



HACEMOS UN EXPERIMENTO...

Experiencia de implementación
en el aula del Programa CA/AC:
“ Cooperar para Aprender/
Aprender a Cooperar”

Carmen Vaz Dapía
CEP “Xosé Neira Vilas”-Peitieiros

CARACTERÍSTICAS GRUPO CLASE

- ◉ Nivel educativo: 5º de primaria
- ◉ Número de alumnos/as: 13
- ◉ Alumnado con necesidades educativas:
 - ✦ 1 minusvalía psíquica y sensorial (hipoacusia) del 55%
 - ✦ 2 déficit de atención 1 de ellos con hiperactividad
 - ✦ 1 dificultades de aprendizaje

FORMACIÓN DE LOS EQUIPOS

EQUIPOS HETERÓGENEOS:

- ◉ 3 EQUIPOS DE 3 (○ - □ - △)
- ◉ 1 EQUIPO DE 4 (○ - □ - □ - △)

Los △, □, ○ de cada equipo se sientan en la misma posición y se le adjudica un número por su posición.

UNIDAD DIDÁCTICA

TEXTOS PARA TRABALLAR AS COMPETENCIAS BÁSICAS

A ciencia co pai ou coa nai

REMUNDO, maio de febreiro

O aire pode crecer

O aire dilátase e contíñese, e iso quere dicir que podemos conseguir que o aire ocupe moito espazo ou que ocupe pouco. Agora o venoso! Propoñeche que demostramos que o aire dunha botella non cabe na botella.

Necesitarás os materiais seguintes:

- 2 cazos medianos.
- 1 botella de plástico baleira e sen tapón.
- 1 globo da cor que máis che guste.
- Auga fría.
- Auga quente, pero pedrasitas ao teu AXUDANTE ADULTO.
- Pedras de xeo acabadas de traer do conxelador.
- Guaantes de forno para protexer as mans.

ATENCIÓN!

- Busca un AXUDANTE ADULTO para facer este experimento.
- Sigue as instrucións ao pé da letra.

1. Axusta o globo á boca da botella.
2. Pídelle ao teu AXUDANTE ADULTO que verta auga ben quente nun cazo.
3. Cos guantes protectores, pon a botella dentro do cazo e mantén suxeita.

QUE PASARÁ? Que o globo se inflará lentamente.

POR QUE PASA ISTO? Porque a calor axita as moléculas de aire e sepáranse unhas das outras, de maneira que o aire xa non cabe na botella e sae dela.

4. Verte no outro cazo auga fría e pedras de xeo.
5. Colle a botella da auga quente e sómíxvase rapidamente na auga con xeo.

QUE PASARÁ? Que o globo se irá desinflando.

POR QUE PASA ISTO? Porque, cando desaparece a calor, as moléculas de aire volven xuntarse; polo tanto, o aire volve caber na botella.

Análise e comprensión

1. Busca os datos no texto que liches.
 - Como se titula o experimento?
 - Como se chama a revista?
 - En que sección se atopa o texto?
2. Marca. Que tipo de texto é?
 - ☐ Informativo. ☐ Narrativo.
 - ☐ Instrutivo. ☐ De opinión.
3. Responde.
 - Por que cres que a sección onde aparece se titula A ciencia co pai ou coa nai?
 - Que dous consellos fundamentais dá o autor a quen queira facer este experimento?

4. Risca o que non precisas para facer o experimento.
 - xeos ☐ auga ☐ culler
 - botella ☐ pelota ☐ globo
5. Completa as respostas coa afirmación que corresponda en cada caso.

Cando o aire quece, inflase o globo.

Cando o aire quece, ocupa máis espazo.

- Que pasa durante o experimento? Pasa que...
- Que demostra este experimento? Demostra que...

COMPETENCIA AUTONOMÍA E INICIATIVA PERSOAL

1. Anímate a facer o experimento.
 - Poderías facer na casa o experimento do aire?
 - Que parte do experimento ten algún perigo?
 - A quen collerás de axudante adulto?
 - Que precaucións tomarás?
2. Supón que facendo o experimento non segues as instrucións ao pé da letra e imaxina as consecuencias.
 - Se deixas posto o tapón da botella...
 - Se posas as pedras de xeo na cazola de auga quente...
 - Se o globo está picado...
 - Se metes a botella primeiro na auga fría...
3. Fai outros experimentos científicos.

Consulta en revistas infantís e xuvenís outros experimentos sinxelos que poidas levar a cabo, a soas ou con algún adulto que che axude a facelo.
4. Unha vez efectuado o experimento, anota o que pasou.

TÍTULO DO EXPERIMENTO:

Data:

Como fíxeches:

Como resultou:

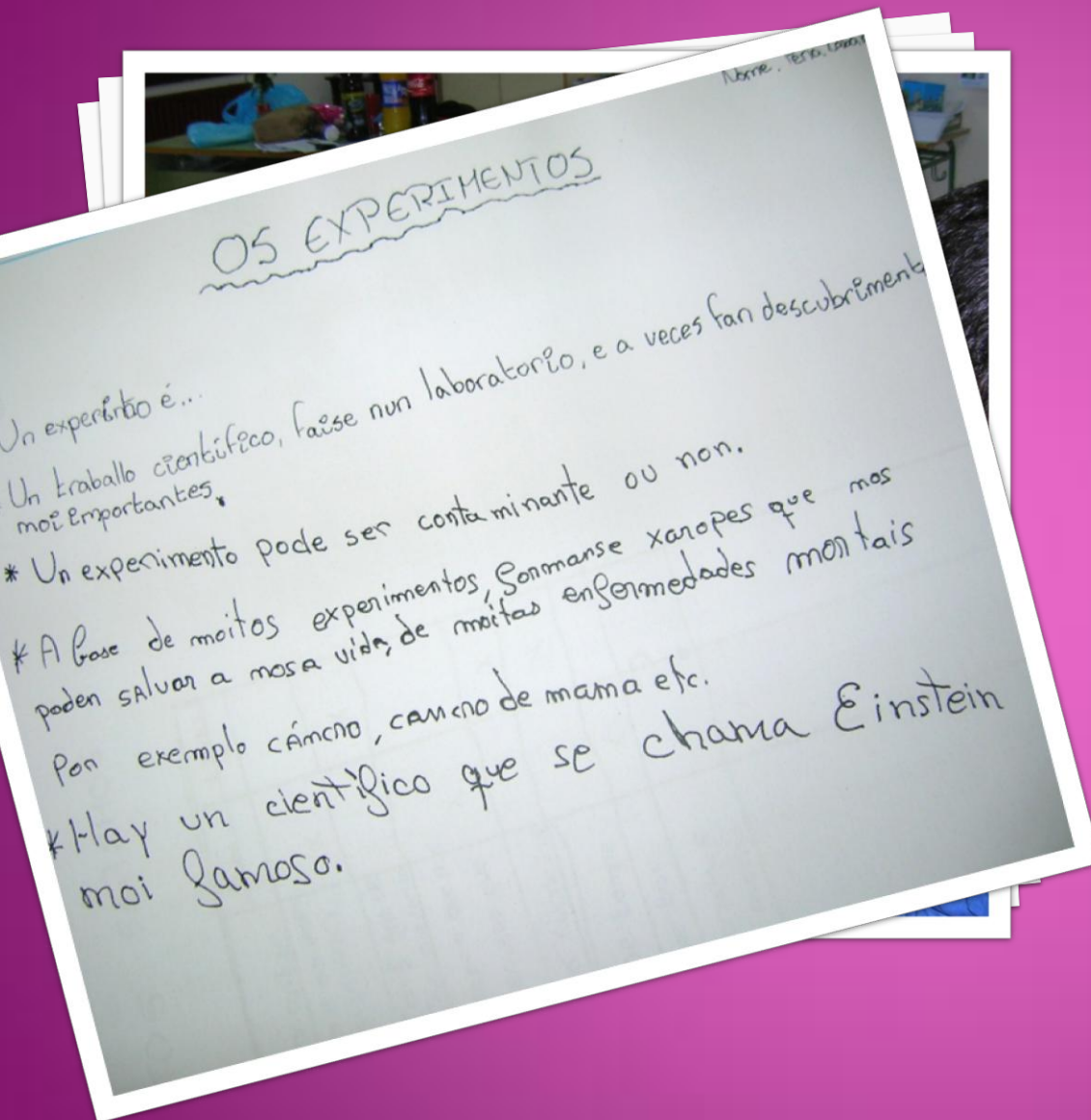
ANTES DE EMPEZAR LA UNIDAD DIDÁCTICA

Para conocer las ideas previas del alumnado sobre lo que es un experimento

FOLIO GIRATORIO

Empiezan a escribir en el folio giratorio los nº 1 (Δ) de cada equipo y continúan en el sentido de las agujas del reloj.

El folio gira tantas veces como sea necesario mientras los miembros del equipo tengan ideas que escribir sobre los experimentos.



VALORACIÓN

En un equipo no avanzan porque el Δ no es capaz de decir nada sobre los experimentos.

Aprovecho para darle indicaciones al $\bigcirc$ sobre las preguntas que debe hacerle hasta que elabore su aportación.

VALORACIÓN

En uno de los equipos, aunque no se les ha indicado previamente (de manera intencionada) para intervenir le piden la palabra a la persona que le toca escribir.

Paro la actividad para que todos/as visualicen su funcionamiento y reflexionen al sobre ello.

Todos los equipos deciden adoptar ese sistema de funcionamiento

PUESTA EN COMÚN

EL NÚMERO

El nº 3 (□) de un equipo interviene aportando para el grupo una de las ideas que han escrito en su folio giratorio.

Los demás equipos comprueban si tienen alguna idea similar o que pueda completarla.

Así vamos confeccionando una tabla que recoge las ideas previas de todos los equipos.

SOBRE OS EXPERIMENTOS SABEMOS...	
	Si / Non
• Un experimento é algo que non se fixo antes.	☒
• É un traballo científico que se fai nun laboratorio e as veces fanse descubrimentos moi importantes (bos ou malos), crease algo ou fanse cousas en concreto.	☒
• É unha mestura de substancias químicas tóxicas que se se mesturan mal provocarian unha explosión ou contaminación.	☒
• A base de moitos experimentos formanse xaropes, que nos poden salvar a nosa vida e tamén outras cousas que nos axudan.	☒
• Para facer experimentos fai falta saber ciencias.	☒
• Para facer un experimento necesítanse temperaturas diferentes a outras.	☒
• Pódense facer con animais ou outros obxectos.	☒
• Os tres mixtos xuntas <u>enriba</u> dunha moneda e prendelle lume os mixtos e a moneda queda no aire.	?

AL INICIO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

Cada equipo tendrá que leer y comprender las instrucciones para realizar un experimento (desconocido para todos/as): Dos equipos harán erupcionar un volcán y los otros dos meterán y sacarán un huevo de una botella.

LECTURA COMPARTIDA

Se divide el texto en tantos trozos (de diferente tamaño) como miembros del equipo .

Comienzan la lectura los nº 2 (○) El siguiente, 3, hace una pregunta o aclaración, el 4 hace el resumen y el 1 anota los materiales que necesitan.

Consensuan quien trae cada objeto/ingrediente.

Finalmente ordenan la información y la pegan en un folio (que se fotocopia para cada uno)

METER E SACAR UN OVO DUNHA BOTELLA METER E SACAR UN OVO DUNHA BOTELLA

MATERIAIS

- 1 cocido sen casca
- 1 botella/bote de cristal coa boca de diámetro inferior ó do ovo.
- 4 mistos ou unas tiras de papel de cocina
- 1 pinza o tenaza de cocina
- Vinagre
- Bicarbonato
- 1 recipiente de cristal (bol pequeno, taza...)

PROCEDEMENTO

- 1.- Comprobar que o ovo non entra pola boca da botella/bote
- 2.- Cun misto prendemos as tiras de papel e metémolas na botella coa axuda das pinzas metálicas.
Se o facemos só cos mistos metemos os catro acesos.
- 3.- Rapidamente poñemos o ovo na boca da botella e...
... agardamos a que caia o ovo na botella.

VALORACIÓN

Esta estructura facilitó que todos y todas comprendieran la lectura: que material tenían que traer y como debían hacer el experimento.

Contamos también con el elemento motivador de la actividad en sí misma ya que tendrían que comprobar por sí mismos de manera autónoma (sin explicación de la profe) si conseguían hacerlo.

Y EL RESULTADO FUE...



Para construir o volcân
1.- Cobrir coa plastilina
lados facendo un bonito
2.- Unha vez feito esto
bicarbonato, unas gotas
ascender e poderemos
Nota: Se a erupción n
mestura.

Y EL RESULTADO FUE...

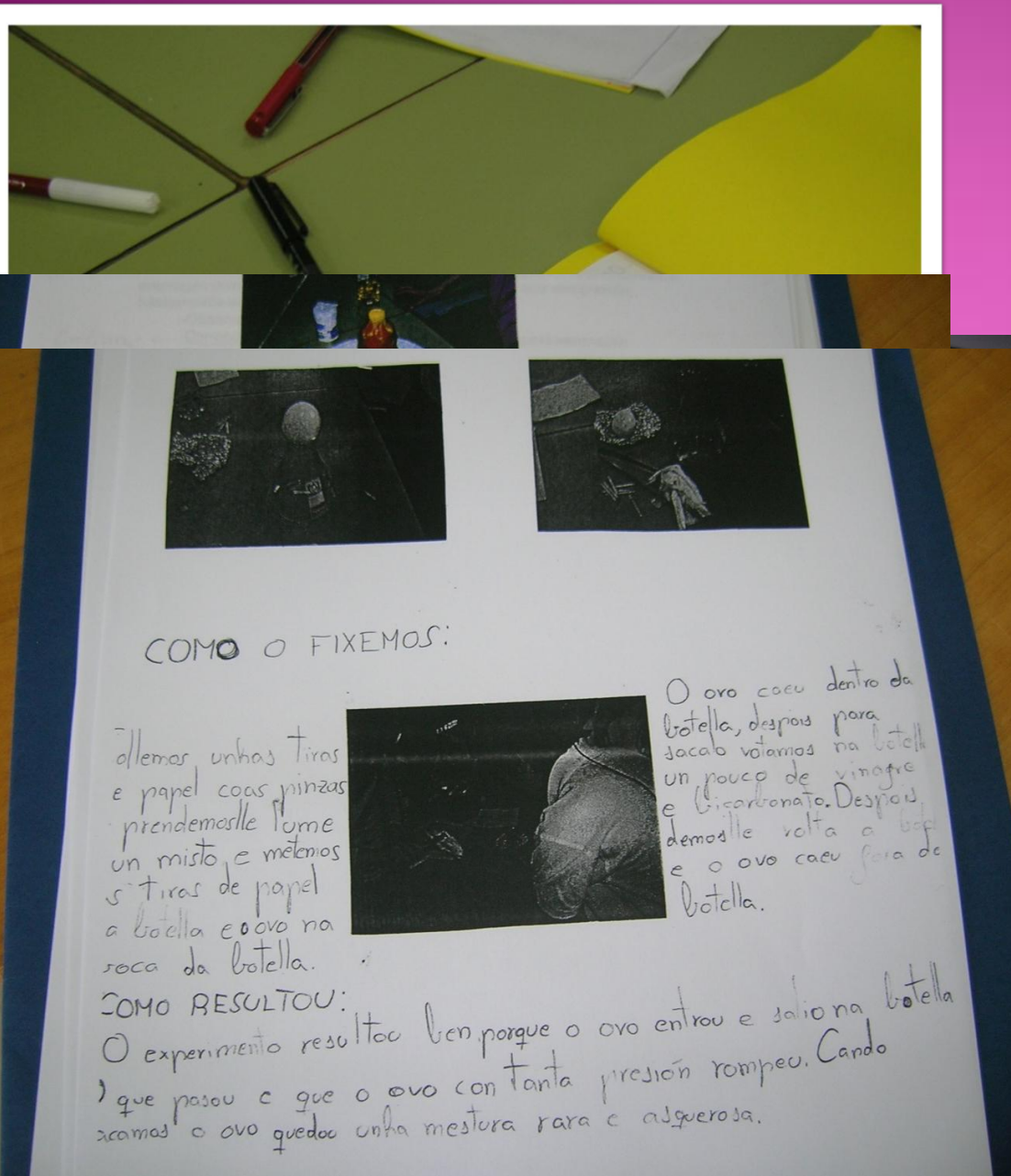


DURANTE LA UNIDAD DIDÁCTICA

Para hacer una ficha sobre el experimento explicando que materiales utilizaron, como lo hicieron y que resultado obtuvieron

LÁPICES AL CENTRO

Cada equipo pactó que foto del experimento iban a poner en su trabajo. Después de pegar la imagen en un folio tuvieron que responder a tres cuestiones, título del experimento, como lo hicisteis y como resultó. Se responsabiliza de la primera pregunta el nº 2 (O). Se le indicó expresamente la necesidad de acordar tanto el contenido como la forma de lo que iban a contestar.



VALORACIÓN

Resultado muy positivo que verbalizaran la dinámica empleada (encargándose de ello la persona responsable de cada pregunta) :

“lápices al centro-....- ¿estamos de acuerdo?-
....- Entonces, escribimos”.

Esta estructura favoreció especialmente el rendimiento

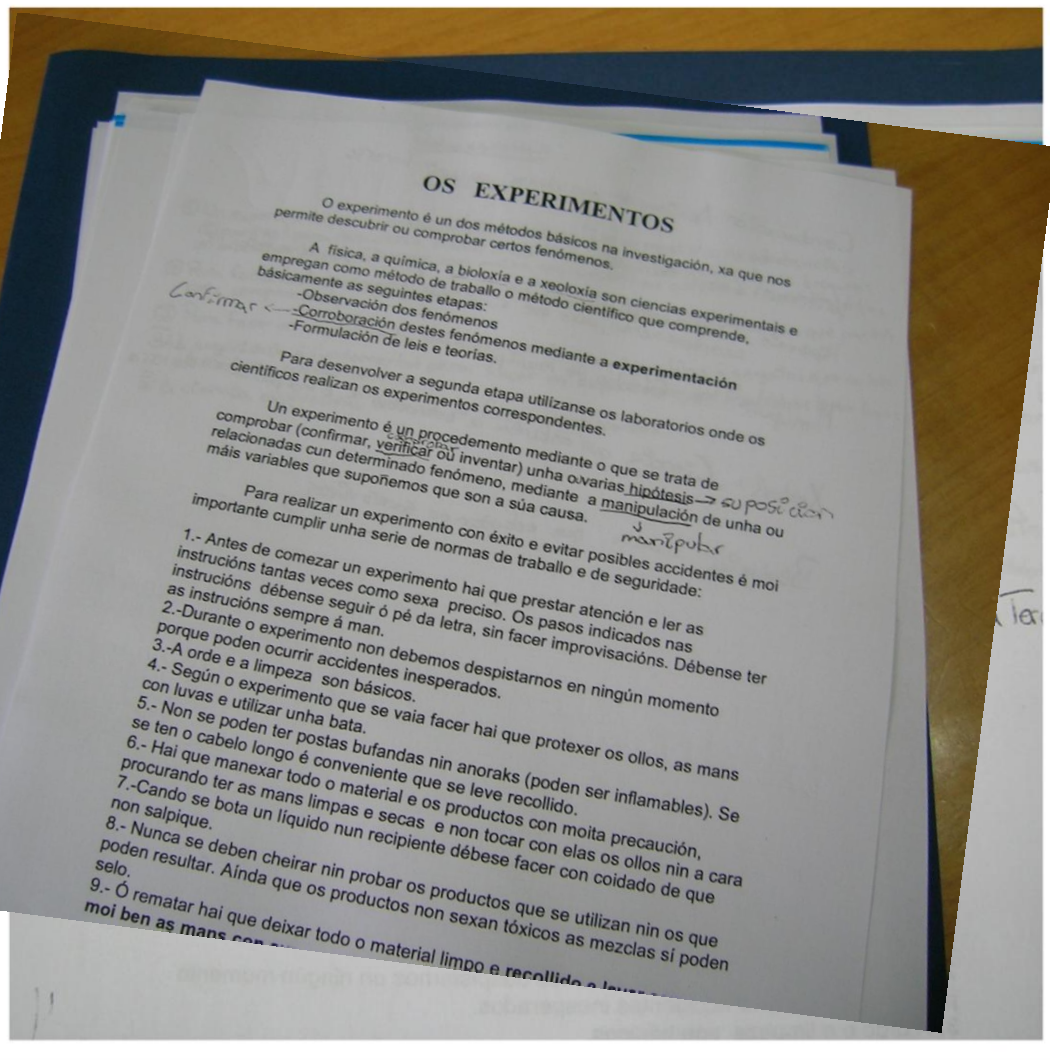
- ◆ de aquel alumnado que, sin tener grandes dificultades, tiene un ritmo más lento y le cuesta terminar las actividades y
- ◆ de aquellos/as que no se responsabilizan de la realización de las actividades y “desconectan” del trabajo del aula.

TRABAJO CON UN TEXTO EXPOSITIVO SOBRE LOS EXPERIMENTOS Y LA CIENCIA

Cada alumno/a hace una lectura individual del texto y subraya todas aquellas palabras que no entiende.

Después durante **3 minutos** ponen en común con los compañeros/as del equipo las palabras subrayadas. Si alguien conoce el significado de alguna la explica y anotan las que no conoce nadie del equipo.

Las ponemos en común con los demás equipos de la clase utilizando el mismo procedimiento. Al final buscan en el diccionario las palabras que quedan anotadas para sustituirlas en el texto por un sinónimo más comprensible.



VALORACIÓN

Para buscar las palabras en el diccionario no se les propone ninguna estructura

- En un equipo acuerdan repartirse las palabras para buscarlas,
- en otros dos buscan todos/as y el primero/a que la encuentra la comparte con los demás
- en otro busca uno una palabra mientras los demás esperan, luego lo hace otro y así sucesivamente hasta que terminan.

Termina antes la actividad el primer equipo y hacemos una reflexión en gran grupo sobre ello.

AL FINAL DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

Para construir frases que resuman la ideas principales del tema

JUEGO DE LAS PALABRAS

Para elaborar el resumen final a cada equipo se le dan seis palabras relacionadas con el tema y con la información leída: experimento, hipótesis, ensayo, diseño, ciencia y seguridad, que se las reparten entre ellos/as.

Después de escribir cada uno/a una frase expresando una idea la ponen en común con el resto del equipo empezando por los nº 2 (O). Entre todos/as la corrigen y completan. Luego las ordenaron para componer un resumen que cada uno/a copió en un folio para incluir el resumen en su portafolio de la unidad.

Posta en común

Resumo

- ① Un experimento é un traballo científico. (Unha mestura de substancias diferentes) para descubrir cousas novas ou comprobar fenómenos. A nós tocounos un experimento que fixemos con moita precaución xa que non o fixeramos antes.
- ② Para facer un experimento necesitamos unha ou varias hipóteses das que parte para comprobalas.
- ③ Para facer un experimento hai que ter as instrucións, lelas e seguirlas ó pé da letra.
- ④ A seguridade é fundamental para facer un experimento, por iso debes levar luva e bata entre outras cousas.
- ⑤ A ciencia evoluciona a base de facer experimentos.

VALORACIÓN

Resaltar la importancia de esta estructura para aprender a hacer un resumen sobre un tema.

Sería interesante irles proponiendo paulatinamente que sean ellos los que previamente seleccionen las palabras más importantes del texto para trabajar luego con ellas esta estructura.

PARA TERMINAR LA UNIDAD

SOBRE OS EXPERIMENTOS SABEMOS...

	Si	Non
• Un experimento é algo que non se fixo antes.		X
• É un traballo científico que se fai nun laboratorio e as veces fanse descubrimentos moi importantes (los ou malos), crease algo ou fanse cousas en concreto.	X	
• É unha mestura de substancias químicas tóxicas que se se mesturan mal provocarian unha explosión ou contaminación.		X
• A base de moitos experimentos formanse xaropes que nos poderían salvar a nosa vida e teñen outras cousas que nos axudan.	X	
• Para facer experimentos fai falta saber ciencias.		X
• Para facer un experimento necesítanse temperaturas diferentes a outras.		X
• Pódense facer con animais ou outros obxectos.	X	
• Pos tres mixtos xuntas <u>enriba</u> dunha moneda e prendelle lume os mixtos e a moneda queda no aire.	?	

Volvimos sobre el cuadro en el que habían recogido las ideas previas de todo el grupo para leerlas e ir marcando con una cruz en la columna del SI las que comprobamos ciertas y con una cruz en la columna del NO las que hemos tenido que modificar o reformular.

POR ÚLTIMO

Organizan y ordenan los trabajos para hacer el portafolio.

Paginan

Hacen el índice

Confeccionan la portada.



EN LA JORNADA DE ACOGIDA...



... para que los niños y a las niñas que se incorporarán a Primaria en el curso siguiente conozcan el colegio, se prepara a principio de junio una visita al cole y una jornada de juegos y actividades que termina con una pequeña merienda.

Los chicos y chicas de 5º quisieron hacerles los experimentos que habían preparado en el aula porque querían impresionarlos y demostrarles las cosas interesantes que se hacen en el cole “de los mayores”.

1.IDENTIFICACIÓN

TÍTULO DA TAREFA: **FACEMOS UN EXPERIMENTO**

ETAPA	EDUCACIÓN PRIMARIA	NIVEL	5º de primaria
ÁREA/S	Lingua galega /Ciencias da Natureza		

DESCRIZACIÓN DA TAREFA:

Os nenos e nenas prepararán dous experimentos (decididos previamente pola profesora) para facerlle unha demostración ao alumnado de 5 anos na Xornada de acollida.

Terán que conseguir os materiais necesarios, interpretar as instrucións e realizar os experimentos logrando o resultado esperado.

XUSTIFICACIÓN DA TAREFA:

Na realización desta tarefa integraranse saberes das áreas de lingua galega e ciencias da natureza.

As actividades e exercicios realizaranse en equipo empregando estruturas de traballo cooperativo.

CONTEXTO:

Esta tarefa desenvolverase no contexto escolar.

ESTRUTURA DA TAREFA

ACTIVIDADES	EXERCICIO 1	EXERCICIO 2	EXERCICIO 3	EXERCICIO 4
1.Recompilar as ideas previas sobre os experimentos e a ciencia.	Escribir, por equipos empregando a estrutura "folio xiratorio" as ideas previas sobre as características dos experimentos.	Poñer en común as ideas previas de todos os equipos	Facer unha taboa das ideas previas de todos os equipos para comprobar ao final o aprendido.	
2.Interpretar as instrucións de cada experimento.	Ler, empregando a estrutura "lectura compartida" as instrucións do experimento e pegalas, ao final, ordenadas nun folio	Facer o listado dos materiais necesarios.		
3. Organizar os materiais, planificar e realizar o experimento.				
4. Confeccionar a ficha do experimento	Seleccionar as imaxes do experimento que incluírán	Escribir o guión da ficha sobre un experimento	Escribir a ficha respondendo ao guión establecido, empregando a estrutura "lápiz ao centro"	
5.Buscar e localizar información concreta dun texto expositivo sobre experimentos e ciencia	Ler o texto	Suliñar as palabras descoñecidas.	Poñelas en común no equipo, empregando a estrutura "parada de 3 minutos" anotando as palabras que son descoñecidas para todos.	Buscar no dicionario as palabras anotadas.
6. Realizar o resumo do texto.	Definir, utilizando a estrutura "Xogo de palabras" as palabras máis relevantes	Ordenar as palabras definidas con coherencia para elaborar o resumo.		

ESTRUTURA DA TAREFA

ACTIVIDADES	EXERCICIO 1	EXERCICIO 2	EXERCICIO 3	EXERCICIO 4
7.Realizar a autoavaliación / heteroavaliación das aprendizaxes realizadas	Revisar o listado das ideas previas marcando na taboa as que son certas e as que non.			
8.Confeccionar o portafolio da tarefa	Organizar os traballos que incluírán no portafolios	Paxinalo e facer o índice	Confeccionar a portada.	
9.Facer a demostración do experimento aos pequenos.				

MOITAS GRAZAS