

ORIGINAL

El método de proyectos, su aplicación en la disciplina Informática Médica

The Project method, its application in the medical informatics discipline

Juan Miguel Mirabal Díaz^I; Xiomara García Gómez^{II}; Nictadys Rojas Machado^{III}; Nivia Santa Puig Trujillo^{IV}; Pedro Artiles González^V

^I Licenciado en Matemática. Máster en Ciencias de la Educación Superior. Profesor Auxiliar. Facultad de Estomatología. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba.

^{II} Licenciada en Matemática. Máster en Educación. Instructora. Facultad de Estomatología. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba.

^{III} Licenciada en Gestión de la Información en Salud. Instructora. Escuela Provincial de Salud Pública. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba.

^{IV} Licenciada en Matemática. Instructora. Facultad de Estomatología. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba.

^V Licenciado en Matemática. Máster en Investigación Educativa. Profesor Auxiliar. Facultad de Estomatología. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba.

RESUMEN

Investigación realizada en la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, en la carrera de Estomatología durante el primer semestre de curso 2010-2011, con el objetivo de describir los principales resultados de la aplicación del método de proyectos en la disciplina Informática Médica. Fue aplicada por los integrantes del claustro docente, los cuales realizaron el proceso según las orientaciones del programa, solo se modificó el método de enseñanza sugerido. Concluida la etapa de aplicación fueron entrevistados estudiantes y profesores, la información obtenida fue sometida a la técnica de triangulación, posteriormente se sometió la propuesta a criterio de especialistas. La aplicación del método de proyectos en la disciplina Informática Médica vincula las diferentes formas de enseñanza y su dirección metodológica, garantizando la actividad cognoscitiva independiente y la búsqueda del conocimiento.

Palabras clave: Métodos de enseñanza, método de proyecto, informática, ciencias médicas.

ABSTRACT

This research work was carried out in Villa Clara University of Medical Sciences, in the Odontology career during the first term of the academic year 2011-2012, with the objective to describe the main outcomes in the application of the method project in the medical informatics discipline. It was applied by the members of the teaching staff, who carried out the process according to the orientations of the syllabus; just the teaching method was modified. Students and professors were interviewed after the conclusion of the application stage, the information gathered was contrasted. The proposal was valued by the specialists. The application of the project method in the medical informatics discipline links the different teaching forms and its methodological direction, which guarantee the independent cognitive activity and the search for knowledge.

Key words: Teaching methods, Project method, informatics, medical sciences.

INTRODUCCIÓN

Desde el surgimiento de la humanidad el hombre ha encontrado múltiples vías para dar solución a los problemas, varias de estas han servido para mejorar su calidad de vida. El desarrollo de proyectos, como método para brindar solución a los problemas, se derivó de la filosofía que establece que los conceptos son entendidos a través de las consecuencias observables y que el aprendizaje implica el contacto directo con las cosas.

Proyectar es la forma de ejecutar algo. Su éxito está condicionado por los esfuerzos de una persona o de un grupo de individuos hacia la consecución de un propósito que, generalmente, responde a un objeto tangible o a un producto como resultado final.¹

Un proyecto es un conjunto de diversas actividades relacionadas entre sí que sirven a una serie de intenciones u objetivos educativos. En un sentido amplio, se trata de proponer a los estudiantes que se impliquen en la realización de proyectos que respondan a su interés y que tengan sentido para ellos, el estudiante se encuentra inmerso en una situación que le implica activamente, que le obliga a actualizar los conocimientos previos que posee, a reestructurarlos y enriquecerlos en un proceso

caracterizado por el gran número de conexiones que debe establecer entre lo que ya sabe y lo que se le enseña.² El método de proyecto es un método de enseñanza aprendizaje.

López plantea como concepto de método de enseñanza: "Los sistemas de trabajo del profesor y los estudiantes con cuya ayuda se logra la asimilación de conocimiento, el desarrollo de habilidades y la adquisición de hábitos, se forma la concepción científica del mundo y se desarrollan las capacidades de los estudiantes".

"Un buen uso del método de enseñanza implica la motivación del aprendizaje de los estudiantes, el estímulo de su actividad cognoscitiva y el desarrollo de la necesidad de saber, de dominar los conocimientos. Mediante el uso de los métodos de enseñanza se revelan los contenidos de una asignatura dada y se pone de manifiesto su significación para la práctica, su interrelación con las demás asignaturas y su importancia para la formación de las nuevas generaciones de especialistas".³

El profesor Fausto Romanza retoma la definición de Stevenson el cual expresa que el método de proyecto es: "Un acto problemático llevado a completa realización en su ambiente natural".⁴

En el contexto de la enseñanza de las ciencias, se deben emprender acciones didácticas que propicien el desarrollo de los procesos de observación, síntesis, interpretación, representación de datos, reconstrucción, identificación, obtención de información, discusión, medición, entre otros, que permitan la adquisición de destrezas y actitudes positivas en los alumnos, para así construir el conocimiento científico.⁵

El método de proyectos, a diferencia de los métodos de aprendizaje tradicionales, reúne todos los requisitos necesarios como instrumento didáctico, para el desarrollo de competencias profesionales; tiene como esencia la posibilidad de que el alumno pueda encarnar la solución de problemas tal como se presentan en su práctica diaria. La correcta dirección de la actividad cognoscitiva de los educandos constituye un aspecto esencial para la calidad de su formación. En esto ocupan un lugar destacado los métodos de enseñanza. Ellos desempeñan un papel importante en su interacción con el resto de los componentes, para garantizar el logro de los objetivos que se proponen; las formas de organización son el componente integrador del proceso en el que están presentes y se concretan tanto los métodos como el resto de los componentes de dicho proceso.

Se puede afirmar que el trabajo de un docente es de calidad cuando logra el cumplimiento de los objetivos propuestos, mediante la utilización de métodos y formas de organización que optimicen tiempo y recursos, entre otros aspectos; y con la participación activa y consciente de sus estudiantes.

La utilización del método de proyecto en la disciplina "Informática Médica" permite colocar al alumno en diferentes situaciones y circunstancias que en el futuro se le

pueden presentar en su vida laboral, por lo que a la vez los prepara para la práctica profesional.

La disciplina Informática Médica en la carrera de Estomatología está integrada por las asignaturas: Informática Médica I y II. Al concluir esta los alumnos deben haber logrado los fines siguientes:

- El dominio y aplicación de las herramientas computacionales y las tecnologías de la información y las comunicaciones, que les permitan resolver problemas biomédicos y acceder a través de ellos a información de todo tipo.
- Desarrollar las habilidades necesarias para realizar, bajo dirección del tutor, investigaciones en el campo biomédico.
- Realizar el tratamiento estadístico de una investigación desarrollada en el campo biomédico, mediante el uso de un procesador de datos estadístico profesional.
- Identificar la importancia que tiene la estadística sanitaria en el diagnóstico de la situación de salud en la comunidad y el país.

Los contenidos de la disciplina Informática Médica poseen gran importancia para el quehacer diario de los egresados de la carrera de Estomatología, ya que la disciplina brinda al profesional un grupo de herramientas que le permiten realizar una correcta recogida de datos y favorece la toma de decisiones, además de fortalecer su labor investigativa, surge entonces la siguiente interrogante:

¿Cómo aplicar el método de proyectos en el proceso docente educativo de esta disciplina, de forma tal que se aprovechen sus potencialidades en función de lograr un egresado capaz de cumplir con eficiencia su encargo social?

El presente trabajo tiene como finalidad describir los principales resultados de la aplicación del método de proyectos en la disciplina Informática Médica.

DESARROLLO

La experiencia de la aplicación del método de proyectos se realizó con los estudiantes de la sede central de segundo año de la carrera de Estomatología en el curso 2010-2011, durante el primer semestre. Fue aplicada por los integrantes de su claustro docente, los cuales realizaron el proceso según las orientaciones del programa, solo se modificó el método de enseñanza aplicado.

Fundamentos teóricos asumidos a partir del procesamiento de la información sobre el tema

La actividad es un componente esencial mediante el cual se forman y desarrollan los procesos psíquicos y las cualidades de la personalidad del hombre, a la vez que favorece la independencia cognoscitiva, por lo que "algo que no deben dejar de tener en cuenta los educadores a la hora de emplear un método de enseñanza en la escuela cubana, es que este se corresponda con los objetivos y el nivel científico y partidista

del contenido, que deben garantizar paralelamente a la adquisición de conocimientos, el desarrollo de capacidades, habilidades y hábitos necesarios para la actividad intelectual, que deben estimular la actitud productiva y creadora, propiciando la actividad y la independencia cognoscitiva y desarrollando cualidades del carácter acordes con la ideología socialista y la vinculación de la escuela con la vida, es necesario establecer de forma precisa la relación del método de proyectos con el currículo y la formación orientada en las competencias de acción".^{6,7}

Vigotsky define la actividad como "el proceso que mediatiza la relación entre el hombre y su realidad objetiva. A través de la actividad el hombre conoce el medio, se forma y transforma a sí mismo. El carácter activo de los procesos psíquicos, el punto nodal del proceso de desarrollo social y humano, lo constituye el concepto de actividad, con su atributo esencial: la actividad productiva transformadora".⁵

Por su parte, el método de proyectos es una estrategia didáctica, donde los educandos desde proyectos reales toman responsabilidad de su propio aprendizaje, estimulan las habilidades más significativas y desarrollan otras nuevas, desde los conocimientos adquiridos en el salón de clase. Es una estrategia de aprendizaje que se enfoca en los conceptos centrales y principios de una disciplina, involucra a los estudiantes en la solución de problemas y otras tareas significativas, les permite trabajar de manera autónoma para construir su propio aprendizaje y culmina en resultados reales generados por ellos mismos.⁶

Los lineamientos de Política Económica y Social discutidos en el VI Congreso del Partido Comunista de Cuba, hacen un llamado a elevar la calidad, efectividad y rigor del proceso docente educativo y para lograrlo es necesaria una correcta dirección de la actividad cognoscitiva de los educandos.⁷

Los indicadores de que existe la independencia cognoscitiva son:

- La habilidad del alumno para alcanzar, de forma independiente, nuevos conocimientos de diferentes fuentes.
- Adquisición de nuevas habilidades y hábitos, tanto mediante la memorización, como a través de la investigación independiente y de los descubrimientos.
- La habilidad de emplear los conocimientos, habilidades y hábitos adquiridos para la autosuperación posterior.
- La habilidad de emplear esos conocimientos en su actividad práctica para resolver cualquier tipo de problemas planteados por la vida.⁸

Álvarez de Zayas plantea: "La independencia cognoscitiva forma parte de la independencia de la personalidad, cualidad esta que todo ser humano posee potencialmente y que se desarrolla fundamentalmente mediante la actividad misma. La independencia cognoscitiva se manifiesta en la capacidad de ver y de representarse el problema, la tarea cognoscitiva de carácter teórica o práctica, en la determinación del plan, los métodos para su solución, utilizando los procedimientos más seguros y efectivos, en el proceso mental activo, en la búsqueda creadora de soluciones adecuadas y en la comprobación de las soluciones adoptadas".⁹

En la etapa formativa del pregrado es más importante fortalecer la preparación del estudiantado, que brindar la simple información de los conocimientos. Para lograr este principio es conveniente aplicar métodos de enseñanza apropiados, más activos y dirigidos a desarrollar habilidades. El aprendizaje mediante el método de proyectos fomenta una actuación creativa y orientada a los objetivos en el sentido de que se transmiten, además de las competencias específicas (técnicas), las interdisciplinarias, a partir de las experiencias de los propios alumnos.^{10, 11}

Los proyectos deben, por tanto, ser tomados de la realidad, los datos y antecedentes son obtenidos por el propio educando, quien tiene que efectuar las mediciones y constataciones necesarias para ello; en su realización es fundamental que predominen la iniciativa y labor de los alumnos; el profesor solamente intervendrá para orientar y aclarar dudas. Los conocimientos teóricos debe adquirirlos el estudiante consultando bibliografías, o al propio profesor, el trabajo todo ha de ser el reflejo de su actuación, en lo posible por propia iniciativa.

Por tanto, el empleo del método de proyectos utilizado para el estudio de la disciplina Informática Médica en la carrera de Estomatología, debe ir acompañado de la transversalidad formativa la cual exige de la articulación entre todas las disciplinas que conforman el plan de estudios,^{12,13} por tanto, el desarrollo de los contenidos, temas o competencias pueden concentrarse en un proyecto que demanda del uso de conocimientos de varias asignaturas, se trata entonces de profundizar sobre un tema, de crear y desarrollar conocimiento nuevo a partir de investigaciones. Es una nueva oportunidad para el ejercicio de la autonomía por parte del estudiante en la medida en que desarrolla sus propias iniciativas y manifiesta juicios críticos respecto a la realidad y su relación con ella.

El método de proyectos en la preparación de los futuros especialistas ejerce una gran influencia en ellos. Como resultados de sus características:

- Despierta el interés hacia la especialidad y las disciplinas.
- Provoca la necesidad de adoptar decisiones.
- Crea en los educandos las habilidades para el trabajo en equipos en el cumplimiento de las tareas.
- Exige la aplicación de los sistemas de conocimientos adquiridos en las diferentes disciplinas, relacionadas con el proyecto que ejecuta.
- Permite la aplicación de técnicas investigativas.
- Acelera la adaptación de los futuros egresados a la producción y los servicios, al vincularlos a su labor profesional futura.
- Propicia la independencia cognoscitiva.¹³⁻¹⁵

La sociedad requiere cada día de la formación de especialistas con un mayor nivel de competitividad, acorde con los adelantos de la ciencia y la técnica; para lograr este fin es necesario aplicar métodos de enseñanza que vinculen a los estudiantes a su labor profesional en sus escenarios de actuación, y esto lo permite la enseñanza mediante el método de proyectos en la disciplina Informática Médica.

A continuación se muestra un ejemplo de tarea docente donde se requiere de la aplicación del método de proyectos en la disciplina Informática Médica.

Los egresados de la carrera de Estomatología deben desarrollar en su accionar diario las actividades de promoción, prevención, restauración y rehabilitación entre otras, para lo cual realizarán funciones de atención integral al paciente, educativas, investigativas y gerenciales. Para poder desarrollar las acciones antes mencionadas, el profesional debe conocer los factores de riesgo de la población en estudio, por lo que fue orientado realizar la siguiente tarea docente en la que se aplicó el método de proyectos:

Título: Factores de riesgos que afectan la salud bucal en adolescentes de secundaria básica en Villa Clara.

Objetivo: Identificar los factores de riesgo para la salud bucal de los adolescentes de secundaria básica en la provincia de Villa Clara en el año 2011.

Organización: Se formaron equipos de tres estudiantes, como máximo, los cuales desarrollarán toda la labor investigativa en su municipio de residencia.

Una vez concluida la experiencia se procedió a realizar una valoración de los resultados para los cuales se les solicitó el criterio a los estudiantes, ellos plantearon que las actividades desarrolladas permitieron la vinculación con su formación como profesionales de la salud, además les permitió conocer los estados de la temática investigada a nivel de municipios y provincia, así como realizar una comparación de los resultados obtenidos, el estudio les brindó la posibilidad de confeccionar instrumentos para la recogida de datos, los estudiantes consideran necesaria esta actividad para su labor futura como profesionales donde desarrollarán labores investigativas, y plantearon además que las clases fueron más motivadoras, con una mayor participación de ellos.

La experiencia favoreció el fortalecimiento del encargo social de la facultad: egresar profesionales que piensen y actúen creadoramente, además permitió desarrollar en el estudiantado habilidades para dar solución a situaciones reales de la vida, al mismo tiempo que vincularon los conocimientos adquiridos en todas las disciplinas de las ciencias básicas.

Al enfrentarse a una tarea docente presentada a través de una situación real, el estudiante utilizó procedimientos que siguen la lógica de la investigación, lo que favoreció el desarrollo de un alto grado de independencia y por tanto se elevó su capacidad cognitiva.

Para realizar una valoración de la efectividad del método de proyecto en la disciplina Informática Médica en la carrera de Estomatología se aplicó el método de valoración por criterios de especialistas, seleccionando a profesores de las ciencias básicas con más de 15 años de experiencia en la docencia, categoría Asistente u otra de más envergadura. Ellos plantearon que la guía de preparación elaborada por el equipo investigador constituye una necesidad para el proceso instructivo, debido a que organiza la actividad docente e investigativa de los alumnos de forma interrelacionada,

la secuencia lógica de las acciones es adecuada, consideran además que existe calidad en las actividades realizadas y que se aplicó en todo momento un correcto vocabulario técnico que se adecua a las exigencias del programa. El sistema de acciones para la aplicación del método es pertinente y necesario. Como sugerencia plantearon extenderlo al resto de las carreras donde se imparte la disciplina Informática Médica.

CONCLUSIONES

Se muestra un ejemplo del uso del método de proyecto en la disciplina Informática Médica en la carrera de Estomatología a través de procedimientos que siguen la lógica de la investigación, lo cual favorece el desarrollo de un pensamiento creador del estudiantado y un alto grado de independencia; la aplicación de este método proporcionó una mayor vinculación de los conocimientos adquiridos con las disciplinas de las ciencias básicas.

Los especialistas consultados opinan que el empleo de este método beneficia el desarrollo de habilidades en los estudiantes para solucionar situaciones de la vida real.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cortés Fuentealba S. El método de proyecto como experiencia de innovación en aula. GEOENSEÑANZA [Internet]. 2005 Ene [citado 20 May 2012];10(001):[aprox. 13 p.]. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/360/36010108.pdf>
2. Benitez Sillero A. El trabajo por proyectos en educación infantil. Pedag Prof [Internet]. 2008 [citado 11 May 2012];10(2):[aprox. 10 p.]. Disponible en: http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_12/ALFONSINA_BENITEZ_1.pdf
3. Rivera Michelena N. Los métodos de enseñanza en la educación superior. Una propuesta problemática. Proceso enseñanza aprendizaje: lecturas seleccionadas. La Habana: MES; 2002.
4. Romaza F. Enseñanza de la matemática. La Habana: Pueblo y Educación; 1974.
5. Vizcaya T, Aguaje R, Gutiérrez O. El método de proyectos y la V de Gowin como didácticas para el aprendizaje de la química. Educare [Internet]. 2009 [citado 11 May 2012];13(2):[aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://revistas.upel.edu.ve/index.php/educare/article/view/234/>
6. Aranda Rodríguez N, Salas Vinent ME. El método de proyectos didácticos como práctica educativa innovadora para la formación de competencias e inteligencias múltiples en los educandos del oncenno grado de la enseñanza media superior, durante la construcción del conocimiento de la Historia de Cuba. Cuad Educ Desarrollo [Internet]. 2011 [citado 11 May 2012];3(26):[aprox. 20 p.]. Disponible en: <http://www.eumed.net/rev/ced/26/arsv2.htm>
7. PCC. VI Congreso Partido Comunista de Cuba. Proyecto de lineamientos de la política económica y social. Cubadebate [Internet]. 16 Abr 2011 [citado 4 Mar 2012]. Disponible en:

- <http://www.cubadebate.cu/noticias/2011/05/09/descargue-en-cubadebate-los-lineamientos-de-la-politica-economica-y-social-pdf>
8. Vigosky LS. Obras completas vol.5. La Habana: Pueblo y Educación; 1989.
 9. Álvarez de Zayas C. Didáctica. La escuela en la vida. La Habana: Pueblo y Educación; 1999.
 10. Galeano Santamaría C, Alonso Pardo ME, Martínez Martínez E, Suardiá Pareras JH. Caracterización de la educación en el trabajo para el perfil de laboratorio en la carrera de tecnología de la salud. Educ Med Super [Internet]. 2007 [citado: 24 Oct 2007]; 21(2):[aprox. 12 p.]. Disponible en:
http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol21_2_07/ems04207.htm
 11. González Capdevila O, González Franco M, Cobas Vilches ME. Estrategia curricular para la formación de habilidades investigativas en el médico integral básico. EDUMECENTRO [Internet]. 2011 [citado 1 Jul 2012]; 3(1):[aprox. 8 p.]. Disponible en:
<http://www.edumecentro.sld.cu/pag/Vol2%282%29/orioeste.html>
 12. González Capdevila O, González Franco M, Cobas Vilches ME. Las habilidades investigativas. Una valoración diagnóstica necesaria. EDUMECENTRO [Internet]. 2010 [citado 1 Julio 2012]; 2(2):[aprox. 11 p.]. Disponible en:
<http://www.edumecentro.sld.cu/pag/Vol3%281%29/orioestes.html>
 13. Tippelt R, Lindemann HJ. El método de proyectos [Internet]. San Salvador: Ministerio de Educación; 2002 [citado 6 Dic 2011]. Disponible en:
http://www.halinco.de/html/proyes/mat_did_1/A_S_2_Met_Proj.htm#_Toc519917925
 14. Tippelt R, Lindemann H. El método de proyectos [Internet]. El Salvador: Ministerio de Educación; 2001 [citado 11 May 2012]. Disponible en:
<http://www.halinco.de/html/doces/Met-proy-APREMAT092001.pdf>
 15. Proenza Pascau I. El método de proyecto, una vía para enseñar lengua española. Pedag Prof [Internet]. 2012 Abr [citado 12 May 2012]; 10(2):[aprox. 8 p.]. Disponible en:
<http://www.pedagogiaprofesional.rimed.cu/Vol10%20no2/ileana.pdf>

Recibido: 12 de enero de 2012
Aprobado: 10 de mayo de 2012

Juan Miguel Mirabal Díaz. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba.
E mail: juanmd@ucm.sld.cu