

TÍTULO.- LAS TIC COMO APOYO, EN UNA ESTRATEGIA MOTIVACIONAL

AUTOR.- YOLANDA FLORES JASSO

PLANTEL DE ADSCRIPCIÓN.- PLANTEL “6” ANTONIO CASO . ENP.

CORREO ELECTRÓNICO.- yofjasso@yahoo.com.mx

RUBRO.- SECUENCIAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

RESUMEN

En el presente trabajo se desarrolla una estrategia que tiene como objetivo el motivar a los alumnos al aprendizaje del contenido 3.3.2. Calor específico del agua, del Programa de Química III de la ENP y en donde las TIC serán un apoyo para lograr dicho aprendizaje.

Al tomar en consideración que en el proceso de enseñanza aprendizaje la motivación representa un paso esencial, se hace hincapié en la misma, para encontrar la mejor forma de trabajar con los alumnos y se recurre a las TIC para apoyar el aprendizaje con la estrategia motivacional utilizada, la cual consiste en lo siguiente.

Al considerar que la experimentación en Química es esencial y que precisamente la selección de experimentos por parte del profesor puede provocar un rechazo o una motivación intrínseca para el aprendizaje de los temas, los estudiantes trabajan en equipo en los laboratorios de ciencias experimentales, cuatro experimentos seleccionados para causar su asombro, de los cuales toman fotografías ya sea con la cámara que tiene cada mesa en los referidos laboratorios, con sus celulares o cámaras que lleven y con dichas imágenes, así como con los datos y observaciones obtenidas de sus experimentos, los alumnos en forma colaborativa, preparan una presentación en Power Point, video, wiki, blog, etc , con la cual se evalúa el aprendizaje del contenido.

INTRODUCCIÓN

Mencionan F. Díaz Barriga y G. Hernández Rojas (2006, pag 65) que el logro del aprendizaje significativo no sólo está condicionado a factores de orden intelectual, sino que se requiere como condición básica y necesaria una disposición o voluntad propia por aprender¹. Para J. Bruner la situación ideal ocurre, cuando el alumno se interesa más en las características del material que debe aprender, que en aspectos extrínsecos como los reconocimientos y las recompensas².

¿Cómo lograr lo anterior? La respuesta es mediante la motivación.

Dada la relevante importancia que tiene para el proceso de enseñanza aprendizaje poder usar la fuerza de la motivación, se hace hincapié en la misma como elemento que permita encontrar mejores métodos, técnicas y procedimientos de trabajo con los alumnos.

La motivación suele clasificarse como *extrínseca* e *intrínseca*. La extrínseca es aquella que se deriva de la influencia de algún incentivo externo, siendo así diferente al deseo que muestra el sujeto de aprender por incentivos propios o interesarse por sus tareas.

Muchas fuentes de la motivación extrínseca son inaccesibles a la influencia del profesor, por ejemplo: el deseo de los estudiantes de complacer a alguna figura de autoridad como son los padres, el deseo de tener éxito en un examen, o la influencia de compañeros de grupo.

La motivación intrínseca es en cambio el deseo generalizado de invertir esfuerzos en el aprendizaje por incentivos propios. Está en gran medida originada en las actitudes previas de los educandos, al ver el aprendizaje como algo valioso, que les gusta y encuentran posibilidad de aplicarlo en el presente o en el futuro. Los profesores con seguridad podemos ayudar a fomentar estas actitudes facilitando a los estudiantes información atractiva e interesante acerca del tema de aprendizaje.

No debe dejarse la motivación a la mera espontaneidad de los alumnos sino que por el contrario, es necesario que el profesor indague de manera constante, teniendo en cuenta el tipo de alumnos y sus características particulares, dónde están o cuáles son aquellos elementos que como motivación extrínseca serían capaces de tocar la sensibilidad de los alumnos y convertirse en el factor que haga crecer de manera constante la motivación intrínseca que es la que en definitiva hará que la acción de

aprender y de crear, se muevan por el deseo propio y no por la presión autoritaria del profesor⁸

Al considerar lo anotado en el párrafo precedente, a fin de tocar la sensibilidad de los alumnos e interesarlos en el aprendizaje del contenido Calor Específico del Agua, se seleccionaron cuatro experimentos que causan el asombro de los educandos y que siendo una motivación extrínseca va a promover el interés propio de los alumnos convirtiéndose en una motivación intrínseca.

OBJETIVOS

- Motivar a los alumnos con experimentos que los asombren, para favorecer el aprendizaje del contenido calor específico del agua.
- Propiciar la conversión de una motivación extrínseca a una intrínseca.
- Apoyar el aprendizaje del contenido calor específico del agua, con el empleo de las TIC

MÉTODO

La propuesta está dirigida a estudiantes de 5º. Año del Nivel Medio Superior (ENP), para la Asignatura Química III, Unidad III, Contenido 3.3 Calor específico del agua.

En el Aula el (la) profr@ forma los equipos que trabajarán en el laboratorio (4 alumnos) y solicita en cada grupo, que por equipo investiguen en internet y hagan un resumen sobre :

- Calor específico
- Calor específico del agua

Laboratorio de Ciencias experimentales: durante una sesión se realizan cada uno de los siguientes experimentos

Experimento 1.- ¿Se puede hervir agua en un papel?

Experimento 2.- ¿Por qué no se rompe el globo con agua?

Experimento 3.- ¿Por qué no se quema el billete al prenderlo?

Experimento 4.- ¿Por qué no me quemo las manos, al prender en éstas las burbujas de jabón?

Nota.- En cada uno de los experimentos deberán tomarse las imágenes que se consideren importantes, con la cámara que contiene cada equipo de laboratorio, con celular o con cámara.



Requerimientos para los experimentos de laboratorio

Material

Tripié
 Triángulo de porcelana
 Lámpara de alcohol o vela
 Soporte de aluminio
 Termómetro
 2 globos
 1 Tira de papel de 16 x 7 cm
 1 billete de a dólar
 Pinzas para crisol
 2 Cristalizadores
 1 agitador de vidrio
 Lata de butano c/válvula
 (o un encendedor de butano)
 Cerillos

Sustancias

Alcohol de 96°
 Agua
 Jabón líquido



Requerimientos de Equipo de cómputo

- a) CPU
- b) Acceso a internet.
- c) Sistema operativo Windows o Mac
- d) Navegador Explorer 7 o Mozilla Firefox 3.01.
- e) Software para presentaciones electrónicas.
- f) Contar con alguno de los siguientes recursos: celular con el que se puedan capturar imágenes, audio y video; cámara digital o ipod.
- g) Proyector (cañón)

Otros

Pantalla blanca, cables de conexión para los diferentes dispositivos , extensión eléctrica

DESARROLLO

Experimento 1.

El (la) profr@ pregunta al grupo: ¿si en algún momento tienen la necesidad de calentar agua y no encuentran un recipiente en donde hacerlo, se podría usar una hoja de papel para efectuar dicho calentamiento?

Después de escuchar algunos comentarios, se procede a efectuar lo siguiente.

En la mitad de una hoja de papel, a la cual se le dobla alrededor una pestaña aproximadamente de 1.5 cm de ancho y en las esquinas se sujeta con una grapa o con un pequeño dobléz para formar una pequeña caja, se deposita agua hasta aproximadamente la mitad de su volumen; enseguida esta caja se coloca sobre un triángulo de porcelana que estará sobre un tripié y se procede a calentar con la lámpara de alcohol hasta la ebullición del agua. Se toma la temperatura del agua en el momento en que empieza a hervir.



Hirviendo agua en una caja de papel⁶

¿Qué temperatura alcanzó el agua en la caja de papel? _____

¿Sufrió alguna quemadura el papel en el que se calentó el agua? _____

Se observa algo que se deba considerar. Anotarlo. _____

¿Cómo puedes explicar el haber podido hervir el agua en una caja de papel?

Experimento 2

El (la) profr@ da la instrucción de inflar un globo, amarrar un hilo en su boca para cerrarlo y sostenerlo en un soporte de aluminio a una altura que se pueda colocar debajo de él una lámpara de alcohol. Se da la indicación de encender la lámpara y de empezar a contar el tiempo que tarda en observarse algo.

¿Qué sucede? _____

¿En qué tiempo sucedió lo observado? _____

A continuación, se llena otro globo con agua, se amarra un hilo en su boca y se sujeta en el soporte. Se le aplica la flama de la lámpara de alcohol.

¿Sucede algo en 5 minutos o antes? _____

Se continúa el calentamiento durante 15 minutos. ¿Sucede algo? _____

¿Cómo se puede explicar lo sucedido en este experimento? _____



a: globo con aire



b: globo con agua⁷

Experimento 3

El(la) profr@ pregunta si el alcohol y el papel son combustibles. Se hacen comentarios breves y se procede a efectuar lo siguiente.

La tira de papel de 16 x 7 cm se introduce en un cristizador que contiene alcohol de 96° y se saca de él, mediante las pinzas para crisol. Se acerca a la flama de una lámpara de alcohol.

Anotar lo que sucede _____

A continuación en otro cristizador colocar 50 mL de alcohol de 96° y 50 mL de agua, revolver con el agitador. Introducir el dólal en el cristizador y sacarlo de él mediante las pinzas. Acercarlo a la flama de la lámpara de alcohol.

¿Qué sucede? _____

¿Cómo explicas lo sucedido? _____



Prendiendo un billete⁵

Experimento 4

El(la) prof@ da la instrucción de colocar agua en el cristizador hasta la mitad de su capacidad y enseguida adicionarle unas gotas de jabón líquido y mover suavemente.

A continuación introducir de cabeza la lata de butano y oprimir la válvula para provocar que salga el gas dentro del agua con jabón, lo cual provocará que se forme espuma.

A continuación, un integrante del equipo introduce la mano en el cristizador teniendo cuidado de que se moje completamente y saca la espuma con la mano. Otro integrante del equipo cuidadosamente con un cerillo, prende la espuma en la mano de quien la sacó del cristizador⁹.

Nota. Tener cuidado de no acercar la mano que contiene la espuma que se va a prender, a la cara.

Al seguir las instrucciones anteriores, ¿la persona que se prendió la espuma en su mano se quemó? _____

Explicar por qué sucede lo anterior _____

Extraaula (3 horas)



En forma colaborativa los integrantes de cada equipo trabajan sobre la elaboración de un archivo, con las imágenes, así como con los datos y observaciones obtenidas de sus experimentos, Dicho archivo puede ser un video, una wiki, un blog o una presentación en Power Point.

Laboratorio de ciencias experimentales (1 hora)

Se proyectan los archivos elaborados como tarea y se hacen los comentarios pertinentes en discusión grupal, dirigida por la Profra.

RESULTADOS Y ANÁLISIS

Los resultados de cada experimento provocan en los alumnos enorme interés, lo que a su vez ocasiona que al analizar esos resultados durante la elaboración de sus presentaciones y al proyectarlas durante la discusión grupal, se favorece la conversión de una motivación extrínseca en intrínseca.

CONCLUSIONES

Con la propuesta, los alumnos se interesan en el tema de aprendizaje, ya que quieren encontrar el porqué sucede lo observado en los experimentos. Se hace crecer de manera constante la motivación intrínseca, por lo cual, por deseo propio se logrará un aprendizaje significativo del tema en cuestión.

BIBLIOGRAFÍA

1. Díaz Barriga Frida, Hernández R. Gerardo (2006) *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México. McGraw Hill Interamericana
2. García G. Enrique (2010) *Pedagogía Constructivista y Competencias*. México. Editorial Trillas
3. Hill J., Kolb D. (1999) *Química para el nuevo Milenio*. México. Pearson Educación
4. Timberlake K. Química. (1992) *Introducción a la Química General, a la Orgánica y a la Bioquímica*. México. Editorial Harla

Cibergrafía

5. <http://www.youtube.com/watch?v=cm43zh0FDmo>

Educación (2010) *prender fuego, quemar dinero*

6. http://www.youtube.com/watch?v=DS_5lxx5gUQ&feature=related

Piñero Norberto (2008) *Papel que no se quema*. Laboratorio de Química

7. http://www.disfrutalaciencia.es/exp_4.html

El globo que no explota

8. <http://peremarques.pangea.org/actodid.htm>

Marquès G. Pere, (2011 última revisión) *La enseñanza. Buenas prácticas. La motivación*

9. <http://www.youtube.com/watch?v=pbsKcrYTW34&feature=related>

Portillo German. *Burbujas explosivas* (2010) Instituto La Esperanza