

UN ENFOQUE METODOLÓGICO DEL APRENDIZAJE INTERDISCIPLINAR: ETAPAS, PRINCIPIOS Y NIVELES DE INTERRELACIÓN.

MsC. Griselda Caridad Cabrera Hernández,

griselda.cabrera@upr.ed.cu; Directora de la Sede Universitaria Municipio Minas de Pinar del Río.

Dra. Inidia Rubio Vargas,

inidiarv@ifal.uh.cu; Teléfono 72020930. Instituto de Farmacia y Alimentos de la Universidad de la Habana. La Coronela. Cuba.

Dr. Yosvany Pedroso González,

ypgonzalez@ifal.uh.cu; Teléfono 72020930. Instituto de Farmacia y Alimentos de la Universidad de la Habana. La Coronela. Cuba.

Dr. Juan Silvio Cabrera Albert,

Juansiporcuba@gmail.com, Universidad de la Habana. Cuba

Dr. Juan Abreu Payrol,

jabreu@ifal.uh.cu, Teléfono 72014326. Escuela Latinoamericana de Medicina, Cuba

TITLE: A METHODOLOGICAL APPROACH TO INTERDISCIPLINARY LEARNING: STAGES, PRINCIPLES AND INTERRELATION LEVELS.

Palabras clave: aprendizaje, interdisciplinariedad, aprendizaje interdisciplinar

Resumen:

En el tratamiento pedagógico de la interdisciplinariedad en Cuba, se han realizado importantes acciones como parte del proceso de transformaciones y perfeccionamiento del sistema educativo enfatizando en la necesidad de romper con los esquemas donde las asignaturas se desarrollan de manera aislada, sin labúsqueda de relaciones interdisciplinarias con otras asignaturas del currículo. El presente trabajo parte de reconocer como necesario el desarrollo de investigaciones para caracterizar el proceso de establecimiento de relaciones interdisciplinarias a través de los Programas Directores de manera que estos sean considerados ejes de interdisciplinariedad, el enfoque de aprendizaje que propone este trabajo se concreta para la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje a nivel de grado, como nivel base para aplicar el carácter interdisciplinar, se argumenta como eje el Programa Director de Matemática.

Keywords: learning, interdisciplinarity, interdisciplinary learning

Abstract:

In the pedagogical treatment of interdisciplinarity in Cuba, important actions have been carried out as part of the process of transformation and improvement of the education system emphasizing the need to break with the schemes where subjects are developed in isolation, without the search for interdisciplinary relationships with other subjects of the curriculum. The present work starts from recognizing as necessary the development of research to characterize the process of establishing interdisciplinary relationships through the Director Programs so that these are considered axes of interdisciplinarity, the learning approach proposed by this work is specified for the direction of the teaching process learning at grade level, as the base level to apply the interdisciplinary character, the Mathematics Master Program is argued as the axis.

Introducción

La dirección del proceso de enseñanza aprendizaje ha sido profundamente estudiado por diversos autores, a partir de la década de los 80 se produce un aminoramiento de resultados en este sentido con el enfoque de gestión que se le da al proceso educativo, en Cuba muchos investigadores trabajan en este campo, se destacan en esta tesis los resultados del grupo de investigadores de la Universidad de la Habana, del Ministerio de Educación y del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas.

Se reconoce además que la gestión educativa tiene diferentes niveles de organización siendo relevantes las que se dan a nivel institucional y la gestión pedagógica que realizan los docentes en los diferentes niveles de organización del trabajo metodológico, siendo nuestro interés los niveles de grado y asignatura, por su implicación en el enfoque interdisciplinar en la gestión del conocimiento y por ende en el aprendizaje. Para el logro de la interdisciplinaria se necesita un modelo de enseñanza aprendizaje, donde se procure establecer nexos y relaciones de conocimientos, habilidades, hábitos, normas de conducta,

sentimientos, valores morales y humanos en general. Es necesario que el profesor transmita el conocimiento, con un enfoque interdisciplinar, pero fundamentalmente con la concepción de que el alumno pueda aplicarlo en la solución a situaciones cotidianas, prácticas que le permita, como se ha planteado anteriormente, comprender el mundo que lo rodea.

Los fenómenos naturales y sociales se explican utilizando conocimientos de muchas ramas del saber, pero indudablemente la matematización del conocimiento científico es un hecho que caracterizó las últimas décadas del pasado siglo y que se vislumbra con más fuerzas en el presente, la Matemática ha penetrado en la mayoría de las disciplinas de las ciencias modernas, por ello al hablar de interdisciplinariedad centrándose en la Matemática se sigue, una necesaria fase en el proceso de tránsito hacia relaciones más amplias y totalizadoras.

El análisis del Programa Director de Matemática permite identificar como un objetivo fundamental, el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes, y atendiendo a que la solución de problemas es la función esencial del pensamiento, para cumplir con esta finalidad se precisa de la determinación de los arreglos didácticos necesarios para problematizar la materia de enseñanza y considerar los problemas como elemento integrador del contenido y, por ende, como principio y fin de la dimensión instructiva del Proceso Docente Educativo.

Del encuadre anterior se delimita como objetivo del presente trabajo fundamentar un enfoque interdisciplinar del proceso de enseñanza aprendizaje desde el programa director de Matemática que se instrumenta en la secundaria básica cubana.

Desarrollo

Establecimiento de la interdisciplinariedad como un enfoque del proceso de enseñanza aprendizaje.

En el mundo de hoy donde la producción científica y la difusión del conocimiento generan cambios paradigmáticos en el proceso de enseñanza aprendizaje, una de las tendencias que orientan las metodologías utilizadas en la enseñanza es la problematización del contenido en cuya base se encuentra su carácter interdisciplinar.

En este sentido se considera la interdisciplinariedad como una condición didáctica, que es base para las acciones de planificación, organización, ejecución y control del proceso de enseñanza aprendizaje en los diferentes niveles sistémico de las diferentes disciplinas docentes, para

establecer los nexos objetivamente existentes entre las diferentes ciencias particulares.

Se considera que el establecimiento de la interdisciplinariedad en el proceso de la enseñanza-aprendizaje debe tener cuatro etapas:

1. La concepción del Proyecto Curricular General.
2. La elaboración de los programas de las diferentes asignaturas, programas complementarios, etc.

3. La elaboración de los libros de texto, orientaciones metodológicas y cuadernos de ejercicios.

4. La puesta en práctica del Proyecto Educativo Escolar (claustros, consejos técnicos, reuniones de los colectivos de grado y actividades docentes frente a los estudiantes)

En el centro de las transformaciones para la Secundaria Básica Cubana está la concepción del Profesor y su papel en los diferentes niveles de gestión, siendo la interdisciplinariedad reflejo de la tendencia integradora del desarrollo social y base para la formación de la personalidad de los estudiantes. En los diferentes documentos en que se plasman las precisiones para la Secundaria Básica se aprecian elementos que presuponen la necesidad de la relación interdisciplinaria.

Ellos exigen:

§ Elevar la competencia cultural de maestros y estudiantes para que se potencie el trabajo científico, metodológico y la superación.

§ Propiciar la búsqueda, identificación y materialización en la práctica escolar de nexos que permiten una formación más amplia y sólida de los estudiantes.

§ Sistematizar los contenidos de las demás asignaturas.

§ Favorecer la asimilación del conocimiento por los estudiantes con mayor facilidad.

§ Aumentar la posibilidad de tomar decisiones ante situaciones nuevas.

Para el logro de la interdisciplinariedad se necesita un modelo de enseñanza-aprendizaje, donde se procure establecer nexos y relaciones de conocimientos, habilidades, hábitos, normas de conducta, sentimientos, valores morales y humanos en general. Es necesario que el profesor propicie la construcción del conocimiento, con un enfoque interdisciplinar, pero fundamentalmente con la concepción de que el alumno pueda aplicarlo en la solución a situaciones cotidianas, prácticas que le permita, como se ha planteado anteriormente, comprender el mundo que lo rodea.

Principios y niveles de la gestión interdisciplinar del proceso de enseñanza aprendizaje

Diferentes estudiosos del tema de las relaciones interdisciplinarias entre

ellos Jorge Fiallo, Rosario Mañalich, abordan principios y puntos de vista referentes al trabajo de integración en la escuela. Al realizar una valoración de los mismos, se considera que la integración debe concebirse teniendo en cuenta:

1- El establecimiento de las relaciones interdisciplinarias por etapas.

2- El dominio que el profesor debe poseer de las asignaturas que conforman el currículo

3- Cursos de profundización, complementación y actualización en la preparación de los docentes en más de una especialidad, desarrollándose el enfoque interdisciplinar como filosofía del trabajo.

4- La integración, vista como un momento de organización y estudio de los

contenidos de las asignaturas, una etapa necesaria para las relaciones interdisciplinarias, conociendo y relacionando todo conocimiento en sentido

amplio.

5- El papel fundamental que tienen que desempeñar los órganos de dirección

y técnico en la conducción de un eficiente trabajo metodológico propiciando

la comprensión por el docente de las ventajas de una enseñanza con carácter interdisciplinar y el interés para llevar a cabo este proceso.

6- La influencia de todos los factores comunitarios en el proceso educativo que se desarrolla en la escuela, uniendo esfuerzos para enriquecer el contenido de la enseñanza con las experiencias de todos.

7- Concebir la interdisciplinariedad como un modelo de enseñanzaaprendizaje donde se establezcan nexos y relaciones de conocimientos,

habilidades, hábitos, sentimientos, valores, etc. Constituyendo este un proceso complejo, ventajoso y viable.

Son diferentes las clasificaciones que existen sobre las relaciones interdisciplinarias, Entre los que se destacan:

Multidisciplinariedad: Nivel más bajo de coordinación. Una mera yuxtaposición de disciplinas, ofrecida simultáneamente pero sin hacer explícitas las relaciones entre ellas.

Pluridisciplinariedad: Forma de cooperación entre disciplinas más o menos

cercanas dentro de un mismo sector de conocimientos. Es una forma que tiene por finalidad el mejoramiento de relaciones entre ellas. Es una

relación de mero intercambio de información, una simple acumulación de conocimientos, pero que no contribuye a la de su base teóricas. Disciplinariedad cruzada: Relaciones basadas en posiciones de fuerza.

Una

disciplina se impone, domina a las otras. La axiomática de una de las disciplinas se impone a las demás. Se evidencia en el reduccionismo de algunas especialidades que pretenden explicar fenómenos sociales o naturales desde sus posiciones. Considero como un ejemplo en nuestro medio la pretensión de reducir el proceso educativo al campo de la psicología, disputándosele a la pedagogía.

Interdisciplinariedad: Interacción entre dos o más disciplinas, que da como resultado intercomunicación y enriquecimiento recíproco y en consecuencia

una transformación de las metodologías de investigación, es una modificación de conceptos y terminologías fundamentales, o sea, se dan intercambios mutuos y recíprocas integraciones.

Transdisciplinariedad: Nivel superior de interdisciplinariedad. Concibe una relación entre disciplinas tal que las supera. Surge una macro disciplina.

Esta perspectiva está presente en los marcos teóricos de la teoría de sistemas, del estructuralismo y del marxismo.

En el análisis de estas clasificaciones se infiere que en cada una de ellas existen

diferentes grados de desarrollo de la interdisciplinariedad, que va desde las formas

más simples hasta las más complejas interrelaciones, y que ello depende de la

complejidad con que se asume como estrategia de trabajo.

Al analizar las distintas posiciones teóricas, se aprecia que al clasificar los distintos

niveles de vinculación entre las disciplinas hay coincidencia en señalar la multidisciplinariedad como el nivel más bajo de relación y la transdisciplinariedad

como el superior, situándose la interdisciplinariedad entre estos dos polos.

Programa director de Matemática como un nivel de gestión interdisciplinar

a nivel de grado.

Los programas directores constituyen los documentos rectores que guían la

proyección, conducción y evaluación de las acciones específicas de todas las

asignaturas en el nivel de enseñanza para alcanzar los objetivos, ya que establecen por grados, aspectos comunes que son de obligatorio cumplimiento por estos.

La revisión de distintos puntos de vista sobre interdisciplinariedad y su actual

necesidad confirma que es esta una arista donde se enfatiza en las diferentes

formas de asumir la interdisciplinariedad destacando a la Matemática.

El establecimiento de los programas directores ha constituido dentro del proceso

continuo de transformaciones la base para articular e integrar conocimientos

desde cualquiera de ellos, en particular el Programa Director de Matemática puede

constituir un eje de interdisciplinariedad, si tenemos en cuenta que Fiallo define la

interdisciplinariedad como un proceso y una filosofía de trabajo, es una forma de

pensar y de proceder para conocer la complejidad de la realidad objetiva y

resolver cualquiera de los complejos problemas que esta plantea.

Se coincide además con Cardoso (2004), Cabrera, (2010) en cuanto a que la

concepción del Proceso Docente Educativo de todas las asignaturas que conforman el currículo escolar, con un enfoque interdisciplinar centrado

en el

Programa Director de Matemática, es importante porque:

Permite concretar la política educacional en la que están sustentadas las actuales transformaciones del sistema educativo cubano.

Prepara a las nuevas generaciones para afrontar el proceso de matematización del saber, que cada vez cobra más auge.

Potencia el poder y el saber matemático desde contextos diferentes con un

enfoque multifactorial.

Posibilita el desarrollo del pensamiento lógico de manera coherente, con un

sistema de influencias educativas sistémicas y planificadas.

De la contemplación viva al pensamiento abstracto y de este a la práctica, es el

camino del conocimiento descrito por Lenin. En esta teoría se sustenta metodológicamente la sociocontextualización del contenido de aprendizaje que se defiende, o sea, a decir de Lenin un conocimiento desde y para la práctica. Tanto para la Matemática como para el resto de las asignaturas la resolución de problemas constituye el corazón de estas materias de enseñanza, pero se precisa que consciente y de forma planificada los profesores aborden todas las perspectivas en el proceso correspondiente, siendo esta, además, una vía para establecer y desarrollar relaciones interdisciplinarias, que según el punto de vista de Fiallo son una condición didáctica que posibilita cumplir el principio de la sistematicidad de la enseñanza y asegurar el reflejo consecuente de las relaciones objetivas vigentes en la naturaleza, en la sociedad y en el pensamiento, mediante el contenido de las diferentes disciplinas que integran el plan de estudio de la escuela.

El análisis del Programa Director de Matemática permite identificar como un objetivo fundamental, el desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes, y atendiendo a que la solución de problemas es la función esencial del pensamiento, para cumplir con esta finalidad se precisa de la determinación de los arreglos didácticos necesarios para problematizar la materia de enseñanza y considerar los problemas como elemento integrador del contenido y, por ende, como principio y fin de la dimensión instructiva del Proceso Docente Educativo. Por otra parte la formulación y resolución de problemas constituye un recurso pedagógico para socio contextualizar el contenido de enseñanza al acercar a los estudiantes a su entorno social.

Las categorías del materialismo dialéctico e histórico sustentan la estrategia, que toma la solución de problemas como elemento clave, cuando se considera el proceso formativo de la habilidad resolver problemas como un subproceso tanto de la Matemática escolar y demás ciencias donde el estudiante debe asumir determinados modos de actuar con el contenido, a partir de una secuencia de

acciones que considere la relación entre:
El análisis y la síntesis.
La inducción y la deducción.
Lo abstracto y lo concreto.
Lo general, lo particular y lo singular.

Además, en la organización del contenido se es consecuente con los niveles de sistematicidad que devienen de la interpretación dialéctica del conocimiento y en concordancia con Homero Fuentes (1999), Carlos Álvarez (1998), asumimos cuatro niveles:

- 1- El concepto.
- 2- La ley.
- 3- La teoría.
- 4- El cuadro del mundo.

Estos niveles van profundizando en cuanto a las relaciones que se entretejen de tipo subordinación, causa-efecto, dialéctica, entre otras hasta llegar a conformar una visión del mundo que permite comprender, dominar y transformar la realidad objetiva.

Conclusiones

La gestión del proceso de enseñanza aprendizaje con una concepción interdisciplinaria implica una transformación profunda en los métodos de enseñanza, un cambio de actitud y del establecimiento de las relaciones entre los profesores y de ellos con los estudiantes. Gestionar un proceso de enseñanza en el que se

trabaje aplicando este principio didáctico, precisa un cambio no solo conceptual, sino actitudinal y también metodológico en el docente. La interdisciplinariedad necesita profesionales que trabajen con mentalidad flexible y de cambio, profesores que estén dispuestos a ser algo más que expertos en una disciplina, que además de enseñar se conviertan en formadores de hombres con una visión integradora del mundo, para alcanzar este fin el Profesor General Integral que dirige el proceso docente educativo en la Secundaria Básica requiere de mayor número de herramientas metodológicas que le permita mayor eficiencia en el desarrollo de su trabajo. Para reconocer que se ha establecido una verdadera y efectiva interdisciplinariedad es necesario que existan primero las disciplinas y que estas estén suficientemente desarrolladas y sólidamente estructuradas para que la interdisciplinariedad pueda fundamentarse en ellas de manera efectiva y poder así resolver los problemas, siendo la propuesta de considerar el programa Director de Matemática un nivel de gestión interdisciplinar una proposición a considerar por los docentes.

Bibliografía

Cabrera Hernández Griselda Caridad. 2019. Una visión interdisciplinar desde la Matemática en el proceso de formación del profesional de la carrera de Licenciatura en Educación Primaria. Libro de investigación. Educación y Pedagogía Cuba 2018. Parte V. Sello editorial REDIPE: ISBN: 978-1-945570-74-2.

Fiallo Rodríguez Jorge, Las relaciones intermaterias: una vía para incrementar la calidad de la educación. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 1996
Pedroso González Yosvany, Inidia Rubio Vargas. 2019. La

contextualización de la
Matemática en la formación de Licenciados en Ciencias Farmacéuticas.
Libro de
investigación: Educación y Pedagogía 2019. Editorial REDIPE. 2019, 262-
273.

ISBN: 978-1-945570-98-8.

Rubio Vargas Inidia, Juan Abreu Payrol, Griselda Caridad Cabrera
Hernández,

Carmen L. Cardoso Zambrana. 2018. La interdisciplinariedad en la
gestión

pedagógica, una tarea de los profesores de la universidad actual. Revista
Boletín

REDIPE. Vol. 7, No. 8, 2018. Agosto. ISSN 2266 – 1536.