

Planeación de actividades basadas en modelos experimentales para abatir el rezago educativo en mis estudiantes

Esta práctica surge del bajo rendimiento y el desinterés por parte de las y los estudiantes, dio pie al diseño de una estrategia, que me permitió descubrir que una planeación basada en los intereses de los estudiantes, así como su involucramiento más cercano genera en ellos un aprendizaje significativo. Esta estrategia, se basa en el logro de los aprendizajes en ciencias Física a través del uso de modelos experimentales.

Nombre completo: Alberto Alejandro Robles Alvarado

Función y nombre de la escuela: Docente en Ciencias II Física
Secundaria 321 "Acamapichtli"

Municipio/alcaldía y entidad federativa: Iztapalapa, Ciudad de México

Ubiquemos la Buena Práctica

Categoría: Planeación en condición de rezago educativo

Nivel y modalidad educativa: Secundaria general

Grado escolar: 2°

Turno: Tiempo completo

Fines perseguidos

Las metodologías que cada uno de los maestros utilizamos para impulsar el aprendizaje de nuestros alumnos, se ha caracterizado por una renovación constante, las transformaciones que tenemos que hacer se deben, principalmente a que nuestros alumnos cambian sus intereses, sus avances son distintos, provienen de familias con diversos niveles culturales, etc.

El regreso de nuestros alumnos a clases después de la pandemia, nos mostró a los docentes lo que vivieron dentro de sus casas, conflictos emocionales, procesos de inestabilidad, condiciones de mala salud y precaria alimentación, estos elementos, generaron brechas entre nuestros alumnos.

Desde mi experiencia, considero que esta práctica, cumple con el objetivo principal, llegar a las y los estudiantes a través de una enseñanza lúdica y autogestiva logrando así alcanzar los objetivos de la asignatura, pero también los propósitos que cada estudiante al aprender, mismos que consisten en la adquisición de nuevos aprendizajes, resulta para ellos más sencillo apropiarse de los mismos, cuando encuentran un sentido de utilidad en su vida o cuando menos, le brinden una explicación racional a sucesos que perciben de manera cotidiana.

Por ello, mi posición como docente se transforma de un profesor que transmite información, a un profesor que orienta la enseñanza solo como un medio, para que las y los estudiantes aprendan. Ubico el

rezago educativo y lo concibo como la constante presente que llega a entorpecer los procesos de aprendizaje, por ejemplo, un alumno que no comprende en mi asignatura, física, ¿cómo sabemos que algo se mueve?, ¿qué define un movimiento?, ¿cómo determinar si es rápido o lento? O más complejo aún, ¿cuál es la diferencia entre rápido y veloz?, elementos y conceptos que utilizamos habitualmente en una conversación sin comprender realmente su significado. Ejercicios simples como la elaboración de un auto de juguete (modelo) y la puesta en marcha del mismo, permite identificar su funcionamiento, y comprender todas las variables presentes, tales como posición, distancia, tiempo, trayectoria, desplazamiento y marco de referencia, permitiendo el logro de los aprendizajes con mayor claridad.

Cabe resaltar que, a su vez, factores como una economía inestable en casa, conflictos emocionales, una mala alimentación, entre otros, pero en especial lo vivido durante la pandemia, han sido elementos que han propiciado un mayor nivel de rezago. Para abatirlo, surgió el diseño de esta práctica, desarrollando una planeación que involucre más al alumno en los procesos de aprendizaje en todo momento.

Incorporé desde mi planeación como docente de ciencias generar aprendizajes a través de la experimentación, preparando ejercicios y actividades que propiciaran que los estudiantes observaran fenómenos y que de ahí abstraieran los conceptos que tenían que adquirir; pero además la preparación de los experimentos que realizarían, debían emplear materiales de reúso, como cartón, ligas, tapa roscas, botellas, latas de aluminio, etc.

El recurso que emplee inicialmente para desarrollar mi estrategia de planeación, partió de un examen diagnóstico fue un punto primordial en la planeación para el desarrollo de la estrategia, ya que derivado de este, me fue posible identificar las áreas de oportunidad y los intereses de las y los alumnos, de este modo noté que, si bien la teoría es esencial, tiende a parecer “aburrida” por lo que no hay atención ni comprensión de su parte, sin embargo una vez que se involucraron y conocieron el funcionamiento y los elementos que intervienen en cada proceso a través de modelos y experimentos, resultó mucho más fácil para ellos adquirir y darle sentido a nuevos aprendizajes.

Este trabajo se ha diseñado con el propósito de lograr alcanzar un objetivo general y un objetivo específico:

- General: El objetivo es abatir el rezago educativo, a través de una planeación diseñada en etapas que me permite identificar las necesidades y al mismo tiempo, conocer de qué forma, desde la perspectiva de las y los alumnos, es adecuado realizar el abordaje al mundo de la ciencia. Partiendo de un diagnóstico de conocimientos, un diagnóstico de estilos de aprendizaje, para posteriormente, diseñar las actividades a realizar para su posterior aplicación.
- Específico: Que las y los estudiantes, logren adquirir los aprendizajes, disminuyendo el rezago, al recuperar su atención y centrándola en el desarrollo de modelos y experimentos que sean de su interés.

Puntos clave de la práctica

El desarrollo de mi práctica docente, se centra en la metodología activa, en donde las y los alumnos son el principal protagonista de su propio proceso de aprendizaje.

Con el encierro derivado de la pandemia, el crecimiento del uso del Internet y la tecnología, tuvo un auge enorme, nos enfrentamos a nuevos retos y tuvimos que adaptarnos, por otra parte, también se hizo la incorporación de aplicaciones tales como las redes sociales, que, si bien pueden ser un gran recurso de comunicación e información, tuvieron un papel más específico, como fuente de aprendizaje más lúdico. El cambio radical en las actividades del día a día y la rutina generada por el encierro, propició el desinterés y falta de atención a su educación, por lo que, al volver al trabajo en modalidad presencial, retomar los aprendizajes previos y enlazarlos con los nuevos, ha sido una ardua tarea.

Por lo anterior, decidí desarrollar estrategias que partieran de experiencias cotidianas, vividas por las y los estudiantes, tomando en consideración su contexto y que se relacionaran con los contenidos que se debían abordar de acuerdo a los planes y programas de estudio. Todo esto, se reforzó con experimentos y modelos (representaciones de cosas, fenómenos u objetos, como maquetas, esquemas, etc.) que llevaran a mis estudiantes a recuperar, empleando el método científico, los diversos aspectos, conceptos, etc., utilizando regularmente, materiales de rehúso.

En este momento, yo como profesor asumo el papel como mediador, funjo como un guía que encamina a las y los estudiantes a desarrollar su potencial y provocar que, por ellos mismos, logren adquirir los nuevos aprendizajes, comenzando siempre con preguntas para conocer su percepción respecto a un nuevo tema. A través de lluvias de ideas, se anotan las diversas aportaciones, concluyendo en la redacción de conceptos complejos, pero que ya han sido comprendidos, posteriormente, aplicando actividades en formatos de ejercicios, investigaciones, juegos y experimentos.

La parte experimental, consiste en realizar un proceso de tres partes:

- Investigación: Consiste en un proceso desarrollado en etapas, identificar el concepto del tema, quienes han realizado aportaciones al respecto, tipos o variantes del concepto, aplicaciones y relación con la ciencia.
- Difusión: A través de medios visuales o auditivos, las y los alumnos, comparten de manera breve, una descripción de lo que han aprendido, regularmente apoyándose en sus experimentos o modelos.
- Experimentación: Desarrollan un formato escrito que contempla un objetivo, listado de materiales y proceso de elaboración, posteriormente, siguiendo su formato, elaboran un

producto que finalmente presentan y exponen, explicando las características y funcionamiento del mismo, relacionándolo con el tema en cuestión, de manera sencilla y clara, ya que se involucraron en cada parte del proceso.

Este sistema favorece que las y los alumnos desarrollen su capacidad de investigación, análisis y reflexión, logrando demostrar lo aprendido a través de una exposición, que lejos de ser un informe científico, se transforma en un diálogo entre pares, al comprender el principio de función del modelo y relacionándolo con el contexto en el que se desenvuelven. Logrando así la independencia y la autonomía de las y los estudiantes durante sus estudios y aprendizajes.

Para llegar a determinar esta metodología, desarrollé mi planeación de la siguiente manera, al inicio del ciclo escolar, tomé en consideración a las y los estudiantes, al cuestionarles, ¿cómo les gustaría que se desarrollaran los temas?, sugirieron realizar experimentos, que los contenidos, tuvieran relación con su vida diaria, que fueran fáciles de comprender y de hallarles sentido.

Esta información, fue recabada de manera más específica a través de un examen diagnóstico inicial, que me permitió conocer su acervo de conocimientos en ciencia, sus estilos de aprendizaje, saber un poco más de ellos a través de preguntas que exponen rasgos personales, como hobbies, aspiraciones, miedos y finalmente un breve apartado socioeconómico para saber con qué herramientas cuentan en casa, internet, pc, celular, etc.

Con base en el análisis de la información obtenida, diseñé mi planeación contemplando los requerimientos de las y los estudiantes con el fin de establecer una dinámica de aprendizaje lúdica y que no deje de lado lo que se solicita en los planes y programas de estudio.

Principales cambios observados

Derivado de la aplicación de situaciones reales de la vida cotidiana del estudiante y de incorporar experimentos la práctica, ha sido posible, identificar el creciente interés de las y los estudiantes, al involucrarse en el desarrollo de sus propuestas, aumentando la participación de los mismos, logrando una mejor adquisición de los aprendizajes y reduciendo los niveles de inasistencia. Se les nota más seguros al momento de expresarse, al mismo tiempo, se han vuelto más reflexivos, analíticos y cuestionan más.

Esta práctica, atiende al grupo en el que se aplica, ya que se establece como una propuesta a desarrollar de manera individual, pero al final la presentación de cada uno, aborda diferentes perspectivas que concluyen en un resultado muy completo, que contempla las diferentes miradas de las y los estudiantes con respecto a un mismo tema.

De acuerdo a mi planeación, lanzo una pregunta detonadora, con el propósito de que las y los estudiantes, den apertura al tema, exponiendo lo que conocen al respecto, posteriormente, con base en el referente inicial, abordo el tema de manera breve para centrarlos específicamente en el área a trabajar, ciencias, a partir de este punto, la actividad consiste en que cada estudiante, desarrolle el tema asignado, evidentemente, este forma parte del plan y programa de estudio correspondiente a la asignatura y debe relacionarse con su contexto, al concluir, deben presentar tres productos, que contemplan:

- Investigación por escrito
- Difusión de su investigación a través de medios visuales o auditivos
- Muestra a través de modelos o experimentos

Como resultado de este trabajo, inicialmente, percibo cierto nivel de apatía, tras la pandemia, las y los alumnos se muestran dispersos, faltos de interés, ausentes, sin embargo, conforme se les solicitan avances de trabajo, se van desenvolviendo, demostrando cada vez, más interés y participación, una mejor comprensión de los temas y un crecimiento considerable en el desarrollo de distintas habilidades, escritura, creatividad, inventiva, responsabilidad, análisis y reflexión

Como ya se ha podido percibir en puntos previos de este documento, dicha práctica la he trabajado de manera trimestral en la asignatura que imparto a nivel secundaria, Ciencias II Física.

Mi principal colaboración en este proceso, se desarrolla como mediador, planteo el proceso a desarrollar y los acompaño durante el mismo, dando sugerencias y revisiones periódicas.

Para lograr el resultado esperado, utilizamos recursos diversos para la investigación como lo son, libros, revistas, internet para recabar más datos para la parte escrita, materiales como colores, marcadores, cartulinas para la difusión a través de carteles, en ciertos casos cámaras de video y/o grabadoras, para aquellos que deciden trascender el espacio de la escuela y realizan la difusión de su trabajo a través de redes sociales como YouTube o TikTok, finalmente, para la parte experimental, se solicita que recurran al uso de materiales como cartón, alambre, pegamento, colores, botellas y todo aquel instrumento que pueda ayudarles con la elaboración de sus modelos y que no demande realizar gastos que afecten la economía familiar.

Dentro de esta práctica, hemos analizado diversos temas, electromagnetismo, autómatas, máquinas simples, sismos, por mencionar algunos, y cada uno de ellos, ha generado productos que han permitido difundir el conocimiento, realizando así una aportación a su comunidad, por mencionar un ejemplo, al abordar el tema de sismos, un estudiante, diseñó y elaboró un mecanismo a través de un circuito eléctrico sencillo, usando un zumbador y un foco, que se activaba con el movimiento, emitiendo destellos de luz y sonido, al percibir ligeras vibraciones. Estos resultados, hacen evidente la forma en que las y los estudiantes se involucran, al demostrar que han logrado comprender los procesos y conceptos,

permitiéndose apropiarse de nuevos conocimientos al darles un propósito o una función a los mismos de forma aplicable en su vida.

Entre colegas: recomendaciones para hacer uso de la estrategia o de sus componentes

Es importante considerar que previo al desarrollo y aplicación de esta estrategia, recomiendo comenzar con la aplicación de un examen diagnóstico, que nos permita tener un panorama más adecuado, para encaminar el ejercicio de manera óptima. Comparto con ustedes un ejemplo del examen diagnóstico que yo aplico, que no sólo me arroja datos concernientes a la asignatura, sino que también, me permite saber un poco más de ellos, sus estilos de aprendizaje, dónde viven, cómo les gustan que les llamen, algunas preferencias, con que herramientas cuentan en casa y si reciben apoyo para trabajar en sus hogares.

El desarrollo de esta práctica, tiene el objetivo de enfocarse en uno varios temas que estén relacionados con la asignatura en la que se aplique, es por ello que, en un inicio, es importante, que las y los alumnos, tengan un acercamiento con la misma, que conozcan y analicen los contenidos, y derivado de ello, logren relacionar lo que aprenderán, con situaciones a las que se enfrenten en su vida cotidiana. Posteriormente, escuchar sus propuestas y guiarlos para que logren llevar a buen término su propuesta.

Por lo que, de acuerdo a mi experiencia, sugiero a otros colegas maestras y maestros que quieran retomar algunas de las ideas de mi práctica que tomen en consideración las aportaciones propuestas por las y los estudiantes, encausar el desarrollo de su trabajo en relación a los temas correspondientes con la asignatura y que cumpla con el objetivo planteado en los aprendizajes, sin dejar de lado la preparación previa y la planeación de la situación que hacemos vivir a las y los estudiantes.

Material multimedia de soporte

A través del siguiente enlace, podrás acceder a algunas muestras del trabajo realizado por algunos estudiantes.

https://drive.google.com/drive/folders/1dihEv1t4-18qPcnD7KYgHSE21kOd_LBI

Redes sociales

Correo electrónico: alberto.roblesa@aefcm.gob.mx