confronta la enseñanza de las ciencias en la escuela y los primeros años de las carreras universitarias. En particular, es considerable el número de estudiantes que luego de la enseñanza recibida no domina los conceptos básicos, no adquiere las habilidades intelectuales que se esperaban o no manifiesta una actitud crítica durante el análisis de las cuestiones examinadas. El fracaso docente es significativo, no obstante la inversión de cuantiosos recursos económicos en la educación científica, el tiempo dedicado y el esfuerzo realizado por los profesores. Cada vez se manifiesta con mayor claridad que, para obtener éxito en el proceso docente, al profesor no le bastan el dominio de la materia a enseñar, la impecable lógica y fundamentación de las ideas que expone, la experiencia docente, la realización de experimentos en clase y la introducción de nuevas tecnologías educativas (Furió 1994). El

profesorado puede y debe contar con un probado sistema de conocimientos teóricos en el campo de la didáctica, que permita superar el predominio de concepciones superficiales, empiristas y del sentido común acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias.

En correspondencia con todo lo antes expuesto hemos conformado en nuestra FUM César Modesto Rodríguez, Calimete, un sistema de superación específica de nuestra localidad determinada a partir de un profundo diagnóstico realizado en la enseñanza secundaria y preuniversitaria a estudiantes y profesores y en correspondencia con ello que la educación científica y tecnológica, y en particular aspectos básicos de la Física, lleguen a los distintos niveles de la sociedad y que su enseñanza considere no solo conocimientos y habilidades específicos, como ha sido habitual hasta ahora. Ella debe proveer de conocimientos científicos y tecnológicos con una perspectiva vinculados a problemas del desarrollo social, de métodos de trabajo útiles en la vida futura, de los valores morales y, muy particularmente, de la capacidad para un aprendizaje permanente e independiente, necesario para desenvolverse en la vida diaria, ayudar a resolver problemas y necesidades de salud, problemas energéticos y medio ambientales, entre otros, y en definitiva, a que consideren la ciencia, y la Física en particular, como una parte de la cultura de nuestro tiempo (UNESCO, 1996; Nieda et al., 1997; Furió et al., 1997; Furió et al., 2001).

Podemos concluir planteando que los requisitos teóricos se deben reflejar de manera integral en la concepción y dirección del proceso de enseñanza aprendizaje y concretarse en las exigencias de la metodología de la enseñanza de cada disciplina.

Como criterio central se procurará la búsqueda activa del conocimiento por el alumno, de forma que se motive, se estimule a pensar; lo cual estará unido a las características de las actividades que se ejecuten en cada caso, propiciando así el desarrollo de los procesos lógicos del pensamiento.

Esta concepción estimula el desarrollo intelectual del alumno y propicia alcanzar niveles cualitativamente superiores en el pensamiento y las posibilidades de aplicación del conocimiento en la práctica social.

Bibliografía

ÁLVAREZ ZAYAS CARLOS Aspectos de la metodología de la Enseñanza de la Física. FERNANDO CRESPO SIGLER. La Habana: Fac. Fís - Mat U.H. 1981. P.104.

ASENCIO CABOT ESPERANZA (1996). Temas Escogidos de la Didáctica de la Física. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.

BARRERA HERNÁNDEZ FELICITO. Modelo pedagógico para la formación y desarrollo de hábitos, habilidades y capacidades. La Habana: Ed. IPLAC. 36p.

FUNDORA J.; VALDÉS CASTRO, P. Y PEDROSO, F. (1999). El trabajo experimental de los alumnos en el aprendizaje de la Física en la Secundaria Básica. Ponencia presentada en el Evento provincial de metodología de la Enseñanza de la Física. La Habana.

HODSON, N. (1994). Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. Revista de Enseñanza de las ciencias 12 (3).

<http://www.monografia.com/trabajos11/conce/conce.shtml>.

NÚÑEZ VIERA JUAN. (1984). El Experimento Docente en el Proceso de Enseñanza. Revista Educación, No. 53 Junio. La Habana.

NÚÑEZ VIERA, JUAN y otros (1989). Física 10mo grado, Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

NÚÑEZ VIERA, JUAN y otros (1990). Física 11no grado, Editorial Pueblo y Educación, La Habana 2008.

UNESCO. Manual de la UNESCO para la enseñanza de las ciencias. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2009.