



CLUB DE CIENCIA DO CPI DE ATIOS
Avda. San Sadurniño , 33
15552 Valdoviño - A Coruña
<http://clubecienciaatios.blogspot.com.es/>

MEMORIA CLUB DE CIENCIA 2021-2022

1. INTRODUCCIÓN

No CPI de Atios levamos xa algún tempo reflexionando sobre a educación STEM e as vocacións científicas.

Ao STEM (estudio de diversas áreas da ciencia, da tecnoloxía, da enxeñería e das matemáticas), tamén lle engadimos o A , convertendo o acrónimo en STEAM e engadíndolle a área da Arte. Se lle botamos unha ollada a historia recente da nosa civilización, vemos que a maioría dos científicos e inventores do Renacemento eran tamén artistas (Da Vinci, Copérnico, Galileo, Brahe...). Pero non só nesa época, hoxe en día, calquera obra de enxeñería require facer un plano da mesma ou un deseño 3D no que a as artes plásticas xogan un papel fundamental.

Nós decidimos traballar todas as disciplinas STEAM de maneira multidisciplinar, seguindo algúns estudos que indican que é a mellor maneira de introducir o STEAM nas aulas de Educación Primaria (Hill & Associates 2013). É precisamente nesta etapa educativa na que resulta fundamental traballar nos ámbitos científicos cos nosos alumnos e especialmente coas nosas alumnas. Observamos que na seguinte etapa educativa, na ESO, o desinterese das rapazas adolescentes no estudo e participación en proxectos científicos aumenta notablemente. Co fin de inverter esta tendencia, o CPI de Atios participou nun programa europeo KA2, centrado na implantación do STEAM. E o Club de Ciencia supuxo un paso máis para conseguir o obxectivo perseguido.

Dadas as especiais circunstancias deste curso 21-22 por mor da pandemia da COVID-19, a organización deste Club de Ciencias sufriu importantes cambios. Se ben no CPI de Atios partimos da metodoloxía ABP e o traballo con grupos cooperativos para desenvolver a maioría das actividades, este ano foi imposible seguir este modelo ao pé da letra. Obrigados a traballar cos grupos burbulla-clase, non compartir materiais, manter distancia física e desinfectar espazos despois do seu uso, decidimos desenvolver as actividades do Club co seguinte esquema:

- Traballamos dentro das aula por cuestión de hixiene e sempre que puidemos, saímos ao entorno próximo para aplicar e observar ciencia na natureza.
- Trouxemos do laboratorio o material necesario.
- Usamos o laboratorio, polo menos unha vez, todas as clases participantes no Club.



CLUB DE CIENCIA DO CPI DE ATIOS
Avda. San Sadurniño , 33
15552 Valdoviño - A Coruña
<http://clubecienciaatios.blogspot.com.es/>

- O Club levouse a cabo na hora do recreo, e houbo unha práctica por mes en cada clase.
- As prácticas repetíronse e houbo menos variedade porque necesitamos máis tempo para que todo o alumnado poudera facer as prácticas. A limitación de material e a imposibilidade de compartilo, fixo máis complicado o desenvolvemento das actividades.
- Dadas as dificultades, aproveitamos os contidos curriculares relacionados coa ciencia para experimentar e indagar.
- Estudiamos tamén a COVID 19 para intentar entender un pouco o que estaba pasando. Así aprendemos algo de xenética, o que son os entornos estériles e a súa importancia na investigación médica, por que é importante testear os descubrimentos científicos, como se desenvolven as vacinas, como funcionan no noso corpo, que tecnoloxía se usou para desenvolverlas...
- No tercer trimestre co fin das restriccións pola Covid-19, voltamos a metodoloxía implementada nos cursos anteriores e desenvolvemos actividades que nos permitiu traballar na zona de desenvolvemento próximo (Vygotski), isto é, a distancia entre o nivel de desenvolvemento afectivo do alumno/a (o que é capaz de facer por si só) e o seu nivel de desenvolvemento potencial (o que sería capaz de facer coa axuda dun adulto ou dun compañeiro máis capaz).

Pero, como traballamos?

No noso Club de Ciencias tiñamos concretada a estratexia metodolóxica coa que traballar nas áreas científicas con rapaces e rapazas pequenos: A INDAGACIÓN, que na educación científica pode ter distintos enfoques, pero para nós, aprender ciencia require una serie de actividades de ensinanza e aprendizaxe que inclúen a análise de cuestións científicas a través do uso e do desenvolvemento de numerosas actividades (identificación de variables, propostas, planificación e realización de experimentos, interpretación dos datos) e o desenvolvemento de explicacións usando evidencias e a extracción de resultados.

Trátase dunha estratexia que procura a construción da aprendizaxe a partir da interacción do alumnado cos obxectos do medio ambiente que os estimulan, espertan a súa curiosidade, fomentan o desenvolvemento de pensamentos de orde superior e a resolución de problemas.

Este aspecto non cambiou, realmento poidemos seguir facéndoo pero cada alumno/a cos seus propios apuntamentos!!



CLUB DE CIENCIA DO CPI DE ATIOS
Avda. San Sadurniño , 33
15552 Valdoviño - A Coruña
<http://clubcienciaatios.blogspot.com.es/>

Como o concretamos?

A indagación científica partiría de presentar un problema dunha das áreas STEAM, por exemplo enxeñería, para traballar un contido de ciencia. A continuación levaríamos a cabo unha indagación guiada na que os alumnos empregan instrumentos e dispositivos (tecnoloxía) para deseñar e realizar experimentos e rexistran e interpretan datos (matemáticas) seguindo as pautas marcadas. Toda esta indagación guiada servirá ao alumnado como modelo de traballo. Despois xurdirá a indagación aberta, o debate sobre a indagación guiada e a proposta de novas preguntas investigables que serán necesarias para resolver o problema inicial (hipótese, rexistro de datos). Deste xeito os alumnos/as presentan as súas indagacións abertas tendo como apoio as referencias estándar da indagación guiada. Isto permite explorar de maneira máis didáctica os contidos que se deben traballar.

2. PROFESORADO PARTICIPANTE

Para a posta en marcha deste Club de Ciencia do CPI de Atios contamos cun equipo de **profesoras** que desempeñaron distintas tarefas de organización, xestión e docencia dentro do Club. Esta é a relación de profesorado implicado:

- **Cristina Soto Fernández**, DNI 32655424R, docente e coordinadora do equipo, encargada da xestión das actividades de visibilización nas redes sociais e no entorno web dos experimentos realizados.
- **Blanca Esther Riveira Roca**, DNI 76407392N, docente e encargada da busca activa e selección de actividades axeitadas para a realización dos experimentos de 5º e 6º.
- **Irene Portas Peteiro**, DNI45871998Q, docente e encargada da xestión e compra de materiais necesarios para a realización dos experimentos.
- **Rosa Pazos García**, DNI 76810023M, docente e encargada da busca activa e selección de actividades axeitadas para a realización dos experimentos de 5º e 6º de EP.
- **Alba Vilela Mouriz**, DNI 32685715R, docente e encargada da busca activa e selección de actividades axeitadas para a realización dos experimentos de 4º de EP.
- **Eva María Gómez Leira**, DNI 32669410A, docente e encargada da busca activa e selección de actividades axeitadas para a realización dos experimentos de 4º e 5º de EP.



- **Rosa M^a Anllo Sendín**, DNI 33994094W, docente e encargada da busca activa e selección de actividades axeitadas para a realización dos experimentos de 1^o e 2^o da ESO

Unha vez ofertada a actividade entre o alumnado houbo 145 alumnos e alumnas interesados cos que organizamos os seguintes grupos:

- **Alumnado de Primaria:**
Un recreo ao mes cada clase sempre que foi posible e a partir do 20 de abril os martes pola tarde
- **Alumnado de 1^o e 2^o de ESO:**
Un recreo ao mes cada clase sempre que foi posible e a partir do 20 de abril os martes pola tarde

3. DESCRICIÓN DAS ACTIVIDADES REALIZADAS

No Club de Ciencias traballamos de forma transversal con Equipo de Dinamización da Lingua Galega e tamén con diferentes departamentos, así o Departamento de Bioloxía, levou a cabo o proxecto “CPI de Atios saudable e sostible”, que inclúe a campaña “Merendas saudables e sostibles”, organizando unhas charlas que impartiu o propio alumnado e confeccionando un carné para a cafetería coa finalidade de introducir hábitos de consumo máis sans e respectuosos co medio ambiente entre a comunidade educativa. Dende o Club de Ciencia fíxose un estudo sobre os alimentos máis saudables e os seus beneficios para noso corpo. Ademais, participamos no proxecto de centro, O MAR, estudando a súa contaminación por diferentes tipos de plásticos e colaborando na realización do mural final, feito con materiais recollidos das praias do noso Concello e dirixido polo Departamento de Plástica (STEAM)

Dentro da nosa política de dotar de transversalidade ao plan de igualdade, traballamos tamén “Día da Muller e da Nena na Ciencia” e para celebrar este día e fomentar as disciplinas científicas entre as rapazas, contouse coa participación da médica psiquiatra e divulgadora científica Iria Veiga Ramos, coñecida como a “A Raíña Vermella”, ademais da nosa profesora de Química, Rosa Anllo, que realizou unha práctica de laboratorio co alumnado da ESO amosando como un determinado composto químico ía mudando de cor ao ser remexido cun chupachups.

Tamén quisimos dar presenza ao “Mes da Ciencia en galego” que celebramos en novembro, para poder mostrar que a lingua é válida en calquera disciplina.



CLUB DE CIENCIA DO CPI DE ATIOS
Avda. San Sadurniño , 33
15552 Valdoviño - A Coruña
<http://clubecienciaatios.blogspot.com.es/>

Para poder celebralo no CPI Atios, ademais de contar coa colaboración da nosa Biblioteca, tamén participamos co alumnado nas Conferencias online que ofreceu a Secretaría Xeral de Política Lingüística e Igaciencia, en colaboración co Centro Autonómico de Formación e Innovación (CAFI).

A continuación mostramos a lista dos experimentos levados a cabo durante estes meses

1. Introducción ao Club de Ciencia. Normas e material do laboratorio.
2. A botella fumadora. Práctica sobre as consecuencias do tabaquismo (3ºESO)
3. Cadernos de naturalista. Secundaria (1ºESO e 4ºESO A)
4. PRÁCTICA sobre Electrolise. 2ºESO
5. PRÁCTICA sobre Método Científico. Como facer que flote un ovo en auga? 4ESO B
6. Xenética e vacinas: pilulas
7. O Arco da Vella: a luz reflectida
8. Os cambios de estado: A formación da néboa
9. A tensión superficial: A pementa que escapa
10. Circuitos eléctricos: cabaza luminosa!
11. Capilaridade
12. Como comen os paxaros?
13. Electricidade: a conductividade



CLUB DE CIENCIA DO CPI DE ATIOS
Avda. San Sadurniño , 33
15552 Valdoviño - A Coruña
<http://clubecienciaatios.blogspot.com.es/>

7. CONCLUSIÓNS

Tal e como comentabamos na introdución desta memoria, no Club de Ciencia traballamos a indagación científica guiada. Esta fase do traballo puido ser perfectamente avaliada, pois para a realización de cada un dos experimentos realizados durante o desenvolvemento deste Club de Ciencias do CPI de Atios, seguimos o **método científico**. Partindo do entorno próximo, do mundo que nos rodea, intentamos responder a dúbidas científicas dunha forma organizada e obxectiva.

Seguimos o seguinte esquema de traballo:

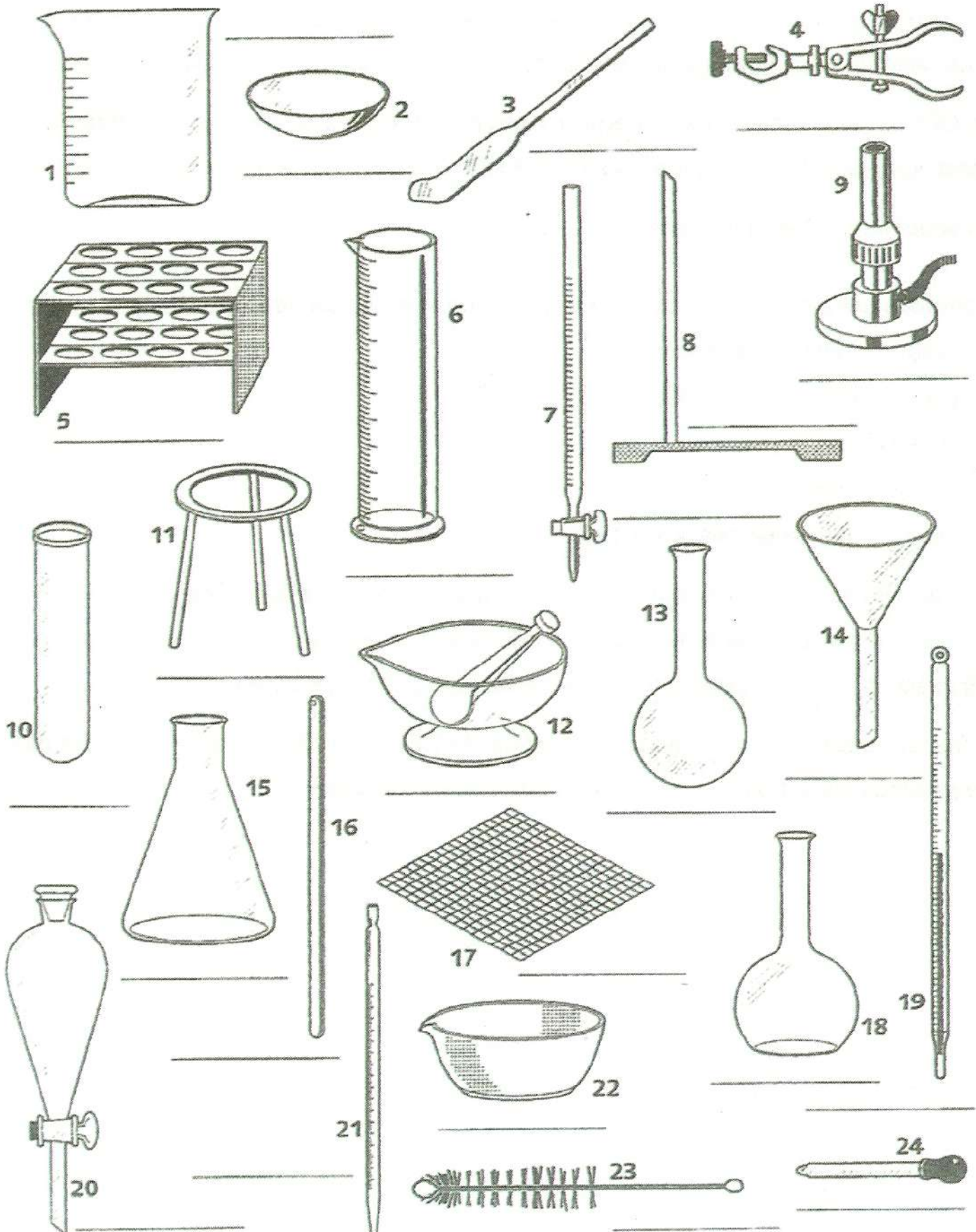
- Facémonos unha pregunta para explicar un fenómeno do que descoñecemos a explicación.
- Observamos como é ese fenómeno.
- Formulamos unha hipótese de traballo.
- Experimentamos.
- Analizamos os datos.
- E aceptamos ou rexeitamos a hipótese.

Tendo en conta a idade dos nosos alumnos/as e a duración de cada sesión de traballo deste Club de Ciencia, deseñamos a seguinte ficha de traballo que nos permitiu, ao mesmo tempo, rexistrar cada un dos pasos do método científico e avaliar o traballo desenvolvido en cada sesión.

O Club de Ciencia deixou na comunidade educativa do CPI de Atios de Valdoviño unha moi boa sensación e estamos dispostos a continuar o vindeiro curso académico.



FICHA DE MATERIAL DO LABORATORIO





CLUB DE CIENCIA DO CPI DE ATIÓS
Avda. San Sadurniño , 33
15552 Valdoviño - A Coruña
<http://clubecienciaatios.blogspot.com.es/>

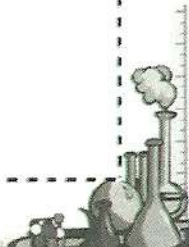
FICHA DE TRABALO



NOME _____ DATA _____

HOXE EXPERIMENTAMOS CON...

PREGUNTA:
HIPÓTESE:
MATERIAIS:



PROCEDEMENTO:
OBSERVACIÓNS:
CONCLUSIÓNS:



Valdoviño, 7 de xullo de 2022

O director



Antonio Cebreiro Melero
Sinatura dixital

A coordinadora do proxecto

Cristina Soto Fernández