
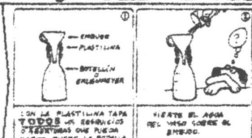


Autor	TALLER DE CIENCIAS ARQUIMEDES.
Dirección	C/ SAN ANTONIO nº 8, Sótano 2 (28020 MADRID)
Título	"EL APRENDIZAJE EXPERIMENTAL DE LAS CIENCIAS EN EL CICLO SUPERIOR DE E.G.B."
Texto	<u>INTRODUCCION .</u>

El Taller de Ciencias Arquímedes, después de dos años de continuos trabajos con maestros de EGB, ha confeccionado diversos materiales didácticos dirigidos a los alumnos del Ciclo Superior de EGB en los que el principal objetivo es que utilicen una metodología científica y activa para descubrir algunos conocimientos útiles.

La estructura de estos materiales puede verse en el siguiente ejemplo :

PROBLEMA	<p>¿Por qué este experimento interviene el siguiente material?</p>  <p>UN RELOJETER UN ESPALMO UN FOCO DE PLASTILINA UN VASO DE PUNTA Y UN CILINDRO</p>	<p>¿Por qué crees que ha ocurrido lo que has visto en esta muestra?</p> <p>¿CÓMO HARÍAS PARA CONSEGUIR QUE NO NOS JORNAR?</p>
HIPÓTESIS	<p>Después de ligar (montaje) y antes de hacer lo que se te indica realice lo que le indica que se le indica, se debe hacer lo siguiente:</p> <p>HIPOTESIS: ¿o cómo que...</p> <p>Responde:</p>	<p>¿Por qué crees que ha ocurrido lo que has visto en esta muestra?</p> <p>¿CÓMO HARÍAS PARA CONSEGUIR QUE NO NOS JORNAR?</p>
MONTAJE	<p>Ahora ¿cómo se puede realizar el experimento de la figura 4 (Montaje) y escribir y dibujar el resultado en la lámina que para eso te hemos dado en blanco.</p>  <p>1. CON LA PLASTILINA TAPA TODOS LOS ESPALMOS D'ENTRADA QUE PUEDAN VERSE DENTRO DE BOTELLA Y EL ESPALMO.</p> <p>2. VIERTA EL AGUA DEL VASO QUE EN EL ESPALMO.</p>	<p>¿Por qué crees que ha ocurrido lo que has visto en esta muestra?</p> <p>¿CÓMO HARÍAS PARA CONSEGUIR QUE NO NOS JORNAR?</p>

OBJETIVOS DE ESTA INVESTIGACION .

Los objetivos que pretendíamos cubrir con esta investigación son los siguientes :

- comprobar la viabilidad de la metodología y de los materiales propuestos,

- investigar la evolución de algunas destrezas y habilidades científicas producida durante la experimentación,
- detectar los errores existentes en los materiales propuestos para proceder a su posterior corrección,
- fomentar un trabajo de reciclaje y actualización de los enseñantes que posibilite una eficaz repercusión en los alumnos.

DESARROLLO.

Durante nueve semanas, más de mil alumnos de los tres cursos del Ciclo Superior de EGB, pertenecientes a diez Colegios Públicos y a cuatro Privados, coordinados por una veintena de maestros, han jugado con el aire investigando sobre sus componentes, descubriendo algunas de sus propiedades y midiendo el valor de la presión atmosférica.

Los datos correspondientes a la muestra utilizada en esta experiencia se resumen en el siguiente cuadro :

NIVEL	CENTROS	PROF.	GRUPOS	ALUM NOS	RATIO ALUM./AULA	MAXIMO- MINIMO.
8ºEGB	3 (Púb.)	3	5	168	33	(39 - 26)
7ºEGB	7 (Púb.)	10	18	526	29	(37 - 24)
7ºEGB	4 (Pri.)	7	9	283	31	(38 - 18)
6ºEGB	2 (Públ)	2	6	203	34	(40 - 31)
TOTAL	14	21	38	1180	31	(40 - 18)

La primera fase de esta investigación incorporaba un corto período dedicado a la actualización de los maestros que iban a participar, en la que se realizaron todas las experiencias que después desarrollaron sus alumnos en las aulas.

Posteriormente se les suministró un apoyo permanente dedicado a subsanar aquellas dificultades y dudas que surgían del trabajo diario con los muchachos.

Todos los alumnos realizaron una prueba inicial que nos situaba en el estado inicial de algunas de sus destrezas y habilidades científicas. Mediante una prueba similar que se realizaba al final de la experiencia queríamos medir la evolución experimentada en las siguientes capacidades de cada muchacho :

- realización de hipótesis, - separación de variables,
- diseño experimental, - interpretación de gráficas.

La elección de los Colegios se realizó de tal forma que pudiéramos ver cuál era la influencia debida al nivel socio-cultural de procedencia de los alumnos sobre la evolución de estas habilidades científicas.

CONCLUSIONES.

La realización de la prueba inicial nos permitió concluir que los alumnos pertenecientes a Colegios con mayor nivel socio-cultural daban puntuaciones más altas. También pudimos comprobar que el menor número de aciertos obtenido correspondía a las preguntas sobre interpretación de gráficas.

Después de realizar la segunda prueba obtuvimos las siguientes conclusiones :

- las puntuaciones alcanzadas por los muchachos son más altas que en la prueba inicial,
- aumenta la diferencia de puntuación de los alumnos de Colegios con mayor nivel socio-cultural sobre los de menor nivel,
- también se observan puntuaciones inferiores en los muchachos de 6º que en los de 7º y 8º de BGD. (Ver gráfico)

OPINION DE LOS PARTICIPANTES.

Las opiniones manifestadas por los maestros y alumnos participantes se pueden resumir en los siguientes puntos :

- todos los maestros consideran que esta metodología y estos materiales son utilizables en el Ciclo Superior de EGB,
- los muchachos, en más de un 70%, opinan que este método de trabajo les resulta interesante y sólo un 2% dicen que les resulta aburrido,
- más del 90% de los alumnos declaran preferir estos materiales activos a sus libros de texto,
- y por último, señalar que el número de alumnos suspensos durante la evaluación correspondiente a esta experiencia disminuyó en un 30% respecto a la evaluación anterior.

PROPUESTA FINAL.

Con la intención de profundizar en el estudio de la evolución de las habilidades científicas de los alumnos, estamos desarrollando una nueva investigación en la que las pruebas que pretendemos realizar midan más fiablemente dicha evolución.

