



ESCUELA NORMAL DE EDUCACIÓN PREESCOLAR

ESTRATEGIAS PARA EL ESTUDIO DEL MUNDO NATURAL

Profesor Daniel Díaz Gutiérrez



TRABAJOS POR PROYECTOS EN CIENCIAS
NATURALES Y LOS FENÓMENOS FÍSICOS

COMPETENCIAS:

- Aplica el plan y programas de estudio para alcanzar los propósitos educativos y contribuir al pleno desenvolvimiento de las capacidades de sus alumnos.
- Diseña planeaciones aplicando sus conocimientos curriculares, psicopedagógicos, disciplinares, didácticos y tecnológicos para propiciar espacios de aprendizaje incluyentes que respondan a las necesidades de todos los alumnos en el marco del plan y programas de estudio.
- Integra recursos de la investigación educativa para enriquecer su práctica profesional, expresando su interés por el conocimiento, la ciencia y la mejora de la educación.

Mariana Gutiérrez Morales

1^o “ C ” — N O . D E
L I S T A 11



JUEVES 28 DE MAYO DEL 2020



TRABAJO POR PROYECTOS

1. ¿En qué consiste el trabajo por proyectos?

RESPUESTA: Es un procedimiento didáctico mediante el cual se busca formar competencias en los estudiantes a través de la realización de proyectos en grupo o sus grupos.

Éste método didáctico implica realizar un diagnóstico, determinar un problema, planear actividades para resolverlo, ejecutarlas y evaluarlas. En cada una de estas fases que integran algunos o todos los contenidos del curso y de otras asignaturas.

2. ¿Desde cuándo se utilizan?

RESPUESTA: Conocido como la enseñanza basada en hacer. El educador William Heard Kilpatrick elaboró el concepto y lo hizo famoso a través del texto *The Project Method* (1918), aunque hay vestigios de personajes que le antecedieron a través de diversos estudios, por lo que para comprender su origen es necesario remontarse años atrás. Knoll en su artículo *The Project Method: its Vocational Education Origin and International Development* (1997) considera que el aprendizaje basado en proyectos podría dividirse en cinco etapas:

- 🕒 1850-1865 > Comienza a trabajarse por proyectos en las escuelas de arquitectura de Europa, principalmente en Roma y París.
- 🕒 1865-1880 > El proyecto como una herramienta de aprendizaje. Pasa de aplicarse únicamente en arquitectura a aplicarse también en ingeniería, y se transfiere de Europa al continente americano.
- 🕒 1880-1915 > Se empieza a trabajar por proyectos en las escuelas públicas.
- 🕒 1915-1965 > Se redefine el concepto de aprendizaje basado en proyectos y migra a Europa.
- 🕒 1965 a la actualidad > Se produce una ola de expansión del ABP después de su caída en los años 30. Modelo de aprendizaje que exige que el profesor sea un creador y guía que estimule a los estudiantes a aprender ya que, la realidad concreta se acerca al estudiante realizando un proyecto completo de trabajo en el cual deben aplicarse múltiples habilidades y conocimientos.

3. ¿Cuál es la importancia de trabajar por proyectos?

RESPUESTA: El método de proyectos busca enfrentar a los alumnos a situaciones que los lleven a rescatar, comprender y aplicar aquello que aprenden como una herramienta para resolver problemas o proponer mejoras en las comunidades en donde se desenvuelven.

Cuando se utiliza el método de proyectos como estrategia, los estudiantes estimulan sus habilidades más fuertes y desarrollan algunas nuevas. Se motiva en ellos el amor por el aprendizaje, un sentimiento de responsabilidad y esfuerzo y un entendimiento del rol tan importante que tienen en sus comunidades.

4. ¿Qué habilidades se desarrollan?

RESPUESTA: Los estudiantes buscan soluciones a problemas no triviales al:

- Hacer y depurar preguntas.
- Debatir ideas.
- Hacer predicciones.
- Diseñar planes y/o experimentos.
- Recolectar y analizar datos.
- Establecer conclusiones.
- Comunicar sus ideas y descubrimientos a otros.
- Hacer nuevas preguntas.
- Crear artefactos.

5. ¿Qué tipos de proyectos se pueden utilizar en ciencias naturales?

RESPUESTA: Ejemplo:

Curso: Ecología aplicada

Objetivos particulares:

- ✧ Conocer los diferentes pasos para realizar un proyecto de investigación.
- ✧ Seleccionar un tema para realizar un proyecto de investigación.
- ✧ Plantear una hipótesis.
- ✧ Diseñar la metodología para realizar un proyecto de investigación.
- ✧ Llevar a cabo un proyecto de investigación que permita obtener resultados objetivos en el plazo de un semestre.

Descripción del proceso: Para una mayor y mejor comprensión de la ecología y su importancia, y como complemento al análisis y aprendizaje de los contenidos conceptuales del curso, los alumnos llevarán a cabo durante el semestre un proyecto de investigación que representará de alguna manera la parte práctica del curso. A lo largo del proyecto se aplicarán algunos de los

conceptos teóricos de la ecología a una situación real, haciendo primero un diagnóstico y después planteando soluciones o alternativas en algunos de los problemas que se puedan encontrar durante la investigación.

6. ¿Cuáles son las etapas para trabajar por proyectos?

RESPUESTA:

- a) El proyecto surge como una necesidad real de saber, de conocer algo (acto de inquirir). El grupo se enfrenta a una situación problemática a la que deben dar respuesta.
- b) Los estudiantes se plantean qué saben de la cuestión y qué necesitan saber de esta.
- c) Comienza una fase de investigación, con los estudiantes organizados en grupos heterogéneos, a menudo dirigida por una pregunta motriz, a partir de un escenario concreto. No existe un estudio previo de materiales para poder abordar el proyecto, ni el profesor les prepara la información que van a necesitar para abordado
- d) Al final de la investigación, los grupos muestran a la asamblea de la clase cuáles son los resultados de la investigación. Normalmente, este resultado es un producto concreto, a menudo algo tangible. Durante la elaboración de este producto, se producen los aprendizajes de los estudiantes. En la mayor parte de los proyectos se procede a hacer, al finalizar esta fase, un mapa conceptual de lo investigado. En algunos casos se procede a hacer una presentación pública del proyecto a la comunidad educativa o a agentes sociales implicados en la problemática.
- e) Evaluación. Toda la clase se reúne para poner en común lo aprendido y para volver a plantearse qué saben ahora de la cuestión y qué necesitan saber ahora. Un proceso iterativo que convierte al proyecto en una especie de espiral de aprendizaje que puede no tener fin, ya que, a lo largo de la investigación, suelen surgir nuevas cuestiones y, por tanto, el inicio de un nuevo proyecto.

7. ¿Cuánto tiempo duran?

RESPUESTA: El tiempo varía dependiendo del proyecto que el profesor quiera aplicar, por ejemplo, los proyectos piloto pueden durar de 1 a 5 sesiones, son proyectos cortos que no tienen un objetivo a largo plazo, por otro lado, los proyectos a largo plazo pueden extender todo un semestre o un ciclo escolar, estos tienen objetivos más específicos tanto para los alumnos como para el profesor.

8. ¿Qué actividades realizan los estudiantes?

RESPUESTA:

En el alumno: *el método de proyectos está centrado en el alumno y su aprendizaje, esto ocasiona que:*

- ☞ Se sienta más motivado, ya que él es quien resuelve los problemas, planea y dirige su propio proyecto.
- ☞ Dirija por sí mismo las actividades de aprendizaje.
- ☞ Se convierta en un descubridor, integrador y presentador de ideas.
- ☞ Defina sus propias tareas y trabaje en ellas, independientemente del tiempo que requieren.
- ☞ Se muestre comunicativo, afectuoso, productivo y responsable.
- ☞ Use la tecnología para manejar sus presentaciones o ampliar sus capacidades.
- ☞ Trabaje en grupo.
- ☞ Trabaje colaborativamente con otros.
- ☞ Construya, contribuya y sintetice información.
- ☞ Encuentre conexiones interdisciplinarias entre ideas.
- ☞ Se enfrente a ambigüedades, complejidades y a lo impredecible.
- ☞ Se enfrente a obstáculos, busque recursos y resuelva problemas para enfrentarse a los retos que se le presentan.
- ☞ Adquiera nuevas habilidades y desarrolle las que ya tiene.
- ☞ Use recursos o herramientas de la vida real (por ejemplo la tecnología).
- ☞ Forme parte activa de su comunidad al desarrollar el trabajo del curso en un contexto social.
- ☞ Genere resultados intelectualmente complejos que demuestren su aprendizaje.
- ☞ Se muestre responsable de escoger cómo demostrará su competencia.
- ☞ Muestre un desarrollo en áreas importantes para la competencia en el mundo real: habilidades sociales, habilidades de vida, habilidades de administración personal y disposición al aprendizaje por sí mismo.
- ☞ Tenga clara la meta y se dé cuenta de que existe un reto en el que hay que trabajar.
- ☞ No se sienta temeroso de manejar cosas que no conoció a través del profesor y sepa que puede avanzar hasta donde piense que está bien.
- ☞ Se sienta útil y responsable de una parte del trabajo. Nadie se sienta relegado.
- ☞ No sea necesario usar tanto los textos, aunque continuamente se estén haciendo cosas y/o aprendiendo algo.

- ☞ Use habilidades que sabe le serán necesarias en su trabajo, como, por ejemplo,
- ☞ administrar el tiempo sabiamente, ejercitar la responsabilidad y no dejar caer al grupo.

9. ¿Qué actividades realizan los docentes?

RESPUESTA:

En el profesor: el método de proyectos es un modelo innovador de enseñanza-aprendizaje. El rol del profesor en este modelo es muy distinto al que ejercía en la enseñanza tradicional, pues aquí:

El aprendizaje pasa de las manos del profesor a las del alumno, de tal manera que éste pueda hacerse cargo de su propio aprendizaje.

El profesor está continuamente monitoreando la aplicación en el salón de clase, observando qué funcionó y qué no.

El profesor deja de pensar que tiene que hacerlo todo y da a sus alumnos la parte más importante.

El profesor se vuelve estudiante al aprender cómo los alumnos aprenden, lo que le permite determinar cuál es la mejor manera en que puede facilitarles el aprendizaje.

El profesor se convierte en un proveedor de recursos y en un participante de las actividades de aprendizaje.

El profesor es visto por los estudiantes más que como un experto, como un asesor o colega.

A medida que se incrementa el uso del método de proyectos la mayoría de los profesores considera:

- Ser más entrenador y modelador.
- Hablar menos.
- Actuar menos como especialista.
- Usar más un pensamiento interdisciplinario.
- Trabajar más en equipo.
- Usar más variedad de fuentes primarias.
- Tener menos confianza en fuentes secundarias.
- Realizar más evaluación multidimensional.
- Realizar menos pruebas a lápiz y papel.
- Realizar más evaluación basada en el desempeño.
- Realizar menos evaluación basada en el conocimiento.
- Utilizar más variedad en materiales y medios.
- Estar menos aislados.

10. ¿Qué tipo de productos se pueden obtener?

RESPUESTA: El proyecto debe concluir con la creación de un producto o el desarrollo de un proceso final que permita al alumno poner en práctica, organizar y difundir todo el trabajo realizado a lo largo del proyecto y poner en juego las nuevas competencias y habilidades adquiridas.

El producto se centrará en la creación de recursos y la realización de procesos que impliquen la difusión (dentro y fuera del centro educativo) de todos los procesos, habilidades, competencias y contenidos trabajados

Este producto final habrá sido ya planteado en la introducción del proyecto y habrá servido de elemento conector y guía de las diferentes tareas pero es ahora cuando se darán las instrucciones explícitas para llevarlo a cabo.

11. ¿Cómo se evalúa este trabajo?

RESPUESTA:

Evaluación de los aprendizajes de los alumnos

Un plan de evaluación que esté bien diseñado usa diversos elementos para determinar si los estudiantes han cumplido con los objetivos del proyecto. Estos elementos pueden ser:

- Evaluación basada en desempeño: los estudiantes realizan una actividad para demostrar lo que han aprendido.
- Evaluación basada en resultados: el trabajo de los estudiantes se evalúa para determinar lo que han aprendido.
- Evaluación basada en pruebas o exámenes: los estudiantes dan respuesta a preguntas orales o escritas. Las respuestas correctas representan lo aprendido.
- Reporte de autoevaluación: los estudiantes dan su propia evaluación acerca de lo que aprendieron, ya sea de manera oral y/o escrita.

La presentación de avances del proyecto como un recurso para la evaluación: utilización de presentaciones de avances de proyecto por parte de los alumnos permite al profesor tener diversos elementos para evaluar el desarrollo del mismo y los aprendizajes que los alumnos van adquiriendo.

Evaluación de los proyectos

Los proyectos tienen una tendencia a tomar su propio rumbo, por eso es importante evaluarlos de acuerdo con la efectividad del proyecto conforme se desarrolla, así como cuando es terminado.

Durante el desarrollo del proyecto, las señales de avance y los resultados de mediano plazo pueden ser usados para medir el progreso y si es necesario, encausarlo a la dirección correcta.

Los reportes de progreso del proyecto proveen la base para revisiones de seguimiento, así como para la reflexión. Los estudiantes muchas veces son los mejores críticos de los proyectos.

Para conocer acerca del progreso del proyecto el profesor puede:

- Pedir a los líderes de grupo reportes informales del progreso de grupo.
- Asignar escritos rápidos al grupo.
- Entrevistar a estudiantes seleccionados o al azar.
- Monitorear el trabajo individual y en grupos.
- Calendarizar sesiones semanales de reflexión para los grupos.
- Revisar las listas de los estudiantes que incluyan los pasos terminados del proyecto.
- Escribir su propia bitácora en relación con cada proyecto.
- Sentarse a discutir los avances del proyecto con el grupo.
- Dirigir sesiones de información al término de actividades.

12. *¿En qué consisten los proyectos científicos, ciudadanos y tecnológicos?*

RESPUESTA:

Un proyecto científico es todo proyecto de investigación que se lleve a cabo siguiendo los parámetros del método científico.

Un proyecto tecnológico consiste en todo proyecto de investigación o desarrollo que implique el uso de la tecnología.

Un proyecto ciudadano son aquellos proyectos de corte social que cumplen la función de atender a una necesidad ciudadana y que por consiguiente están dirigidos a la ciudadanía.

BIBLIOGRAFÍA

- ✦ Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. (s. f.). El método de proyectos como técnica didáctica. Recuperado de <http://sitios.itesm.mx/va/dide2/documentos/proyectos.PDF>
- ✦ colaboradores de Wikipedia. (2020b, mayo 5). Aprendizaje basado en proyectos - Wikipedia, la enciclopedia libre. Recuperado 26 de mayo de 2020, de https://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje_basado_en_proyectos
- ✦ ¿Qué diferencia hay entre un proyecto científico, tecnológico y ciudadano? De Brainly.lat. (2018, mayo 15). Recuperado 26 de mayo de 2020, de <https://brainly.lat/tarea/9145656>
- ✦ Núñez, L., Jiménez, N., Gozalbo, M., & Martorell, J. (2016). Acercar la ciencia a la etapa de infantil: experiencias educativas en torno a talleres desde el Grado de Maestro en Educación Infantil (Vol. 1). Recuperado de <https://rieoei.org/historico/documentos/rie72a05.pdf>