

Notas Didáctica de las Ciencias

Cristo Daniel Alvarado

3 de septiembre de 2024

Índice general

1. Nombre del capítulo	2
1.1. Un curso ideal	2
1.2. Pedagogía del contrato.	5
1.3. Objetivo del curso	6
1.4. Apertura de las actividades	6
1.5. Actividad: Línea de tiempo de la didáctica de las ciencias	6

Capítulo 1

Nombre del capítulo

Introducción

El objetivo del curso va a ser crear un cuadernillo donde se pongan actividades para que el alumno realice (no refiriéndose a la persona que escribe el texto).

1.1. Un curso ideal

¿Qué es lo que yo considero un curso ideal de Matemáticas (independientemente del tema que se aborde)?

Primeramente considero que un curso ideal de matemáticas debe de tener las siguientes características:

- Exposición clara y concisa del objetivo al que se va a llegar en la clase y la sesión.
- Exposición del tema de parte del profesor siendo ésta tal que quede claro el tema.
- En medio de la exposición de información de parte del mismo, que se deje al alumno digerir adecuadamente la información y se pueda hacer al alumno cuestionarse sobre el tema que se está abordando.
- Dentro de la exposición que se planteen interrogantes y las mismas (en caso de que sea posible) se resuelvan y se discutan de forma grupal, éstas mismas pueden ser ejercicios, problemas o lecturas.
- Fomentar un ambiente sano de discusión (entre pares o grupal) de los temas que se revisan. De igual forma fomentar la discusión de ideas.
- Actividades relacionadas al tema, ya sean lecturas para después de la clase, problemas o ejercicios.

El profesor que dé la clase debe tener un dominio del tema lo suficientemente adecuado como para poder transmitir sus conocimientos adecuadamente.

En el canal de teams que está dedicado a mí, se debe subir la actividad que se hizo anteriormente. En caso de algún problema, aquí está el correo de la profesora:

Profesora María Gonzales: imgonzaleza@ipn.mx

La actividad anterior se llama: Diagnóstico.

El medio de comunicación va a ser por el chat para cuando se solicite la revisión de las actividades que se harán en el curso.

Yo he visto o he escuchado los siguientes problemas:

Con el profesor:

- No hay mucho apoyo de parte del profesor para poder comprender adecuadamente el tema.
- Una mala gestión del tiempo de la clase, que hace de parte del profesor que termine siendo muy pesada en los últimos minutos.
- No se aprovechan las herramientas que ofrece la escuela para las actividades que se llevan a cabo.
- Falta de empatía.
- Actitud muy negativa y desagradable con los alumnos.
- Acoso.
- No se llega a terminar el temario establecido al inicio del curso.

Con los compañeros:

- Muchas veces hay compañeros que toman una actitud muy pedante hacia los demás y no fomentan un ambiente de discusión sana.
- Algunos compañeros acostumbran comer en el salón, cosa que en ocasiones resulta molesta para poder concentrarse.
- Compañeros que dificultan el trabajo por intentar hacerse sentir más que los demás.
- Falta de interés.

Con los materiales de apoyo:

- Hay materiales de apoyo pero la escuela no fomenta su uso. Por ejemplo Wolfram Alpha ofrece a la escuela acceso a la herramienta pro de forma gratuita, pero casi nadie lo sabe. La única forma de saberlo es investigando en la página del IPN.
- Muchas veces se usan materiales muy viejos, que resultan complicados de leer tanto en su lenguaje como en su notación matemática.

Actividad de equipo:

Problema	Compromiso del profesor
Mala gestión de tiempo destinado a cada tema.	Se gestione adecuadamente el tiempo. Con ello que también avance conforme a las capacidades y aptitudes de los alumnos
Poco éticos y apáticos.	Ser más comprensivo con los alumnos.
Falta de capacitación pedagógica.	Compromiso del profesor para informarse de técnicas pedagógicas actuales con las herramientas disponibles.
Poca retroalimentación de actividades.	Que haya coherencia y constante comunicación con los alumnos.
Ambigua asignación de calificaciones	Sea claro en cada punto que se está evaluando.

Cuadro 1.1: Problemáticas con el profesor.

Problema	Compromiso del profesor
Falta de empatía de los compañeros.	Fomentar un ambiente de convivencia y trabajo en equipo.
Falta de compromiso en trabajos en equipo.	Asignación de actividades y sanciones a los alumnos que no deseen trabajar.
Actitud de desinterés y falta de respeto.	Comprometerse a generar un ambiente de participación activa.
Indisposición a realizar actividades complicadas.	Fomentar ejercicios y/o actividades de todos los niveles.

Cuadro 1.2: Problemáticas con los compañeros.

Problema	Compromiso del profesor	Compromisos de los alumnos
Difícil acceso.	Facilitar el acceso rápido.	Compromiso de los alumnos a compartir y difundir el material al que tienen acceso.
Materiales y temas poco actualizados.	Comprometerse a que los materiales usados se integren temas nuevos.	Comprometerse a la investigación y búsqueda de los materiales.

Cuadro 1.3: Problemáticas con los materiales de apoyo.

Participantes:

- Cristo Daniel Alvarado.
- Lozano Vite Iris Paola.
- Daniel Guzmán Vargas.
- Ramírez Reyes Mariene.
- Belem Torres López.

1.2. Pedagogía del contrato.

En objetivo de esta actividad anterior es de llegar a acuerdos comunes entre ambas partes (alumnos y padres de familia con los profesores).

La explicación es que los reglamentos no funcionan adecuadamente. Para solventar este problema se discuten los acuerdos en grupo. El objetivo es que todas las partes estén enteradas sobre la forma en la que se va a desarrollar la dinámica de la clase y las actividades dentro de la misma.

Observación 1.2.1

En caso de incumplir un contrato didáctico, se tiene que discutir sobre el incumplimiento y solventar la situación.

Se puede además añadir una sección de correctivos.

1.3. Objetivo del curso

El objetivo es ocupar toda la didáctica para hacer un plan de trabajo de clase. No se va a llegar a un método general, sino a una metodología de investigación-acción.

1.4. Apertura de las actividades

Hay diferentes grados de apertura de una actividad. Cada una tiene diferentes etapas y se colocan en la siguiente tabla:

Etapas	1	2	3	4	5	6
Área de interés	P	P	P	P	P	A
Establecimiento del problema	P	P	P	P	A	A
Planificación	P	P/A	A	A	A	A
Determinación de la estrategia	P	P/A	A	A	A	A
Realización	A	A	A	A	A	A
Interpretación de resultados	P/A	P/A	P/A	A	A	A

Cuadro 1.4: Grados de apertura de actividades, A: Alumno, P: Profesor, P/A: Profesor y Alumno.

1.5. Actividad: Línea de tiempo de la didáctica de las ciencias

- 1916: Aparición de la revista *Science Education*.
- 1927 a inicios de 1980: publicación de investigaciones en torno a la enseñanza y aprendizaje de las ciencias en inglés.
 - 1960-1966: Surgimiento del movimiento *aprendizaje por descubrimiento*: Iniciar un proceso de innovación y de investigaciones sistemáticas.
 - 1963: Aparición de *Journal of Research in Science Teaching*.
 - 1972: Publicación de *Studies in Science*.
- A inicios de los 80 se ignoraba en gran parte del mundo hispano los problemas educativos como temas de investigación o elaboración de tesis doctorales. Sin embargo, en el mundo angloparlante surgieron entre otros las siguientes revistas científicas enfocadas en el estudio de la enseñanza de las ciencias:
 - Aparición de *European Journal of Science Education*.
 - Aparición de *Enseñanza de las Ciencias*.
 - Aparición de *ÁSTER*.
 - Aparición de *Science and Technological Education*.
 - Aparición de *The Australian Journal of Science Education*.
 - Aparición de *La Enseñanza de la Física*.

- Aparición de *O Enseño de la Física*.
 - Aparición de *Investigación en la Escuela*.
 - Aparición de *Didaskalia*.
 - Aparición de *Alambique*.
 - 1989: Aparición de *Aliage*.
- A finales de los 80 apoyados en la obra *La comprensión humana*, investigadores apuntaron a un rápido despliegue de investigación enfocada en los problemas de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias.
 - A inicios de los 90 se comienza un surgimiento del análisis del aprendizaje de la didáctica de las ciencias no sólo en inglés, sino también en el mundo hispanohablante.
 - Aparición de *Science and Education*.
 - Aparición de los *Handbooks*.
 - 1996: Aparición de los *National Science Education Standards*.