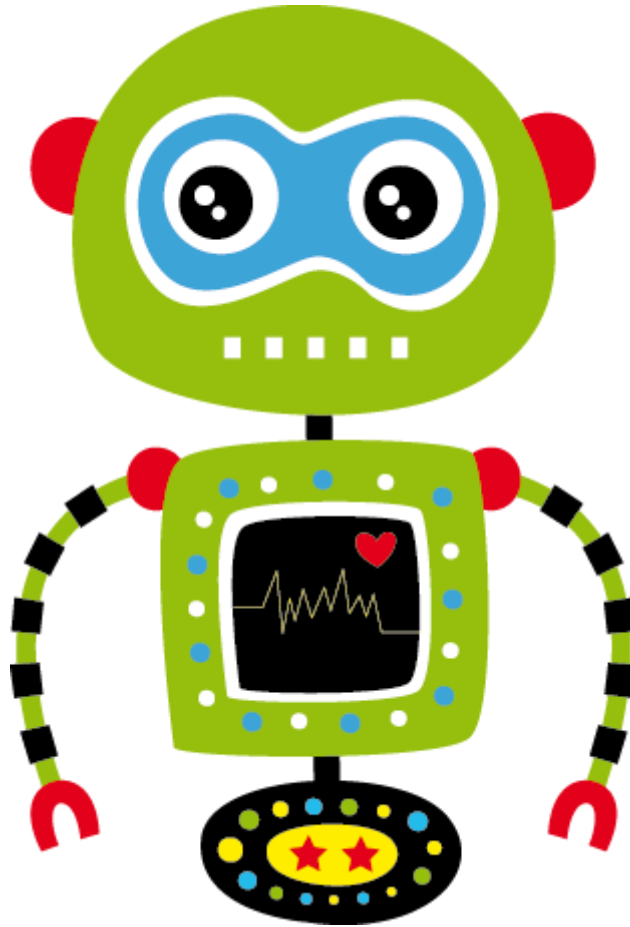


MEMORIA DO PROXECTO DOCUMENTADO INTEGRADO

“EXPERIMENTO VI: CIENCIA E TECNOLOXÍA”

CURSO 2017-2018

CEIP VALLE-INCLÁN O GROVE



V CONCURSO TRABALLO POR PROXECTOS

MODALIDADE 1

ÍNDICE

- A) INTRODUCCIÓN (Xustificación e planificación con referencia aos contidos curriculares, criterios e estándares de avaliación, así como competencias clave a desenvolver a través do proxecto, calendario para as tarefas previstas, alumnado e profesorado participante, organización para a súa realización...)
- B) OBXECTO OU TEMÁTICA DE INVESTIGACIÓN PROPOSTO
- C) BREVE DESCRICIÓN DO PROCESO DE DESEÑO E ELABORACIÓN DA PROPOSTA
- D) DOCUMENTACIÓN ELABORADA PARA PROFESORADO E ALUMNADO
- E) RELACIÓN DAS TAREFAS MÁIS IMPORTANTES REALIZADAS AO LONGO DO PROXECTO POLO ALUMNADO
- F) RECURSOS UTILIZADOS ASÍ COMO UNHA ENUMERACIÓN DETALLADA DAS PRINCIPAIS FONTES CONSULTADAS PARA A INVESTIGACIÓN.
- G) IMPLICACIÓN DA COMUNIDADE EDUCATIVA
- H) DIFUSIÓN DOS TRABALLOS ENTRE A COMUNIDADE EDUCATIVA
- I) AVALIACIÓN REALIZADA EN RELACIÓN COS CRITERIOS DE AVALIACIÓN E AS COMPETENCIAS CLAVE DO CURRÍCULO, ENTRE OUTROS ASPECTOS. PROCEDEMENTOS EMPREGADOS.
- J) FUNCIÓN E PARTICIPACIÓN DA BIBLIOTECA ESCOLAR EN TODO O PROCESO.

A) INTRODUCCIÓN

Os bos resultados obtidos nos proxectos documentais integrados do centro nos dous últimos anos, levounos un ano máis a seguir traballando na mesma liña e animar a todo o profesorado a participar no proxecto e empregar metodoloxías activas, participativas e inclusivas.

A planificación deste proxecto está enmarcada dentro dos contidos curriculares, criterios e estándares de avaliación concretados no Decreto 105/2014, do 4 de setembro, polo que se establece o currículo da Educación Primaria na Comunidade Autónoma de Galicia. Cada mestre na súa programación de aula integra as tarefas do proxecto en relación coas diferentes áreas de aprendizaxe e queda recollido nuns documentos compartidos no drive do centro onde todos colaboran.

Así mesmo, as competencias clave son traballadas e avaliadas a través das tarefas programadas ao longo do curso. Destacar:

-Competencia dixital: Neste proxecto foi o que mais se traballou pola súa relación coa temática do mesmo. Pódese dicir que a tecnoloxía empregada en todo o proceso dende a fase de investigación ata as tarefas finais é un continuo aprendizaxe das competencias dixitais: manexo de ordenadores, tablets, montaxe e programación de pequenos robots , as raspberry como ferramenta para facer stop-motion, a estación meteorolóxica, para subir datos a internet...e ademais a edición de vídeos, traballando a fotografía, dinamizando o blogue do proxecto e a posta en marcha da radio escolar como medios de difusión das actividades.

-Competencia matemática e competencias básicas en Ciencia e tecnoloxía. Case pode decirse que o título do proxecto é moi similar a esta competencia. Os experimentos científicos investigados e o uso da tecnoloxía como ferramentas de investigación fan que esta competencia se desenvolva ao longo de todo o curso. Tamén a competencia matemática foi moi traballada como por exemplo na toma de datos da estación meteorolóxica, cantidades e medidas nos experimentos, no deseño de planos e nas programacións...

-Aprender a aprender: buscando a inferencia/transferencia de aprendizaxes e aplicando o adquirido dentro do aula a outros contextos.

-**Competencias sociais e cívicas:** traballando a pertenza a un grupo social con características e intereses comúns a todos os membros, a través da aprendizaxe cooperativa.

-**Sentido de iniciativa e espírito emprendedor:** buscando a repercusión social e o impacto do noso traballo na Comunidade Educativa, divulgando e expoñendo as ideas e as tarefas finais a través de diferentes medios.

- **Competencia lingüística** a través da elaboración da documentación, da comunicación dos traballos en exposicións, na divulgación das actividades a través da radio escolar, nas actividades inter-etapas (Primaria ensina a Infantil)...

- **Conciencia e expresións culturais** a través da valoración dos traballos de científicos e científicas como aportación fundamental na historia da cultura e da ciencia.

O alumnado de Educación Infantil e Primaria (236 en total) é o principal protagonista do proxecto. Todas as actividades deseñadas están pensadas para que o noso alumnado investigue, aprenda, se responsabilice asumindo tarefas, comparta coñecementos e experiencias creando e elaborando os seus propios traballos, axudándose uns aos outros. A maioría participa de forma activa e con entusiasmo en todo o proceso.

Aínda que este proxecto está máis directamente relacionado cos contidos das áreas de ciencias, podemos dicir que ao final, abarcáronse contidos de todas as áreas, xa que todo o profesorado do centro (titores e especialistas) participaron e contribuíron ao desenvolvemento do mesmo con actividades relacionadas cos contidos das súas áreas de aprendizaxe.

Para o desenvolvemento do proxecto estableceuse no calendario unha sesión mensual para a organización e reparto das actividades tendo en conta as propostas dos diferentes equipos de etapa (Infantil) e grupos de nivel (tres grupos en Primaria), así tamén as propostas dos equipos de traballo do centro (Actividades extraescolares e complementarias, Tics, Equipo Dinamización Lingua Galega e Biblioteca).

B) OBXECTO OU TEMÁTICA DE INVESTIGACIÓN PROPOSTO

O obxecto de investigación deste proxecto é a ciencia a través da experimentación e o uso da tecnoloxía co fin de que o alumnado sexa capaz de organizar, aplicar, redactar e transmitir a información. Por exemplo, para o estudo do crecemento dunha planta empregamos a raspberry, un pequeno aparello tecnolóxico co que faremos unha película a cámara rápida de todo o proceso.

C) BREVE DESCRICIÓN DO PROCESO DE DESEÑO E ELABORACIÓN DA PROPOSTA

Experimento VI: Ciencia e tecnoloxía xurdiu dos intereses do alumnado. Primeiro fixemos assembleas nas aulas orientadas polos titores e titoras para indagar cales eran as inquiredanzas dos nosos alumnos e alumnas. De cada grupo saíron dous ideas ou temáticas de interese. Despois reuniuse todo o profesorado para valorar cal dos temas se axustaba mellor para facer o novo proxecto documental integrado e despois de seleccionar seis, organizamos a votación na biblioteca.

Así como os dous anteriores proxectos do centro foron deseñados polos coordinadores dos grupos de traballo, nesta ocasión decidiuse darlle máis apertura ao proxecto e facer unha chuvia de ideas nas xuntanzas mensuais de todo o Claustro que servirían para ir concretando o deseño de todo o proceso.

Nunha primeira xuntanza o reparto dos bloques temáticos e de interese foron:

Educación Infantil: Experimentos sensoriais.

1º e 2º de Ed. Primaria: Experimentos con auga e aire.

3º e 4º de Ed. Primaria: Pequenos proxectos científicos.

5º e 6º de Ed. Primaria: Divulgación do proxecto en diferentes medios (radio escolar, blogues, internet, congresos de educación)

As conmemoracións de obrigado cumprimento que aparecen no calendario escolar (Día da infancia, día da non violencia de xénero, das persoas discapacitadas, dereitos humanos, paz, muller, consumidor, saúde, medio ambiente...) como outras festividades (Samaín, Magosto, Entroido...) son datas importantes no noso proxecto para levar a cabo actividades conxuntas, é dicir, todo o alumnado de Infantil e Primaria.

D) DOCUMENTACIÓN ELABORADA PARA PROFESORADO E ALUMNADO

O equipo de Biblioteca e os seus axudantes (alumnado voluntario de 6º Educación Primaria) seleccionaron os fondos bibliográficos existentes na biblioteca do centro para pór a disposición do profesorado e do alumnado en expositores temáticos e por etapas educativas. (Expositor para Primaria e expositor para Infantil). Do mesmo xeito, os outros equipos de traballo do centro (Dinamización da Lingua Galega, TICS e Actividades Extraescolares e Complementarias) xunto co da Biblioteca, fixeron a súa aportación seleccionando recursos atopados na internet, difundindo a información a través da páxina web, blogs do centro, redes sociais e boletíns informativos enviados por correo electrónico ao profesorado.

Selección de recursos en:

-Blog de biblioteca:

<http://valleinclanbiblioteca.blogspot.com/p/pdi-experimento-vi.html>

-Taboleiro de recursos:

<https://www.pinterest.es/valleincln/pdi-2017-2018-experimento-vi/>

Descrición de actividades en:

-Blog do proxecto:

<http://experimentovi.blogspot.com/>

Documentación elaborada para profesorado:

-Bibliografía para participar no Salón do Libro de Pontevedra

<https://drive.google.com/file/d/1tNZxp56mf93bnVfXRrf8gdqIpUrkVHC7/view?usp=sharing>

Documentación elaborada para alumnado:

-Ficha do concurso "Adiviña o seu nome"

<https://drive.google.com/file/d/1RZS43luQKry2LS5C27M677AfRcbI7KJk/view?usp=sharing>

E) RELACIÓN DAS TAREFAS MAIS IMPORTANTES REALIZADAS AO LONGO DO PROXECTO POLO ALUMNADO.

[Pistolezado de saída](#): Cada nivel educativo escolle un experimento para inaugurar o proxecto e o equipo de Tics encárgase de editar o primeiro vídeo para o blog do proxecto como presentación á Comunidade Educativa a través das redes sociais.

[Xornada de portas abertas](#): Inauguración do proxecto coa presentación de experimentos feitos en Outubro na biblioteca. (1º e 5º de Educación Primaria) entre outras actividades.

En Educación Infantil:

- [Robotiños](#): Experimentos e traballos levados a cabo nas titorías.

Neste vídeo aparece un resumo dalgunhas das súas actividades <https://youtu.be/3beanDplkck>.

- Audiolibro experimentando con Herve Tullet <https://youtu.be/r63IM4ognVA>
- Programación e xogos cos [Beebots](#). Traballo curricular apoiado na tecnoloxía.
- Proxecto Inventos no que como tarefa final elaboraron o [Libro viaxeiro dos inventos](#) coa implicación das familias.
- Obradoiros multisensoriais coa mestra de Audición e Linguaxe como por exemplo: [Descubrimos a neve](#), fixeron [plastilina](#), [serpes de xabón](#)...

Probetas e pipetas. En [1º](#) e [2º](#) de Educación Primaria centraron a súa investigación nos experimentos con auga e aire. No [blogue](#) están todos detallados con videos, fotos e textos explicativos nas pestanas V1I1 e V2I2.

En [3º](#) e [4º](#) de Educación Primaria levaron a cabo pequenos proxectos de aula relacionados coa ciencia e a tecnoloxía.

Destacar de **3º de Primaria**:

- *“Xa sabemos a que sabe a lúa, pero...de onde saíu?”* na que o alumnado participou en [Galiciencia](#).

- “Xérmenes, non podemos vivir con eles pero sen eles tampouco” gañador do [3º Premio Luis Freire](#) de investigación científica na escola.
- Estación meteorolóxica. [Vídeo](#) explicativo do uso da raspberry Pi como ferramenta na estación meteorolóxica.
- [Time Lapse](#) sobre o proceso de crecemento na xerminación dunha semente empregando a Raspberry Pi e unha cámara.
- [Documento 3º A e 3º B Experimentando coas mesturas](#). Tarefa final no 3º trimestre.

Destacar de **4º de Primaria**:

Centráronse na investigación de [científicos e científicas](#) realizando como tarefa final un traballo de realidade aumentada coas tablets onde se explican as biografías. Os propios nenos e nenas ensinan ao resto do cole o funcionamento das tablets e a aplicación necesaria. (HP Reveal)

Tamén fixeron xogos informáticos con Scratch e un [simulador](#) para o seu proxecto de terremotos.

Outro dos traballos que tivo moito éxito foi a creación de [papel reciclado](#). Primeiro investigaron e elaboraron cada un o seu papel reciclado no laboratorio. Despois foron a Ed. Infantil a ensinar aos mais peques do cole.

En [5º](#) e [6º](#) de Educación Primaria centráronse na fase de divulgación dos proxectos. Así [5º](#) foi o encargado de iniciar a posta en marcha da [radio escolar](#), recibir a formación e documentarse para facer as entrevistas aos compañeiros.

Pola súa parte [6º](#) dentro do seu proxecto *Restaurantes*, experimentaron o mundo da tecnoloxía creando a publicidade (anuncios na [radio](#) e vídeos para [anuncios de tv](#)) estudaron a financiación dun restaurante e traballaron a elaboración dos menús.

Tamén dous alumnos de cada nivel foron os encargados de presentar os proxectos e usos da [Raspberry](#) en [STEMlab Galicia](#) en Santiago do traballo que investigara previamente o alumnado de 3º de Educación Primaria.

Ambos niveis participaron na [montaxe duns robots](#) no programa de introdución á robótica (Robot MBlock) e na súa programación para que realice determinadas accións.

Todos os cursos dende 3º ata 6º de Educación Primaria recibiron clases de programación code.org.

De forma conxunta **todo o centro** participou en diferentes investigacións e actividades:

- [Entroido científico-tecnolóxico](#) no que houbo elaboración de coplas.
- Investigación e traballos sobre 4 [mulleres científicas](#) para participar no Salón do Libro de Pontevedra.
- Consumo responsable e aforro de enerxía con [Fungastic](#).
- Presentación de traballos documentados en [lingua inglesa](#).
- [Laboratorio musical](#), experimentos e investigacións na clase de música.
- Experimentos e inventos en Educación Física: [con-ciencia-d@s](#), [tirachinas](#) xigantes, [cariocas, que chega antes?](#) (a forza da gravidade)...
- [Libro colaborativo](#). Tarefa final de proxecto Experimento VI onde se recollen algúns dos experimentos.
- [Revista escolar](#), onde se recollen moitos dos traballos dos distintos niveis.

F) RECURSOS UTILIZADOS ASÍ COMO UNHA ENUMERACIÓN DETALLADA DAS PRINCIPAIS FONTES CONSULTADAS PARA A INVESTIGACIÓN.

1. Recursos humanos:

- Alumnado: protagonistas do proxecto.
- Mestres: guías e axentes motivadores.
- Familias; colaboradores imprescindibles na maioría das actividades.
- Profesionais do sector: un técnico de laboratorio, una bióloga, expertos en gases (Fungastic), formador en robótica, formador en radio escolar...
- Portero do centro: tarefas de mantemento.
- Xornalistas da prensa que divulgaron as actividades.

2. Recursos materiais:

- Fondos bibliográficos da biblioteca do centro e das aulas. Pódense ver nos taboleiros de Pinterest

<https://www.pinterest.es/valleincln/pdi-2017-2018-experimento-vi/>

<https://www.pinterest.es/valleincln/laboratorio-creativo-na-biblio/>

<https://www.pinterest.es/valleincln/radio-na-biblio-13f/>

<https://www.pinterest.es/valleincln/entroido-2018-experimento-vi/>

- Libros, fotos, peluches, cd's do alumnado e do profesorado nas bibliotecas de aula.
- Material de construción para o laboratorio: laboratorio de mecánica, pezas lego, pezas magnéticas, dominós...
- Microscopios, probetas e pipetas, balanzas e pesas...
- Raspberry Pi, tablets e ordenadores.
- Robots en Primaria e *Bee bots* en Infantil.

3. Recursos en internet.

Selección de fontes de información segundo o bloque temático e as actividades propostas. Publicábase no blog da biblioteca os enlaces máis interesantes para os diferentes niveis.

As principais fontes consultadas foron:

<https://www.pinterest.es/valleincln/pdi-2017-2018-experimento-vi/>

<http://cienciadivertida.gal/gal/>

<https://www.experiencia.com/category/para-experimentar/>

<https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/canales-de-video-para-hacer-experimentos/21238.html>

<https://www.guiainfantil.com/galerias/actividades-para-ninos/7-experimentos-con-a-gua-para-hacer-con-ninos/>

<https://padres.facilísimo.com/experimentos-sensoriales>

<https://explorable.com/es/proyectos-de-ciencias-para-ninos>

<https://www.tecnopole.es/es/galiciencia>

<https://www.farodevigo.es/sociedad/2017/12/01/espíritu-leonardo-llega-vigo/1795905.html>

G) IMPLICACIÓN DA COMUNIDADE EDUCATIVA

A implicación da comunidade educativa foi decisiva e imprescindible para levar a término o proxecto, dende o propio **alumnado** que participou en todas as actividades propostas tanto dentro como fóra do centro; pasando polo **Claustro de mestres** ao completo que empregou unha metodoloxía baseada en Traballo por proxectos coa intención de darlle ao alumnado o protagonismo da súa aprendizaxe;

as **familias** colaborando na realización de actividades no centro e dende as súas casas (aportación de recursos materiais como libros, inventos construídos con material reciclado, exposición de robots, cabazas decoradas coa temática do proxecto, colaboración cos fillos no concurso “Adiviña o seu nome”, asistencia á Xornada de portas abertas da biblioteca, elaboración de disfraces e doces para o Entroido, colaboración na radio escolar...).

Outras persoas da comunidade educativa que participaron no noso proxecto foron os especialistas da CEIDA para a formación en compostaxe, a bióloga Susana Bello, o técnico de laboratorio David e os expertos de Fungastic.

H) DIFUSIÓN DOS TRABALLOS ENTRE A COMUNIDADE EDUCATIVA

Fíxose a difusión dos traballos realizados polo alumnado a través de diferentes medios.

-Na web oficial do colexio pódese atopar o enlace ao blog do proxecto:
<http://www.edu.xunta.es/centros/ceipvalleinclangrove/>

-Nos blogs dos equipos:

<http://experimentovi.blogspot.com/>

<http://valleinclanbiblioteca.blogspot.com.es/>

-Na rede social Pinterest:

<https://www.pinterest.es/valleincln/>

-Publicación de vídeos en Youtube

-Prensa da Provincia de Pontevedra (A Voz, Faro de Vigo)

-Boletíns informativos trimestral da Biblioteca (Comisión de Biblioteca)

-Comunicacións coas familias a través da aplicación móbil Abalar e circulares impresas.

- Presentación na Xornada de portas abertas da Biblioteca en Outubro para as familias.

- Presentación do proxecto a outros centros escolares (IES As Bizocas, Escola infantil)

- Presentación a concursos: XIX Premio Luis Freire de Investigación Científica en la escuela en A Coruña (3º premio) e V Concurso Traballo por proxectos.

- Participación en Galiciencia en Ourense.

- Exposición na Xornada de Educación Dixital en Santiago de Compostela.

I) AVALIACIÓN REALIZADA EN RELACIÓN COS CRITERIOS DE AVALIACIÓN E AS COMPETENCIAS CLAVE DO CURRÍCULO, ENTRE OUTROS ASPECTOS. PROCEDIMENTOS EMPREGADOS.

Todo proxecto que se leva a cabo nun centro educativo debe ser avaliado e revisado para obter información que nos permita saber cales foron os puntos fortes e cales son susceptibles de mellora.

A referencia legal que empregamos é o *Decreto 105/2014, de 4 de setembro*, polo que se establece o currículo de educación primaria na Comunidade Autónoma de Galicia.

Criterios de avaliación:

- Coñecer os grandes inventos da historia.
- Experimentar cos sentidos.
- Investigar a vida de científicos e científicas.
- Experimentar con diferentes substancias e mesturas.
- Aprender a montar e programar un robot.
- Coñecer aplicacións e programas para deseñar planos.
- Programar e deseñar xogos educativos.
- Mellorar as competencias clave, principalmente a dixital e tecnolóxica.
- Valorar o traballo en equipo e resolver os conflitos a través do diálogo.
- Ser capaz de transmitir o aprendido.
- Desenvolver a capacidade de tomar decisións e actuar de maneira coherente, responsable e autónoma.

Competencias Clave:

Competencia Aprender a aprender. Esta competencia é quizais con diferenza a que máis se traballou neste proxecto, no que o propio alumnado foi o protagonista de todo o proceso desenvolvendo habilidades para o tratamento de textos, realización de traballos, capacidade para facer resumos e seleccionar a información relevante, valorando todo o que estaban aprendendo e facendo.

Comunicación lingüística. O dominio das destrezas comunicativas e de comprensión crítica realizouse a través das actividades de divulgación do proxecto nas que os propios alumnos e alumnas comunican os resultados das tarefas finais.

Competencia dixital. A busca de información na internet e a tarefa de editar e documentar implicou unha maior competencia no uso e manexo dos ordenadores, as tablets, as raspberry e a programación dos robots.

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía. As destrezas relacionadas co espírito de investigación e iniciativa científica e o uso dos números e as operacións lóxico-matemáticas foron traballadas o longo de todo o proceso de forma satisfactoria e con moi bos resultados. O deseño de xogos con code.org, o deseño de planos en 3D e o manexo dos robots deixan clara a competencia acadada polo alumnado.

Competencia social e cívica. As actividades conxuntas realizadas ó longo de todo o curso contribuíron á mellora das habilidades sociais do noso alumnado que soubo traballar en equipo compartindo coñecementos, acadando retos e resolvendo conflitos rexeitando as condutas non adecuadas.

Sentido de iniciativa e espírito emprendedor. A iniciativa do alumnado para facer o proxecto foi decisivo para que chegara ao seu término. O seu espírito emprendedor viuse reflexado en moitas das actividades e sobre todo no resultado das tarefas finais. Eles foron en moitas ocasións os que puxeron a iniciativa e as ideas para comezar unha actividade nova ou engadir o seu selo persoal.

Conciencia e expresións culturais. Esta competencia traballouse a través das diferentes saídas culturais: museo didáctico o Quinteiro de temperán, o Acuarium da Coruña, Expo Galiciencia en Ourense...

Polo que respecta aos **instrumentos e ferramentas de avaliación** destacan:

Observación directa e sistemática: Esta observación permitenos detectar unha altísima participación por parte de alumnado, familias, Concello e outras entidades como Fungastic.

Rexistro anecdótico: no que rexistramos todas as incidencias e anécdotas relacionadas co proxecto.

Autoavaliación e coavaliación: Todas as personas que participamos no proxecto reflexionamos sobre o que aportamos ao mesmo, comentando as posibilidades de mellora nas reunións do profesorado.

Memoria Final: as actividades realizadas en torno ao proxecto quedan rexistradas na Memoria Final, de maneira que a comunidade educativa poderá revisar todas as actividades e suxerir propostas de mellora ante futuros proxectos a través do Consello Escolar e na Comisión de Biblioteca.

J) FUNCIÓN E PARTICIPACIÓN DA BIBLIOTECA ESCOLAR EN TODO O PROCESO

1. **Coordinamos** as actividades de apoio ao PDI xunto cos outros equipos de traballo do centro propoñendo actuacións e recollendo as ideas doutros. Un martes ao mes, reuníamos todo o profesorado para concretar as actuacións conxuntas que se ía levar a cabo durante cada mes en relación ao PDI.

2. **Buscamos e seleccionamos documentación** que contribuíra a levar a cabo o PDI, a través de diferentes soportes: fondos rexistrados na biblioteca e nas aulas en expositores temáticos e por etapas educativas, enlaces e recursos en internet colgados no blog, fondos da Biblioteca Municipal, recursos do Concello de O Grove...

3. **Orientamos** ao alumnado que acudía á biblioteca na busca de libros para os seus traballos de investigación ou no uso dos ordenadores.

4. **Actualizamos os fondos bibliográficos** mercando libros e outros recursos de apoio ao PDI. (libros informativos, contos relacionados co proxecto...)

5. **Acondicionamos espazos:** Adicamos un recuncho especial para os expositores do proxecto e os axudantes de 6º elaboraron decorados acordes coa temática.

6. **Organizamos encontros en colaboración cos mestres e outros profesionais da comunidade educativa:** Polo correo do vento coa historia de Antonia Ferrín a contadora de estrelas, a bióloga Susana Bello, o técnico de laboratorio David, exposicións dos traballos duns cursos a outros...)

7. **Documentamos, editamos e publicamos** traballos do alumnado. Os traballos finais que fixeron os alumnos foron encadernados e rexistrados na biblioteca do centro, publicados no blog en formato dixital ou no blog do PDI a través de vídeos e fotografías.

8. Actividades de apoio ao PDI e ao proxecto lector. Recomendacións de libros a través das guías de lectura de Nadal e do verán relacionados co proxecto.