

RETOS PARA OS POLOS.

ODE 5: CASAS A MARTE



Material elaborado nunha licenza por formación da Consellería de Educación, Ciencia, Universidades e Formación Profesional da Xunta de Galicia no curso 2023/24.

Autoría: Verónica Camiña García e Miguel Otero Bernárdez



ÍNDICE:

| | |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN | 3 |
| 1. RELACIÓN DO EIDO STEAM COAS ÁREAS DO CURRÍCULO | 4 |
| 2. ODE 5: CASAS PARA MARTE. DESCRICIÓN..... | 6 |
| 2.1. OBXECTIVOS, CONTIDOS E CRITERIOS DE AVALIACIÓN | 7 |
| 2.2. COMPETENCIAS BÁSICAS | 13 |
| 2.3. METODOLOXÍA..... | 17 |
| 2.3.1. EQUIPOS DE TRABAJO COOPERATIVO..... | 20 |
| 2.4. MATERIAIS | 20 |
| 2.5. ESPAZO..... | 21 |
| 2.6. ACTIVIDADES..... | 22 |
| 2.7. ATENCIÓN Á DIVERSIDADE..... | 25 |
| 2.8. DURACIÓN..... | 28 |
| 2.9. AVALIACIÓN..... | 29 |
| 2.9.1. PROCESO DA AVALIACIÓN | 29 |
| 2.9.2. FERRAMENTAS DE AVALIACIÓN..... | 30 |
| 2.9.2.1. TÁBOAS DE OBSERVACIÓN | 31 |
| 2.9.2.2. EXPOSICIÓN ORAL | 31 |
| 2.9.2.3. PRODUTO FINAL | 32 |
| 2.9.2.4. VALORACIÓN INDIVIDUAIS..... | 32 |

INTRODUCCIÓN

A inclusión inicial dos obxectivos dentro dos deseños curriculares, remóntase á Lei Xeral de Educación (1970), que modifica os plans de estudo anteriores que se baseaban so en contidos. Na actual lei, LOMLOE (3/2020 de 29 de decembro), establécense os obxectivos de cada ensino e etapa educativa, e no Real Decreto 157/2022, do 1 de marzo, polo que se establece a ordenación e as ensinanzas mínimas da Educación Primaria, quedan definidos como “logros que se espera que o alumnado alcance ao finalizar a etapa e cuxa consecución está vinculada á adquisición das competencias clave”. Estes obxectivos concrétanse, no caso de Galicia, no Decreto 155/2022, de 15 de setembro, polo que se establecen a ordenación e o currículo da educación primaria na comunidade autónoma de Galicia, onde se establecen os obxectivos, contidos e criterios de avaliación que deben cumprir os centros educativos na primaria. Neste traballo, abordaremos os retos partindo deste decreto así como a importancia de adaptar a ensinanza ás novas necesidades e demandas educativas actuais.

A competencia dixital en Galicia vertébrase a través dos tres grandes marcos europeos elaborados polo [Centro Común de Investigación](#) (Joint Research Centre, JRC) da Comisión Europea:

1. O marco europeo da competencia dixital docente ([DigCompEd](#)) é a referencia para o desenvolvemento da competencia dixital do profesorado.
2. O marco europeo para as [organizacións educativas dixitalmente competentes](#) é a referencia para os centros educativos e para a elaboración do plan dixital de centro.
3. O [marco europeo da competencia dixital](#) para os cidadáns é a referencia para a competencia dixital do alumnado.

O plan dixital de centro é un documento a través do cal os centros analizan a súa realidade en relación ao uso das tecnoloxías dixitais e, partindo destes datos, definen un plan de actuación que inclúe os obxectivos a conseguir, as actuacións específicas para implementar este plan, a súa

avaliación e difusión. O obxectivo deste plan é mellorar o desenvolvemento da competencia dixital do profesorado e da transformación dos centros en organizacións educativas dixitalmente competentes para cumprir a axenda dixital 2030.

A presente ODE forma parte do proxecto “Retos para os Polos Creativos” onde se traballan as competencias das diversas áreas que forman parte do currículo integrando as TICs de xeito globalizado, multidisciplinar e contribuíndo a implementación do plan dixital de centro. Neste proxecto e, por extensión, en cada unha das ODEs nas que se desenvolve, trabállase o eido STEAM a través da integración de diversos materiais como xogos de mesa, pezas de construción, MBOT.... Usamos o termo STEAM e non STEM porque nos Polos Creativos é fundamental ter en conta o eido artístico creativo na consecución de cada reto. A creatividade é fundamental nunha sociedade en constante cambio. A idea é que o alumnado poida deseñar, crear, pensar, resolver problemas, compartir... de xeito autónomo e sempre a partir da práctica directa.

Cada reto está deseñado para favorecer a inclusión e a atención á diversidade, para achegar a tecnoloxía e para garantir un entorno de aprendizaxe seguro, lúdico e acorde coas capacidades e competencias do alumnado de primaria.

1. RELACIÓN DO EIDO STEAM COAS ÁREAS DO CURRÍCULO

O currículo na educación primaria está desenvolto dende o ámbito competencial. Un dos mellores xeitos para traballar as competencias é facelo a través de proxectos globalizados que incorporen todas as áreas de xeito coherente e motivador.

En cada unha das ODEs preséntase unha secuencia didáctica de obxectivos e contidos que pertencen ás distintas áreas do currículo co fin último de introducir ao alumnado nun entorno de programación dixital básica.

Deste xeito abordaremos contidos relacionados coas diferentes áreas.

| CONTIDOS RELACIONADOS CO EIDO STEAM | | | |
|--|--|---|---|
| MATEMÁTICAS | LINGUAS | CIENCIAS | ED. ARTÍSTICA |
| Analizar e organizar a información Resolver problemas Recoller e analizar datos Calcular Probabilidade e estatística Inferir os coñecementos adquiridos a distintas situacións | Facer hipóteses e sacar conclusión Ler e interpretar instrucións Organizar e ordenar sucesos Expoñer de xeito oral Debater e intercambiar ideas, opinións... Comprender diferentes tipos de texto Argumentar escoitar de xeito activo | Traballar con conceptos físicos como a velocidade, potencia, gravidade, inercia, enerxía ou forzas. Aplicar o método científico O son: calidades, características e propiedades Experimentar de xeito directo Traballar conceptos como a forza, máquinas simples e compostas... | Crear, deseñar e desenvolver proxectos Empregar diferentes tipos de materiais Utilizar as tics para desenvolver os proxectos Desenvolver distintos puntos de vista |

Sen esquecer outros ámbitos como o traballo dos **elementos transversais** fundamentais para que as persoas poidan vivir nunha sociedade democrática así como construír a súa propia identidade. Os retos buscan que os alumnos/as poidan desenvolver as súas posibilidades ao máximo respectando sempre aos seus compañeiros e compañeiras, traballando a tolerancia e a frustración. Reforzaremos a participación activa para ter grupos con cohesión e por en valor o traballo propio. Tamén teremos unha

fase final de reflexión, respectuosa e activa, que nos permita mellorar todo o proceso educativo.

2. ODE 5: CASAS PARA MARTE. DESCRICIÓN

Os Polos Creativos pretenden ser un espazo de pescuda, posta en práctica de coñecementos adquiridos e desenvolvemento de pequenas prácticas de programación na aula.

Para levar a cabo os retos dos Polos Creativos propostos ao longo deste recurso dixital imos seguir os pasos da metodoloxía *design thinking*, xa que nos axudan a resolver problemas complexos e desenvolver solucións centradas nas necesidades dos usuarios/as.

Imos deseñar, crear e programar usando o material do proxecto dixital [Digicraft](#).

Digicraft é un programa educativo impulsado pola fundación Vodafone e, en Galicia en colaboración co AMTEGA, que ten por obxectivo formar a nenos e nenas de entre 6 e 12 anos nas competencias dixitais.

Da man da Xunta de Galicia, Digicraft preséntase nas aulas a través de itinerarios formativos que empregan distintas tecnoloxías como vehículo de aprendizaxe: realidade aumentada, IA, videoxogos, robótica... Cada itinerario está composto por unha serie de actividades que combinan a programación coa parte física, o que nos da posibilidade de levar a cabo proxectos STEAM de diferente índole, titorizados e con material de apoio.

O programa conta con formación para o profesorado e, ademais, vén con material tecnolóxico que se pode engadir ao material dos Polos Creativos. Nesta ODE queremos presentarvos un material de programación que se chama ZUM KIT. É unha placa base con diferentes sensores, como o MBOT, pero cun sistema de programación moito máis sinxelo. Inda así, a proposta tamén se pode programar, sen problema, coa placa base de MBOT e diferentes sensores, pero, parécenos interesante amosarvos novo material.

O traballo desenvólvese coa placa base e os diferentes sensores que engadiremos en función da casa que deseñemos.

O proxecto de deseño e construción desenvolve a creatividade dos alumnos/as, as habilidades de pensamento crítico e achégaos á linguaxe computacional, permitíndolles traballar de xeito colaborativo para resolver problemas.

Para achegarnos ao material, dentro dos itinerarios de Digicraft temos diferentes actividades moi sinxelas que serán a nosa referencia para aprender nocións básicas de uso do mesmo. As actividades están abertas na páxina web do programa. No caso de non participar no programa, pódese acceder igual ás propostas do programa e adaptalas para MBOT. Estas están organizadas por nivel de dificultade e constan dunha parte física combinada coa parte programable. As actividades veñen acompañadas dunha guía didáctica con recursos para o mestre, solucións e propostas de avaliación.

Unha vez feita esta primeira aproximación, os equipos van deseñar unha casa para vivir en Marte que sexa o máis eficiente posible, tendo en conta as características deste planeta, que despois domotizarán.

2.1. OBXECTIVOS, CONTIDOS E CRITERIOS DE AVALIACIÓN

| OBXECTIVO | |
|--|--|
| OBX.1. Profundar no coñecemento, xestión, manexo e uso didáctico do equipamento dos kits de robótica así como do equipamento complementario. | |
| CRITERIOS DE AVALIACIÓN | CONTIDOS |
| CA.1.1. Identificar e explicar as partes principais dos kits de robótica e do equipamento complementario. | <ul style="list-style-type: none"> • Partes principais dos kits de robótica e do equipamento complementario. • Principais funcións e usos do equipamento. • Procedementos de montaxe e desmontaxe do equipamento. • Conexións entre os distintos elementos dos kits de robótica. • Programación básica da placa para realizar tarefas simples. • Solución de problemas relacionados co funcionamento |
| CA.1.2. Demostrar habilidades de montaxe e desmontaxe do equipamento. | |
| CA.1.3. Realizar conexións correctas entre os distintos elementos dos kits de robótica. | |
| CA.1.4. Programar de forma básica a placa para realizar diferentes tarefas. | |
| CA.1.5. Demostrar habilidades básicas de solución de problemas | |

| | |
|---|--|
| relacionados co funcionamento do equipamento. | do equipamento. <ul style="list-style-type: none"> • Normas básicas de seguridade no manexo do equipamento de robótica. |
| OBXECTIVO | |
| OBX2. Explorar, investigar e comprender as características do planeta Marte: atmosfera, gravidade, xeoloxía e condicións climáticas. | |
| CRITERIOS DE AVALIACIÓN | CONTIDOS |
| <p>CA.2.1. Demostrar comprensión das características principais de Marte: atmosfera, gravidade, xeoloxía e condicións climáticas.</p> <p>CA.2.2. Realizar unha investigación coherente e ordenada sobre o planeta Marte, utilizando fontes fiables de información.</p> <p>CA.2.3. Presentar a información de forma clara e organizada, respectando a estrutura lóxica do traballo.</p> <p>CA.2.4. Participar activamente nas actividades de exploración e investigación do tema, demostrando interese e curiosidade.</p> <p>CA.2.5. Colaborar conxuntamente en actividades de grupo, respectando as ideas e opinións dos compañeiros e compañeiras.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Características básicas do planeta Marte: tamaño, composición, distancia ao Sol, etc. • Atmosfera de Marte: composición, presión atmosférica, efecto invernadoiro, etc. • Gravidade en Marte e as súas consecuencias para a vida no planeta. • Xeoloxía de Marte: formación de montañas, vales, cráteres, etc. • Condicións climáticas en Marte e a súa influencia na existencia de vida no planeta. |
| OBXECTIVO | |
| OBX.3. Incorporar aspectos sostibles e ecolóxicos ademais de usar material reciclado nos deseños. | |
| CRITERIOS DE AVALIACIÓN | CONTIDOS |
| <p>CA.3.1. Incorporar aspectos sostibles e ecolóxicos nos deseños.</p> <p>CA.3.2. Utilizar material reciclado de forma creativa e eficaz.</p> <p>CA.3.3. Demostrar coñecemento sobre a importancia da sostenibilidade e a protección do medio ambiente.</p> <p>CA.3.4. Transmitir mensaxes relacionadas coa conservación do planeta a través dos seus deseños.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Importancia da protección do medio ambiente e da utilización de material reciclado. • Conceptos básicos sobre sostenibilidade e desenvolvemento sostible. • Técnicas de deseño e arte que permitan incorporar aspectos ecolóxicos nos proxectos artísticos. • Exemplos de deseños sostibles e ecolóxicos realizados por artistas contemporáneos. • Actividades prácticas para |

| | |
|--|--|
| | fomentar a creatividade e o compromiso co medio ambiente a través da arte. |
| OBXECTIVO | |
| OBX.4. Comprender os principios do deseño arquitectónico para facer deseños realistas. | |
| CRITERIOS DE AVALIACIÓN | CONTIDOS |
| <p>CA.4.1. Comprender os principios básicos do deseño arquitectónico.</p> <p>CA.4.2. Aplicar os principios do deseño arquitectónico na creación de deseños realistas.</p> <p>CA.4.3. Comunicar ideas de forma clara e precisa a través do deseño arquitectónico.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Definición de deseño arquitectónico e os seus principios básicos. • Elementos fundamentais do deseño arquitectónico (como forma, xeometría, proporción, etc.). • Exemplos de deseños arquitectónicos famosos e a súa relación cos principios do deseño arquitectónico. • Exercicio práctico de deseño arquitectónico para aplicar os principios aprendidos e crear un deseño realista. |
| OBXECTIVO | |
| OBX.5. Desenvolver o eido creativo tanto na construción dun proxecto coma no resolución de problemas. | |
| CRITERIOS DE AVALIACIÓN | CONTIDOS |
| <p>CA.5.1. Ser creativos na elaboración de proxectos e na resolución de problemas.</p> <p>CA.5.2. Xerar ideas innovadoras e orixinais.</p> <p>CA.5.3. Traballar en equipo e colaborar na construción dun proxecto creativo.</p> <p>CA.5.4. Comunicar as ideas de forma clara e efectiva.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Fomento da creatividade a través de actividades artísticas como a pintura, escultura, música, teatro, etc. • Desenvolvemento da capacidade de resolución de problemas a través de xogos matemáticos e lóxicos. • Promoción do traballo en equipo e cooperación para a elaboración de proxectos creativos. • Estimulación da expresión oral e escrita para comunicar as ideas creativas de forma efectiva. |
| OBXECTIVO | |
| OBX.6. Fomentar a curiosidade científica e a imaxinación para resolver o problema proposto. | |
| CRITERIOS DE AVALIACIÓN | CONTIDOS |

| | |
|--|--|
| <p>CA.6.1. Participar activamente nas actividades propostas para fomentar a curiosidade científica.</p> <p>CA.6.2. Demostrar interese e motivación para resolver o problema proposto.</p> <p>CA.6.3. Formular preguntas e buscar información de forma autónoma.</p> <p>CA.6.4. Utilizar recursos como a experimentación, a observación e investigación para resolver o problema.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de curiosidade científica e importancia na resolución de problemas. • Fomento da imaxinación e creatividade na busca de solucións. • Metodoloxía científica para a resolución de problemas. • Utilización de recursos e ferramentas tecnolóxicas para a investigación científica. • Valoración da importancia da ciencia e da tecnoloxía na nosa vida diaria. |
| OBXECTIVO | |
| <p>OBX.7. Incentivar a reflexión sobre a importancia de que a maqueta resolva os problemas de habitabilidade en Marte.</p> | |
| CRITERIOS DE AVALIACIÓN | CONTIDOS |
| <p>CA.7.1. Identificar os problemas de habitabilidade en Marte.</p> <p>CA.7.2. Reflexionar sobre a importancia de resolver os problemas de habitabilidade na maqueta.</p> <p>CA.7.3. Buscar creativamente solucións para os problemas de habitabilidade.</p> <p>CA.7.4. Argumentar os motivos da elección das solucións propostas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Características do planeta Marte. • Problemas de habitabilidade en Marte. • Importancia da resolución dos problemas de habitabilidade. • Solucións propostas para os problemas de habitabilidade en Marte. • Elaboración dunha maqueta que resolva os problemas de habitabilidade en Marte. |
| OBXECTIVO | |
| <p>OBX.8. Potenciar o traballo en grupo do alumnado do centro, favorecendo a autonomía e a motivación.</p> | |
| CRITERIOS DE AVALIACIÓN | CONTIDOS |
| <p>CA.8.1. Participar activamente nos traballos en grupo.</p> <p>CA.8.2. Colaborar co resto dos membros do grupo.</p> <p>CA.8.3. Resolver conflitos de forma construtiva.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Importancia do traballo en equipo. • Habilidades para traballar en grupo (comunicación, colaboración, resolución de conflitos, etc.). • Fomento da autonomía e motivación no traballo en grupo. • Valoración da diversidade de ideas e aportacións no traballo en equipo. • Realización de actividades |

| | |
|--|--|
| | prácticas que reforen o traballo en grupo. |
| OBXECTIVO | |
| OBX.9. Potenciar a atención á diversidade, permitindo diferentes ritmos e niveis de execución, favorecendo a inclusión das diferenzas do alumnado. | |
| CRITERIOS DE AVALIACIÓN | CONTIDOS |
| <p>CA.9.1. Participar activa e colaborativamente nas actividades en grupo.</p> <p>CA.9.2. Respetar e tolerar ás diferenzas dos compañeiros/as.</p> <p>CA.9.3. Adaptarse a diferentes ritmos e niveis de execución.</p> <p>CA.9.4. Amosar empatía e solidariedade co resto do alumnado.</p> <p>CA.9.5. Utilizar recursos e estratexias para axudar aos compañeiros/as con dificultades.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Identificación e recoñecemento das diferentes habilidades e necesidades do alumnado. • Promoción da igualdade e a aceptación da diversidade. • Desenvolvemento da empatía e a tolerancia. • Fomento da colaboración e o traballo en equipo. • Uso de técnicas e recursos para adaptar as actividades ás necesidades individuais do alumnado. |
| OBXECTIVO | |
| OBX.10. Respetar as normas de uso de materiais e de espazos na realización dos proxectos. | |
| CRITERIOS DE AVALIACIÓN | CONTIDOS |
| <p>CA.10.1. Cumprir as normas de uso dos materiais e dos espazos durante a realización dos proxectos.</p> <p>CA.10.2. Colaborar e respetar aos compañeiros na utilización dos materiais e dos espazos.</p> <p>CA.10.3. Seguir instrucións e cumprir as normas establecidas.</p> <p>CA.10.4. Coidar e manter os materiais e os espazos de traballo.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Normas básicas de seguridade na utilización de materiais e espazos. • Importancia de respetar as normas de uso para preservar a seguridade de todos os membros do grupo. • Boas prácticas no coidado e mantemento dos materiais e espazos de traballo. • Traballo en equipo e cooperación na distribución dos materiais e no uso dos espazos. • Responsabilidade individual na utilización axeitada dos materiais e dos espazos. |
| OBXECTIVO | |
| OBX.11. Optimizar o tempo de traballo e distribuír as tarefas de xeito efectivo. | |
| CRITERIOS DE AVALIACIÓN | CONTIDOS |
| CA.11.1. Comprender a importancia de optimizar o tempo de traballo e | <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de xestión do tempo e importancia da distribución |

| | |
|--|--|
| <p>distribuír as tarefas de xeito efectivo. CA.11.2. Ser capaz de organizarse e planificar as tarefas diarias de forma eficiente. CA.11.3. Demostrar habilidades para establecer prioridades e realizar unha adecuada xestión do tempo. CA.11.4. Colaborar e traballar en equipo para distribuír as tarefas de forma equitativa e eficaz. CA.11.5. Reflexionar sobre a propia forma de traballar e identificar áreas de mellora na xestión do tempo.</p> | <p>eficiente das tarefas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas e ferramentas para planificar e organizar o tempo de traballo. • Establecer prioridades e tomar decisións sobre a asignación de tarefas. • Traballo en equipo e cooperación para distribuír as tarefas de forma equilibrada. • Reflexión sobre a propia xestión do tempo e identificación de estratexias de mellora. |
| OBXECTIVO | |
| <p>OBX.12. Valorar o traballo individual e grupal do propio equipo e dos outros equipos da aula.</p> | |
| CRITERIOS DE AVALIACIÓN | CONTIDOS |
| <p>CA.12.1. Participar activamente nas tarefas do equipo. CA.12.2. Respetar e colaborar co resto dos membros do equipo. CA.12.3. Amosar empatía e solidariedade co traballo dos outros equipos. CA.12.4. Valorar e recoñecer o traballo individual e grupal dos demais. CA.12.5. Reflexionar sobre a importancia do traballo en equipo.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades de comunicación e resolución de conflitos no traballo en equipo. • Estratexias para recoñecer e valorar o traballo individual e grupal. • Xogos ou actividades prácticas para fomentar a colaboración e o respecto entre os equipos. |
| OBXECTIVO | |
| <p>OBX.13. Desenvolver as competencias e capacidades lingüísticas facendo unha defensa oral da maqueta presentada.</p> | |
| CRITERIOS DE AVALIACIÓN | CONTIDOS |
| <p>CA.13.1. Ser coherente e claro na exposición oral da maqueta. CA.13.2. Utilizar axeitadamente o vocabulario específico relacionado coa maqueta. CA.13.3. Transmitir de forma efectiva a información sobre a maqueta. CA.13.4. Responder axeitadamente a preguntas e comentarios do público. CA.13.5. Manter unha postura e expresión oral axeitadas durante a presentación.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Descrición da maqueta presentada. • Explicación dos elementos da maqueta e a súa relación co tema escollido. • Utilización de recursos lingüísticos para enriquecer a presentación oral (metáforas, comparacións, etc.). • Preparación para posibles preguntas ou comentarios do público. |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Práctica da entoación, volume e ritmo axeitadas na fala durante a exposición oral. |
|--|--|

2.2. COMPETENCIAS BÁSICAS

- ❖ Competencia en comunicación lingüística: os alumnos/as van mellorar o seu vocabulario específico relacionado coa arquitectura, o universo e o eido científico. O reto proposto require da comprensión e selección de información, busca e valoración crítica da mesma así como, posta en común de información fronte a ideas. Os alumnos e alumnas terán que comunicar de forma efectiva as súas ideas e solucións para o proxecto, elaborando instrucións, explicacións orais e textos escritos.

| DESCRITORES |
|---|
| CCL1. Expresa feitos, conceptos, pensamentos, opinións ou sentimentos de forma oral, escrita, con claridade e adecuación a diferentes contextos e participa en interaccións comunicativas con actitude cooperativa e respectuosa, tanto para intercambiar información e crear coñecemento como para construír vínculos persoais. |
| CCL2. Comprende, interpreta e valora textos orais, escritos sinxelos con acompañamento puntual. |
| CCL3. Localiza, selecciona e contrasta, co debido acompañamento, información sinxela procedente de dúas ou máis fontes, avaliando a súa fiabilidade e utilidade en función dos obxectivos de lectura, e intégraa e transfórmaa en coñecemento para comunicala adoptando un punto de vista creativo, crítico e persoal á vez que respectuoso coa propiedade intelectual. |
| CCL4. Pon as súas prácticas comunicativas ao servizo da convivencia democrática, a xestión dialogada dos conflitos. |

- ❖ Competencia plurilingüe: imos usar diferentes linguas, ademais das propias, para ser máis eficaces tanto na aprendizaxe como na comunicación.

Desenvolveremos estratexias que nos permitan realizar transferencias dunha lingua a outra, incluíndo as linguas estranxeiras para desenvolver un repertorio lingüístico máis amplo así como un coñecemento, valoración e respecto da diversidade lingüística.

| DESCRITORES |
|---|
| CP1. Usa, polo menos, unha lingua, ademais da lingua ou linguas familiares, para responder a necesidades comunicativas sinxelas e predicibles, de maneira axeitada. |
| CP2. A partir das súas experiencias, recoñece a diversidade de perfís lingüísticos e experimenta estratexias que, de maneira guiada, lle permiten realizar transferencias sinxelas entre distintas linguas para comunicarse en contextos cotiáns e ampliar o seu repertorio lingüístico individual. |
| CP3. Coñece e respecta a diversidade lingüística e cultural presente na súa contorna. |

- ❖ Competencia matemática e competencia en ciencia, tecnoloxía e enxeñaría: esta competencia refírese á capacidade de aplicar o razoamento matemático e as súas ferramentas para describir, interpretar e predicir a realidade. Neste proxecto a tecnoloxía e enxeñaría é fundamental para domotizar a maqueta. Para que esta maqueta sexa eficiencia precisamos coñecementos científicos.

| DESCRITORES |
|--|
| STEM1. Utiliza, de maneira guiada, algúns métodos indutivos e dedutivos propios do razoamento matemático en situacións coñecidas, e selecciona e emprega algunhas estratexias para resolver problemas reflexionando sobre as solucións obtidas |
| STEM2. Utiliza o pensamento científico para entender e explicar algúns dos fenómenos que ocorren ao seu arredor. |
| STEM3. Realiza, de forma guiada, proxectos, e diseña, fabrica e avalía diferentes prototipos ou modelos, adaptándose para xerar en equipo un produto creativo cun obxectivo concreto; e procura a participación de todo o grupo e resolve pacificamente os conflitos que poidan xurdir |
| STEM4. Interpreta e transmite os elementos máis relevantes dalgúns |

métodos e resultados científicos, matemáticos e tecnolóxicos de forma clara e veraz, utilizando a terminoloxía científica apropiada, en diferentes formatos (papel, dixital...)

- ❖ Competencia dixital: esta competencia implica o uso creativo, crítico e seguro das tecnoloxías da información e a comunicación nun amplo abano de situacións e para numerosos fins. Manexar o kit de robótica (ZumKit ou Mbot) achega ao alumnado á linguaxe computacional por bloques e dálles a oportunidade de programar e buscar solucións creativas aos problemas propostos.

| DESCRITORES |
|---|
| CD1. Realiza procuras guiadas na internet e fai uso de estratexias sinxelas para o tratamento dixital da información con actitude crítica. |
| CD2. Crea, integra e reelabora contidos dixitais en distintos formatos mediante o uso de diferentes ferramentas dixitais respectando a propiedade intelectual e os dereitos de autor dos contidos que reutiliza. |
| CD3. Participa en actividades ou proxectos mediante o uso de ferramentas ou plataformas virtuais para construír novo coñecemento, comunicarse, traballar cooperativamente e compartir datos e contidos. |
| CD4. Coñece as normas de uso e protección básicas para usar equipos dixitais. |
| CD5. Iníciase no desenvolvemento de solucións dixitais sinxelas e sustentables (reutilización de materiais tecnolóxicos, programación informática por bloques, robótica educativa...) para resolver problemas concretos ou retos propostos de maneira creativa, e solicita axuda en caso necesario. |

- ❖ Competencia persoal, social e de aprender a aprender: o uso de estratexias para resolver os novos retos, a análise e selección da información así como a posta en común, axúdanos a adquirir coñecementos de xeito autónomo así como a implementar o aprendido na nosa vida cotiá.

| DESCRITORES |
|-------------|
|-------------|

CPSAA1. É consciente das propias emocións, ideas e comportamentos tenta xestionalas no traballo tanto individual como en equipo.

CPSAA2. Recoñece e respecta as emocións e experiencias das demais persoas, participa activamente no traballo en grupo, asume as responsabilidades individuais asignadas e emprega estratexias cooperativas dirixidas á consecución de obxectivos compartidos

CPSAA3. Recoñece o valor do esforzo e a dedicación persoal para a mellora da súa aprendizaxe e adopta posturas críticas en procesos de reflexión guiados.

- ❖ Competencia cidadá: o traballo en equipo obriga, *per se*, a tomar decisións conxuntas, xestionar conflitos, dialogar, ceder, traballar o respecto e a tolerancia.

DESCRITORES

CC1. Participa en actividades de aula, na toma de decisións e na resolución dos conflitos de forma dialogada e respectuosa.

CC2. Fai unha reflexión ética do contexto social no que nos atopamos respectando no traballo e na realización do produto as diferenzas persoais, sociais, de xénero...

CC3. Emprega o material de xeito responsable e sustentable.

- ❖ Competencia emprendedora: os equipos, pero tamén cada alumno/a de xeito individual, van ter que resolver unha serie de problemas para sacar o proxecto adiante. Isto implica a toma de decisións así como ser quen de asumir as consecuencias das mesmas. Por outro lado, a creatividade está moi presente en todas as ODEs.

DESCRITORES

CE1. Asume o reto de afrontar e elaborar ideas orixinais, utilizando destrezas creativas e tomando conciencia das consecuencias e efectos que as ideas puidesen xerar na contorna.

CE2. Identifica fortalezas e debilidades para poder crear un produto eficiente.

CE3. Crea ideas e solucións orixinais, planifica tarefas, coopera con outros en equipo, valorando o proceso realizado e o resultado obtido, para levar a cabo unha iniciativa emprendedora, considerando a experiencia como unha oportunidade para aprender.

- ❖ Competencia en conciencia e expresión culturais: con esta competencia asimilaremos os códigos estéticos e culturais a fin de poder usalos como medio de expresión e comunicación persoal. Isto implica adquirir unha serie de coñecementos ampla que inclúa todas as áreas e nos permita realizar conexións entre estes fenómenos e entender as súas dinámicas e códigos.

| DESCRITORES |
|---|
| CCEC3. Expresa ideas, opinións, sentimentos e emocións de forma creativa e cunha actitude aberta e inclusiva, empregando distintas linguaxes artísticas, integrando o seu propio corpo, interactuando coa contorna e desenvolvendo as súas capacidades afectivas. |
| CCEC4. Experimenta de forma creativa con diferentes medios e soportes, e diversas técnicas plásticas, visuais, audiovisuais, sonoras ou corporais, para elaborar os produtos finais do proxecto. |

2.3. METODOLOXÍA

Para levar a cabo a ODE partiremos dos principios do *design thinking* e da metodoloxía *problem solving*. Estas céntranse no propio estudante e promoven a súa motivación intrínseca, estimulan a aprendizaxe cooperativa e permiten que os estudantes realicen melloras continuas nas súas actuacións ou presentacións.

No *design thinking* os estudantes son parte activa na construción das súas aprendizaxes. Partiremos do que xa saben para que a aprendizaxe sexa significativa e serán, eles mesmos, os que a constrúan a partir de contextos significativos converténdose así en protagonistas da súa propia aprendizaxe.

O proceso de *design thinking* ten varias fases. Empezamos sempre pola fase de **empatizar** que nos serve para organizar equipos, crear un clima

distendido e unir ás persoas que van traballar de xeito conxunto. Despois debemos **definir** o reto investigando e analizando o proposto. A partir de aquí xa podemos **idear** que imos facer. Esa idea pasará a ser un **prototipo** que, finalmente, teremos que **testear**.

Durante a fase de definición do problema, o equipo identificará as necesidades ou retos a resolver compilando información relevante e analizando os datos recollidos. Na fase de idear e crear conceptos, o equipo xerará diferentes propostas para atopar as mellores solucións. Posteriormente, co prototipo dará forma á idea e, finalmente, o testeará para comprobar a súa eficacia diante do resto dos seus compañeiros/as.

O *problem solving* postula a necesidade de entregarlle ao alumnado o material necesario para que poida resolver os retos. Isto implica que a través da experimentación práctica, as súas ideas iranse modificando, aprendendo durante todo o proceso. Esta metodoloxía fomenta a creatividade, o traballo en equipo e a capacidade de análise e resolución de problemas por parte dos participantes.

Para aplicar esta metodoloxía de forma efectiva, é importante seguir os seguintes pasos:

1. **Identificar o problema:** o primeiro paso é definir con claridade o problema ou desafío ao que nos enfrontamos. É importante analizar todas as variables e aspectos relacionados co problema para comprender a súa natureza e complexidade.
2. **Recoller información:** unha vez identificado o problema, é necesario recoller toda a información relevante e necesaria para poder abordalo de forma axeitada. Pódense realizar investigacións, consulta de fontes de información e colaboración cos outros equipos para recoller datos e ideas.
3. **Xerar ideas:** unha vez recollida a información, é o momento de xerar ideas e posibles solucións ao problema. Neste paso, é importante fomentar a creatividade e a diversidade de enfoques para poder explorar todas as posibilidades.

4. **Selección da mellor solución:** unha vez xeradas as ideas, é importante avaliar e seleccionar a mellor solución para o problema. Neste punto, pode ser útil utilizar métodos de avaliación como as matrices de decisións ou as chuvias de ideas.
5. **Implementación da solución:** unha vez seleccionada a mellor solución, é o momento de poñela en práctica. É importante establecer un plan de acción claro e detallado para implementar a solución de forma efectiva.
6. **Avaliación dos resultados:** unha vez implementada a solución, é importante avaliar os resultados obtidos e analizar se se acadou o obxectivo fixado. É importante aprender dos acertos e erros do proceso para mellorar no futuro.

En resumo, tanto a metodoloxía de *design thinking* como a de *problem solving* aplicada aos proxectos STEAM require unha combinación de creatividade, análise e traballo en equipo para abordar os desafíos de forma eficaz e lograr os obxectivos establecidos. Os pasos a seguir dunha e doutra son moi similares e buscan, sobre todo, unha participación activa en cada unha das fases, o valor do traballo en equipo, a creatividade e a avaliación construtiva.

O profesorado é unha guía para que os estudantes logren construír estes novos saberes pero serán sempre os alumnos/as os actores/actrices principais.

A estratexia de traballo na aula estará baseada nas estruturas de traballo cooperativo. Os Polos Creativos están pensados como un espazo de experimentación activa no que se proporán problemas que deben ser resoltos de xeito creativo e onde non hai unha resposta única. Este sistema obriga aos estudantes a cuestionarse constantemente o traballo así como a cooperar e colaborar en equipo para poder sacar adiante os proxectos.

2.3.1. EQUIPOS DE TRABAJO COOPERATIVO

Todas as ODEs están programadas para traballar en equipo. Os equipos poden ser estables ou variar segundo o proxecto a desenvolver. O importante é que sexan heteroxéneos, flexibles para posibilitar cambios e melloras sempre que sexa preciso e respondan de xeito efectivo.

O número de integrantes variará en función do número de alumnos/as que teñamos e do material que haxa na aula. Cada equipo debe ter todo o material para poder traballar operativamente. O ideal serían equipos para cada 4 (máximo 5 alumnos/as). Se xa existen equipos estables na aula pódense manter.

Nos equipos pode haber problemas á hora de repartir o traballo, por iso é importante facer equipos heteroxéneos onde haxa distintos niveis e diferentes capacidades. Cada alumno/a debe ter unha función determinada que mellore o rendemento conxunto do equipo. Hai varias posibilidades no reparto de funcións pero todas se resumen en:

1. Encargado/a da comunicación entre o mestre/a e o resto do grupo.
2. Encargado/a do material.
3. Encargado/a de velar polo ritmo de traballo.
4. Encargado/a (1 ou 2) de recoller ao final da sesión.

Os equipos funcionarán de xeito autónomo organizando o seu traballo pero o mestre/a debe estar atento as dinámicas propias da convivencia para evitar conflitos, que alumnos/as se queden descolgados das decisións ou esquiven o traballo amparados no propio grupo.

2.4. MATERIAIS

- Set de domótica ZUM KIT (pódese substituír por MBOT).
- Material técnico (tabletas, ordenadores, software, PDI...).
- Material de refugallo: cartón, botellas de plástico, papel, bricks...
- Banco de traballo dos Polos Creativos.

- Carro de ferramentas dos Polos Creativos: alicates, serras, parafusadores...

2.5. ESPAZO

Este proxecto está deseñado partindo da aplicación do plan dixital nas aulas e da dotación para os Polos Creativos.

O software de Zum Kit funciona perfectamente na maqueta ABALAR. Tede en conta que, deben baixar o programado á placa. É mellor usar un ordenador e non unha tableta. Iso sí, podemos incorporar as tabletas para gravar e facer fotos como parte da documentación das nosas actividades.

Para esta práctica o espazo será o espazo asignado aos Polos Creativos. Cada grupo debe contar cun equipo informático. Non fai falla descargar o programa nos equipos porque funciona perfectamente en rede. O programa chámase [Bitblog](#).

O ideal é usar as mesas grandes de traballo en equipo e ter o equipo informático á vista de todos.

Se usamos tabletas ou ordenadores portátiles deben estar cargados para non ter problemas ao longo da sesión. No caso de equipos de sobremesa podemos estar limitados no espazo pola colocación dos enchufes. Do que se trata é de optimizar ao máximo os recursos cos que contamos, de forma que os alumnos/as poidan traballar comodamente e uns non interfiran no traballo dos outros.

O traballo en equipo baséase no diálogo, polo tanto, debemos traballar cos alumnos/as o volume de voz axeitado para que todos os equipos poidan falar respectándose uns aos outros, permitindo o traballo conxunto.

Finalmente, o ideal é usar o panel interactivo para proxectar e ver en conxunto os manuais, solucionar dúbidas, proxectar a posta en común...

2.6. ACTIVIDADES

1. **EMPATIZAR.** Arrancamos o noso proxecto facendo unha práctica moi sinxela e divertida co material *ZUM KIT*. Imos partir da actividade: "*Música para os sonhos*", que vén no itinerario de **Automotización e domótica** do proxecto [Digicraft](#), pero adaptándoa a este reto. Neste reto introdutorio imos proporlle ao alumnado que compoña unha melodía para establecer contacto cos aliens.

Aproveitaremos esta primeira achega para falar dos dereitos de autor e da propiedade intelectual. Faremos pescudas na rede e fixarémonos onde aparecen eses dereitos, en que debemos reparar, cal é a información relevante para nós e, por suposto, como facer pescudas de material libre. Unha vez feita esta primeira parte comezaremos co proxecto. Iremos seguindo os pasos que se nos indican no *eXeLearning* para programar o Zum Kit, facendo probas e aprendendo a manexar o zumbador que trae incorporada a placa base. O obxectivo é achegar ao alumnado ao material dos kits de xeito lúdico, cun reto moi sinxelo.

2. **DEFINIR.** Antes de comezar a deseñar as casas para Marte, primeiro temos que facer unha investigación sobre as condicións de vida nese planeta. Faremos unha pescuda na rede, seguindo unha serie de indicacións que nos axudarán a compilar información, que logo nos será útil para o noso deseño.

Buscar na rede non é sinxelo porque atopamos demasiada información. Para solucionar isto, faremos unha busca guiada e pautada que facilite e concrete o traballo do alumnado. Antes de comezar, por equipos, poremos en práctica a dinámica da **PONTE 3-2-1** que está recollida, entre outros, por Melina Furman no libro *Enseñar distinto* da editorial Clave Intelectual. Escribiremos 3 ideas que temos sobre o tema, 2 preguntas e unha metáfora. Esta última pódese cambiar por unha imaxe. Despois, faremos unha posta en común que nos servirá de chuvia de ideas. Recolleremos esas ideas no panel dixital para telas presentes e, a partir das mesmas, elaboraremos as preguntas que queremos

responder. No recurso dixital temos unha batería de preguntas xerais que nos poden servir de guía para comezar co noso traballo. A esa lista, podemos engadir aquelas que saíron na actividade da ponte e que nos parecen interesantes para o reto.

- 3. IDEAR.** Nesta fase, e tendo en conta a información compilada anteriormente, os equipos poranse a proba cun pequeno xogo onde comprobaremos se os nosos coñecementos iniciais son os axeitados para poder poñernos a deseñar. Despois do xogo, os equipos traballaran con folios A3 e irán plasmando as súas ideas, anotando os materiais, os elementos de programación que van a usar: para e por que... Cada equipo deberá ter un deseño feito en papel con anotacións sobre os pasos a seguir, material necesario e reparto de tarefas. O mestre ou mestra supervisará estes bocexos e fará preguntas para que o alumnado se asegure de estar facendo un deseño acorde co que se pide.
- 4. PROTOTIZAR.** Chega a momento de darlle forma á maqueta. Traballaremos no espazo dos Polos Creativos para aproveitar as mesas longas, o banco de traballo, o carro de ferramentas, pistola de silicona... xunto co material de refugallo que decidimos empregar para construír a casa. Cada equipo irá dándolle forma ao seu bocexo, sen esquecer incorporar, da mellor maneira posible, a placa base e os sensores. Os equipos deben dividir o traballo en partes. Unha das posibilidades é que uns se encarguen da parte física e outros da parte de programación. O importante é que cada membro do equipo teña unha tarefa. Cada vez que programen un sensor farán probas e comprobarán que funciona ben e non ter problemas ao final. Non hai unha programación única. No recurso de *eXeLearning*, o alumnado ten un pequeno manual con ideas para programar os diferentes elementos da casa. Se non temos o sistema de domótica Zum Kit, podemos programar usando MBOT. No repositorio de contidos Abalar tedes [este recurso dixital](#) con indicacións para programar a placa base de MBOT, así como, indicacións de cada un dos sensores.

5. TESTEAR.

- **FASE 1: POSTA EN COMÚN.** Ao remate de cada proxecto, todos os equipos deben facer unha defensa oral do seu traballo. Nesta defensa, deben amosar o seu proxecto e explicar os pasos seguidos tanto na parte de deseño como na programación, dificultades atopadas e solución ás mesmas. Durante a exposición, o seu proxecto estará á vista de todos, farán unha mostra do funcionamento e proxectaran no panel dixital a súa programación (isto danos a oportunidade de ver programacións distintas, xa que, na linguaxe computacional non hai unha única resposta válida). Todos os membros do equipo deben participar na defensa oral. Despois das defensas haberá unha quenda de preguntas. A posta en común é fundamental para mellorar o noso prototipo, detectar fallos ou inspirar a outros equipos que quedaron máis atrás na construción. É un proceso en positivo onde buscamos mellorar a través da reflexión conxunta.
- **FASE 2: AVALIACIÓN.** Cada ODE ven acompañada dun recurso de avaliación grupal, individual e dun “*ponte a proba*” para facer unha avaliación máis dinámica e motivadora.

6. AMPLIACIÓN. Na nosa maqueta podemos incorporar outros elementos. Por exemplo, podemos usar a placa Makey Makey para que ao premer en determinados lugares da casa teñamos información sobre o que estamos a ver. Para facelo podedes seguir as indicacións dadas para facer un mural interactivo [neste recurso](#) de creación propia que está colgado no repositorio de contidos Abalar. Podemos usar os bloques de Lego para crear mecanismos simples. Podemos usar a impresora 3D para imprimir partes da nosa casa. Para comezar a usar a impresora tedes indicacións [neste material](#), tamén de creación propia, colgado no repositorio de recursos Abalar.

2.7. ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

Para atender a diversidade nesta ODE, é importante ter en mente algúns dos principios da LOMLOE que promoven a inclusión e a igualdade de oportunidades para todo o alumnado. O decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas establecidas na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación recolle que: *“Concíbese a atención educativa á diversidade como o conxunto de medidas e accións deseñadas coa finalidade de adecuar a resposta educativa ás diferentes características, potencialidades, ritmos e estilos de aprendizaxe, motivacións e intereses e situacións sociais e culturais de todo o alumnado. Estas medidas e accións implican a toda a comunidade educativa e deben concretarse en propostas curriculares e organizativas que teñan en conta a pluralidade de todas e cada unha das alumnas e alumnos”*.

Na orde do 8 de setembro de 2021 pola que se desenvolve o Decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia en que se imparten as ensinanzas establecidas na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, recóllense as medidas específicas para o alumnado que presente diversidade funcional.

Neste marco educativo, o deseño universal para a aprendizaxe (DUA) ten como finalidade lograr a inclusión efectiva de todo o alumnado, con independencia da súa diversidade; asegura que o currículo sexa planificado e posto en práctica de tal forma que non supoña impedimento nin barreira para as persoas no desenvolvemento das súas competencias.

A competencia que os centros docentes teñen para deseñar e desenvolver un proxecto educativo propio ten que facerse realidade na adaptación da norma ao seu alumnado, na equitativa distribución dos recursos e nun estilo pedagóxico propio, entre outras cousas. Este estilo pedagóxico debe apoiarse nunha liña metodolóxica que considere:

- A cultura da diversidade.

- A cultura da inclusión.
- A cultura da coordinación.
- A cultura da participación.
- A cultura da colaboración.
- A cultura tecnolóxica.
- A cultura da innovación.
- A cultura da avaliación.
- A cultura da relación co contorno e coas institucións.
- A cultura da recuperación.

No artigo 8 do Decreto 229/2011, do 7 de decembro, considéranse **medidas ordinarias** de atención á diversidade todas as que faciliten a adecuación do currículo prescrito, sen alteración significativa dos seus obxectivos, dos contidos nin dos criterios de avaliación, ao contexto sociocultural dos centros docentes e ás características do alumnado. Tendo en conta isto, as medidas ordinarias para esta ODE poden resumirse en:

1. En canto á estrutura organizativa:

- a) Elaboraremos os horarios en función dos alumnos/as e das súas necesidades. Buscamos as horas máis óptimas en canto a súa atención e rendemento.
- b) Agruparemos aos alumnos/as en grupos heteroxéneos e flexibles que favorezan a interacción, a convivencia e aprendizaxe compartida.
- c) Os espazos facilitarán a mobilidade, terán o material ao alcance de todos e este material será variado para suplir calquera diversidade.

2. En canto ás programación didácticas:

- a) Os retos formarán parte da programación didáctica da aula para aproveitar a súa valía multidisciplinar. Os retos teñen unha liña metodolóxica que parte da cultura da inclusión, da diversidade, da coordinación, da participación, da colaboración, da tecnoloxía, da innovación, da avaliación, da recuperación e da relación coa contorna.
- b) Nos retos teremos en conta o nivel de competencia curricular de cada alumno/a así como as axudas que precisa tendo en conta os

principios de deseño curricular universal de aprendizaxe, facilitando así espazos de participación para todos os alumnos e alumnas.

3. En canto á metodoloxía:

- a) As liñas metodolóxicas definidas nos retos garanten a inclusión e permiten facer os axustes necesarios para a realidade da aula.
- b) Poremos en marcha estratexias de traballo cooperativo e colaborativo empregando grupos heteroxéneos, aprendendo mediante retos e aproveitando o traballo entre iguais. Esta metodoloxía permítenos facer os cambios necesarios para que o alumnado constrúa a súa propia aprendizaxe en cada un dos retos, aproveitando o espazo dos Polos Creativos.

4. En canto aos tempos e a avaliación.

- a) Adaptaremos o tempo, os instrumentos e procedementos de avaliación do reto ás circunstancias do alumnado. Esta adaptación terá unha consideración especial no caso do alumnado con necesidade específica de apoio educativo.
- b) Buscaremos alternativas de comunicación, secuenciación de tarefas, verificación da comprensión, uso de diferentes medios tecnolóxicos e a concesión de tempo extra en caso necesario. Aproveitaremos o potencial dos produtos finais que nos permite ver diferentes xeitos de abordar o mesmo problema.

5. En canto ao reforzo educativo e apoio de profesorado:

- a) O reforzo educativo é unha medida de atención á diversidade que afecta á secuencia de contidos, formas e instrumentos de avaliación, organización da aula e agrupamentos.
- b) No caso dos retos propostos, as medidas de reforzo educativo levaranse a cabo nas áreas que esteamos traballando. No caso de contar coa colaboración doutro profesorado, este actuará como un apoio xeral para o conxunto da aula.
- c) Estas medidas reflectiranse nos documentos oficiais de avaliación.

6. En canto aos programas de enriquecemento curricular:

- a) No caso de ter alumnado con altas capacidades intelectuais, ofreceremos en moitos programas que promovan e desenvolvan distintos talentos para manter a motivación dos mesmos.
- b) Estes programas de enriquecemento deben formar parte dos documentos oficiais de avaliación.

7. En canto aos programas de habilidades e competencias sociais:

- a) O traballo cooperativo e en equipo require dunha convivencia positiva.
- b) Os retos parten da igualdade de oportunidades para desenvolver os valores do principio de igualdade de trato e non discriminacións por razóns de nacemento, orixe racial ou étnica, sexo, diversidade funcional, idade, doenzas, relixións nin ningunha outra condición persoal nin social así como a prevención da violencia de xénero.
- c) Na dinámica de equipo promoveremos a adquisición de competencias sociais e cognitivas que favorezan a empatía, a autoestima, a comprensión e interacción entre iguais, a solidariedade, o respecto e a tolerancia ante as discrepancias.

Ademais das medidas ordinarias, no mesmo decreto se recollen como **medidas extraordinarias** de atención á diversidade *todas as dirixidas a dar resposta ás necesidades educativas do alumnado con necesidade específica de apoio educativo que poden requirir modificacións significativas do currículo ordinario e/ou supor cambios esenciais no ámbito organizativo, así como, de ser o caso, nos elementos de acceso ao currículo ou na modalidade de escolarización*. Dentro destas medidas están as adaptacións curriculares que suporán a modificación, ampliación, redución ou supresión de parte dos elementos prescritivos do currículo. Estas axustaranse ao nivel de competencia curricular do alumno/a, ao seu desenvolvemento e potencial de aprendizaxe, así como ás súas características persoais e sociais.

2.8. DURACIÓN

O proxecto consta de 6 ODEs a desenvolver durante un curso escolar.

Esta ODE está deseñada para durar 8 semanas (unha sesión semanal). Esta sesión formará parte, en principio, do horario das áreas que se traballan na mesma: matemáticas e ciencias, aínda que se pode facer en calquera outra área que considere o profesorado en función de como se adapte o reto a nosa programación de aula.

Esta programación é flexible e debe adaptarse ao ritmo real do alumnado.

2.9. AVALIACIÓN

Segundo a Orde do 26 de maio de 2023 pola que se desenvolve o Decreto 155/2022, do 15 de setembro, polo que se establecen a ordenación e o currículo da educación primaria na Comunidade Autónoma de Galicia e se regula a avaliación nesa etapa educativa establece que *a avaliación constituirá unha práctica habitual e permanente do profesorado dirixida a obter e rexistrar datos relevantes que faciliten a toma de decisións encamiñadas á mellora dos procesos de ensino e de aprendizaxe do alumnado, tanto no ámbito individual como no colectivo.*

A avaliación na educación primaria será global, continua e formativa:

- a) **Global:** a valoración da aprendizaxe debe referirse ao grao de adquisición das competencias clave e o logro dos obxectivos.
- b) **Continua:** o profesorado debe ser coñecedor do progreso e das dificultades de aprendizaxe que presenta cada alumna e alumno durante todo o proceso educativo.
- c) **Formativa:** o profesorado debe empregar a información sobre a evolución da aprendizaxe do alumnado para reorientar, axustar e mellorar o proceso de aprendizaxe adaptándoo as características persoais de cada alumna e alumno.

2.9.1. PROCESO DA AVALIACIÓN

A avaliación do alumnado estará dividida nas seguintes etapas:

- **Avaliación inicial:** realizarase en consonancia co establecido no artigo 12 da Orde do 8 de setembro de 2021, pola que se desenvolve o Decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas establecidas na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación. Nesta sesión de avaliación se recollerán para analizar os datos e a información obtida durante as primeiras sesións na aula de Polos Creativos. Esta avaliación servirános para implementar aquelas medidas de apoio, reforzo e recuperación que se consideren oportunas para cada alumna ou alumno, así como as relativas ao axuste do desenvolvemento dos retos. Esta avaliación inicial en ningún caso implicará cualificación para o alumnado.
- **Avaliacións parciais:** realizaranse ao finalizar cada un dos retos propostos. A última coincidirá coa avaliación final.
- **Avaliación final:** ao finalizar as ODEs realizarase unha valoración de todo o aprendido tanto individual como en grupo. A cualificación desa valoración repartirase en función da/s área/s traballada/s ao longo das ODEs.

2.9.2. FERRAMENTAS DE AVALIACIÓN

As ferramentas de avaliación son necesarias para a recollida de datos ao longo de todo o proceso de aprendizaxe. As ferramentas a usar dependen de cada mestre e poden ser as mesmas que xa se usan para o desenvolvemento doutras áreas.

Realizaremos unha autoavaliación do alumnado e do profesorado para analizar e reflexionar sobre o traballo realizado, identificar logros e áreas de mellora, e facer axustes necesarios para a mellora continua do proxecto e do proceso de ensino aprendizaxe en xeral. A autoavaliación axuda a promover a autorreflexión, a autoxestión da propia aprendizaxe e a toma de decisións informadas para a mellora dos proxectos STEAM.

En canto á heteroavaliación usaremos os seguintes instrumentos.

2.9.2.1. TÁBOAS DE OBSERVACIÓN

É unha guía de control a cubrir ao finalizar cada sesión. Estas anotacións serven para ir mellorando a programación do reto e ir facendo as modificacións necesarias ao longo do mesmo. Ademais, danna información sobre a participación do alumnado nas actividades. Estas anotacións suporán o 30% da cualificación final do alumnado.

| PARÁMETRO DE OBSERVACIÓN | SEMPRE | HABITUAL MENTE | ALGUNHAS VECES | NUNCA |
|---|--------|----------------|----------------|-------|
| As intervencións son claras e precisas | | | | |
| Os estudantes fanse entender | | | | |
| Prestan atención ao que fala | | | | |
| Respéctanse as quendas de intervención | | | | |
| Hai comentarios subxectivos | | | | |
| Hai interrupcións cando alguén fala | | | | |
| Fanse preguntas valiosas para o tema | | | | |
| Percíbese aburrimiento ou desconexión | | | | |
| Manexan os contidos do tema con precisión | | | | |
| Usan a información das fases previas ao longo do reto | | | | |

2.9.2.2. EXPOSICIÓN ORAL

Cada equipo presentará un produto final a través dunha defensa oral. Esta presentación vai dar información sobre cada unha das fases de traballo. Esta defensa oral valorarase mediante unha rúbrica que está no

recurso dixital en PDF e en formato dixital para empregar nas apps Additio e Idoceo. O peso da mesma na cualificación final será do 20%.

2.9.2.3. PRODUTO FINAL

Os equipos presentarán un produto final en forma de maqueta. Este produto terá un peso na cualificación final do 30% e se avaliará mediante unha rúbrica que está no recurso dixital en PDF así coma en versión dixital para as app Additio e Idoceo.

2.9.2.4. VALORACIÓNS INDIVIDUAIS

Ao final de cada ODE o alumnado levará a cabo unha actividade de avaliación lúdica que terá no recurso dixital e unha avaliación máis formal dos contidos en forma de cuestionario. A avaliación formal de contidos terá un peso do 20% na cualificación final.

ANOTACIONES ODE 5

RETOS POLOS CREATIVOS