

Opción No.1. Una estrategia didáctica

Consiste en desarrollar una estrategia de aprendizaje que a su vez mis alumnos la pongan en práctica en la asignatura de cálculo diferencial e integral 2 de sexto semestre considerando principalmente que los elementos que contenga mi planeación estén bien alineados entre si para poder lograr el objetivo.

La idea principal es que el alumno desarrolle modelos matemáticos ICONICOS utilizando materiales reciclables de su entorno de esa manera demuestra su creatividad ante el equipo de trabajo y ante el grupo al que corresponda. Ver ANEXO 1

Un modelo icónico es una representación de un objeto real que en un plano abstracto el hombre consigue para caracterizarlo y poder, sobre esa base darle una solución al problema planteado, es decir satisfacer una necesidad.

Los modelos son un medio de pensamiento científico una forma peculiar de abstracción de la realidad.

El modelo científico es un instrumento para la investigación de carácter material, creado por los científicos para reproducir el fenómeno que se está estudiando.

En el ejemplo se observa el uso de semillas para representar algunas características numéricas contenidas en el ejemplo planteado, cabe mencionar que al llegar a una solución este modelo se transfiere a un modelo algebraico en el cual se establecen propiamente las variables necesarias para llegar a una solución igual que en el modelo icónico

APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA

Programación de las actividades para el desarrollo de la estrategia de aprendizaje.

| Actividad | Tiempo para realizarse. | Recursos | No. Act. |
|---|--------------------------------|---|-----------------|
| ACTIVIDAD DE INICIO: Presentar una problemática ante el grupo, creando la necesidad de solución a la misma. Construir un recipiente rectangular de volumen máximo | 1 hora aula | Cartoncillo de 30x20 cm. Tijeras Regla Cinta o Pegamento Lápiz | 1 |

| | | | |
|---|------------------------|--|---|
| Formar equipos de trabajo, plantear hipótesis, acordar recursos. | 1 hora aula | Papel Pluma | 2 |
| ACTIVIDAD DE DESARROLLO: Trabajar con materiales reutilizables en el diseño de un modelo icónico. | 1 hora aula | Cartoncillo Cartulina Papel reciclable. | 3 |
| Retroalimentación del maestro a los equipos de trabajo. El maestro deberá de supervisar a cada equipo para retroalimentarlo en su mesa de trabajo. | 1 hora aula | Mesa Sillas Material de la práctica. | 4 |
| Análisis de los modelos obtenidos por el equipo. Cada equipo realizara un análisis sobre sus propuestas a presentar ante el grupo. | 1 hora aula | Cuaderno de notas, pluma, lápiz. | 5 |
| Realice el procedimiento algebraico y relacione con el modelo obtenido por el equipo. Relación con la secuencia didáctica 2 del bloque 2, aplicación. | 1 hora aula | Cuaderno Lápiz Calculadora. | 6 |
| Exposición de los trabajos de cada equipo. Cada equipo preparara una exposición para el grupo donde exponga los resultados obtenidos. | 20 minutos por equipo. | Uso de las Tics. Pizarrón. Marcadores, borrador. | 7 |
| Análisis de resultados en el aula (en este apartado los alumnos del grupo opinan sobre los resultados obtenidos por el equipo). Participación de los alumnos. | 1 hora aula. | Lista de evaluación del producto. | 8 |
| ACTIVIDAD DE CIERRE: Acuerdos y evaluación del equipo de parte del maestro en el aula. | 20 minutos por equipo | Lista de seguimiento del maestro. | 9 |

| | | | |
|---|-----------------------|---|------------------|
| <p>Vinculación del conocimiento con el entorno en la solución de problemas, el alumno en equipo realizara una segunda actividad donde demuestre la habilidad para solucionar un problema de su entorno relacionado con áreas, volumen etc. Esta actividad se hará en el mismo equipo y se entregara como un segundo producto. Utilizando las Tics.</p> | <p>1 hora.</p> | <p>Lista de seguimiento del maestro.</p> | <p>10</p> |
|---|-----------------------|---|------------------|

De esa manera el alumno demostrará habilidades para solucionar problemas de la asignatura, de su vida social y profesional.

Sobre los espacios de aprendizaje la propuesta es trabajar en equipos dentro y fuera del aula como en la biblioteca, el centro de cómputo, los laboratorios y el entorno propio de la escuela donde el alumno podrá interactuar con materiales y diseñar modelos.

Esta estrategia de enseñanza promueve la autogestión del conocimiento de parte del alumno con la intervención del maestro.

El alumno de esta manera gestiona el conocimiento matemático de una forma muy práctica y a la vez viable en todo entorno ya sea social o profesional, el nivel de comprensión es abstracto. Taxonomía SOLO, ya que el alumno analiza, propone, expone soluciones a problemas matemáticos que por un método propiamente establecido y tradicional no logra plantearlo con la misma facilidad.

Con esta estrategia de aprendizaje el alumno da cumplimiento a las demandas de la competencia genérica, disciplinar y de sus atributos de una manera alineada con los propósitos, contenidos y productos.

SECUENCIA DIDACTICA:

| <p>Competencia Genérica</p> | <p>Competencia disciplinar</p> | <p>Propósito (s)</p> | <p>Contenidos a trabajar</p> | <p>Producto</p> | <p>Estrategia de aprendizaje</p> | <p>Recursos didácticos.</p> |
|------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|------------------------|---|------------------------------------|
|------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|------------------------|---|------------------------------------|

| | | | | | | |
|--------------------------------|--|---|----------------------------|--|--|--|
| PIENSA CRÍTICA REFLEXIVAMENTE. | CONSTRUYE E INTERPRETA MODELOS MATEMÁTICOS | PROVEER AL ALUMNO DE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE PARA QUE SEA COMPETENTE EN SOLUCIONAR PROBLEMAS A PARTIR DE MODELOS ICONICOS REPRESENTATIVOS. | APLICACIÓN DE LA DERIVADA. | QUE EL ALUMNO PRESENTE MODELOS DE SOLUCIÓN A PROBLEMAS PERSONALES PROFESIONALES. | APRENDIZAJE: PROPONER AL ALUMNO QUE EN UNA HOJA DE PAPEL HAGA UN RECIPIENTE EL CUAL CONTENGA UN VOLUMEN MÁXIMO. | MATERIALES RECICLABLES COMO HOJAS DE PAPEL, MODULO DE LA ASIGNATURA, CINTA PARA MEDIR, LÁPIZ. |
| | | | | PRESENTE UN MANUAL DE FORMULAS SOBRE CALCULO DIFERENCIAL | QUE REALICE UN EJEMPLO DONDE APLIQUE CALCULO DIFERENCIAL PARA SOLUCIONAR UN PROBLEMA DE SU ENTORNO. | SU ENTORNO COMO, RECIPIENTES DE DISTINTA FIGURA GEOMÉTRICA COMO CILINDROS, ESFERAS, CONOS ETC. |

El rol del docente y el estudiante.

En la presente estrategia el docente tiene primeramente un rol muy importante, que es proporcionarle a los estudiantes la información requerida para que lleven a cabo el trabajo tal y como es, es decir, lo primero que se hace es darles las indicaciones de lo que debe de llevar la investigación, que sería, portada, introducción, desarrollo, conclusiones individuales, bibliografía y anexos,

les explica paso a paso cada uno de esos apartados, posteriormente se lleva a cabo la integración de equipos, donde el docente la supervisa, para concluir con el reparto de los temas, por ejemplo, son 8 equipos y cada uno desarrollara una de las culturas que se desarrollaron en el México antiguo, ejemplo, azteca, maya, teotihuacana, etc. Una vez que cada equipo recibió su tema, el docente les indica el día de entrega y el puntaje a considerar.

Actividades de desarrollo los recursos que se utilizarán son los siguientes: materiales reutilizables, módulo y pintaron, ello en virtud de que los mismos transmiten información de los contenidos a estudiar (Reyes Baños, 2008), y como se trata de que los alumnos elaboren modelos matemáticos, podrán auxiliarse de su propio módulo para de esa manera poder llevarlo a cabo de una manera correcta.

Participación en equipo dentro fuera del aula.

Actividades de cierre se utilizarán un mayor número de recursos, como son: módulo, computadora, cañón, materiales como papel, canicas, semillas de distintas plantas además de buscadores en internet, ello en virtud de que los mismos fomentan el aprendizaje colaborativo entre los estudiantes para manejar información, elaborar contenidos, etc. (Reyes Baños, 2008) así mismo se utilizarán los recursos que cada equipo considere necesarios para la presentación de su trabajo, de acuerdo a la creatividad que cada uno de ellos pueda desarrollar.

Especificación teórico-conceptual de los recursos a utilizar.

Los recursos a utilizar en la presente estrategia son más que nada manuales, es decir, puesto que se pretende que los muchachos desarrollen su creatividad es importante que todo lo hagan ellos mismos, salvo para la investigación, que obviamente requiere de computadora, internet, etc. Se busca más que nada que trabajen utilizando su imaginación y la creatividad.

Plan de evaluación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

| ASPECTO A EVALUAR | PORCENTAJE DE CALIFICACIÓN |
|--|----------------------------|
| Disposición del alumno | 10% |
| Participación del alumno en el equipo | 10% |
| Viabilidad del modelo como herramienta | 30% |
| Exposición del modelo ante el grupo. | 30% |
| Exámen | 20% |

