

1. TÍTULO DO PROXECTO

“ESTAMPA A TÚA IDENTIDADE EN MADEIRA”

2. DATOS PERSOAIS

CIFP Politécnico de Lugo. Alumnos/as: Salma López Franco (21050133G) y Kely Tatiana Giraldo Castro (X5134690D). Profesora: Sabela Fernández Vila (33536805E).

3. RESUME DO PROXECTO

Neste proxecto amósase a creación por parte do alumnado do Ciclo Superior de Laboratorio Clínico e Biomédico unha pequena empresa chamada “**ESTAMPA A TÚA IDENTIDADE EN MADEIRA**”.

Consiste na realización de análises citoxenéticas (cariotipos) a partir de mostras de sangue e a posterior estampación dos resultados obtidos en madeira creando obxectos con identidade propia como cadernos, chaveiros, colgantes, carcacas e mesmo gravados.

Con este proxecto preténdese facer ver ao alumnado, e a sociedade en xeral, que os coñecementos científicos e sanitarios son tamén un importante punto de partida para emprender si se unen á creatividade, á imaxinación e ao traballo.

4. INTRODUCCIÓN

O proxecto que aquí se presenta emprega a práctica de laboratorio do cariotipo, onde se exploran conceptos científicos relacionados cos cromosomas, a través da personalización de produtos. Porén, o proxecto lévase a cabo nun centro integrado de FP de Lugo, dentro do módulo de Bioloxía Molecular e Citoxenética, coa colaboración dos compañeiros da familia profesional de madeira.

Na busca de aprendizaxes máis significativas, é vital reconsiderar as secuencias didácticas das materias que empregan as prácticas de laboratorio (Astudillo, et al., 2024 P.17) dándolles un enfoque máis relevante a través do achegamento ás cuestións da vida diaria. Neste proxecto os e as estudantes implícanse no estudo dos seus propios cromosomas, empregando unha mostra biolóxica, neste caso, o sangue. O alumnado puido observar os cromosomas das súas propias células nucleadas (linfocitos) e ,posteriormente, plasmar os resultados obtidos no laboratorio, en distintos produtos de madeira, creando pezas personalizadas que poden ir á rúa. Esta colaboración non só fomenta o traballo en equipo de xeito multidisciplinar, senón que tamén establece conexións entre diferentes áreas de estudo do centro educativo.

5. PROPÓSITO DO TRABALLO

O principal obxectivo deste proxecto é evidenciar que os coñecementos científicos e sanitarios son tamén un importante punto de partida para emprender si se unen creatividade, imaxinación e traballo.

Xunto con esta idea, pretendemos ademais acadar os seguintes obxectivos:

- Aproveitar este proxecto para poñer en práctica unha parte importante dos coñecementos adquiridos ao longo do curso escolar.
- Desenvolar a creatividade, intuición, disciplina e lóxica necesarias na ciencia e no arte.
- Fomentar o emprendemento científico tentando darlle unha saída comercial aos resultados obtidos nun procedemento de laboratorio.
- Desterrar a idea que emprender no sector sanitario non é posible.
- Comprender de maneira práctica os coñecementos adquiridos ao longo do curso e valorar eses contidos como ferramenta práctica.
- Visualizar a ciencia dende un punto de vista social, como é a variabilidade xenética das persoas.

6. ESTUDIO DO ESTADO DA ARTE

O proxecto que aquí se presenta é innovador por tres piares principais: O primeiro é a aplicación da metodoloxía do traballo por proxectos, que garante partir das necesidades e intereses do alumnado participante, así como abordar a temática cun enfoque multidisciplinar (Domènech-Casal, Lope y Mora, 2019). O segundo pilar son as prácticas epistémicas, ou científicas, entendidas como unha transposición didáctica do traballo da comunidade científica ao ámbito educativo, o que permite que o alumnado tome decisións sobre o que e o como investigar, para o cal ten que involucrarse na investigación (ou indagación), na avaliación (ou argumentación) e na xeración de explicacións e solucións (ou modelización) (Osborne, 2011). O terceiro pilar consiste na contribución á competencia STEAM pois o enfoque científico foi comentado no anterior pilar, pero o proxecto contribúe a creatividade (A de STEAM) do alumnado ao tomar decisións sobre como dunha mostra do cariotipo se poden deseñar produtos para a súa comercialización e facer o marketing pertinente, polo que o feito de promover o emprendemento contribúe á aplicación da tecnoloxía dispoñible para logralo e mesmo se podería abordar dende un enfoque do que implicaría a súa comercialización.

7. HIPÓTESE

Consideramos que o traballo proposto favorece que o alumnado se achegue á ciencia dende unha perspectiva social e tecnolóxica, aplicando os seus coñecementos máis aló do laboratorio. Isto poderá contribuír ao espírito emprendedor do alumnado e á colaboración con outras disciplinas, impulsando a creación dunha pequena empresa que relaciona ciencia e madeira, coa fin de concienciar e potenciar as competencias profesionais, sociais e persoais emprendedoras do alumnado.

8. MATERIAL E MÉTODOS

Para a posta en marcha e funcionamento deste proxecto son necesarios os seguintes materias:

OBTENCIÓN DE CARIOTIPOS: medios de cultivo, reactivos, portaobxectos, pipetas pasteur, tubos corning, guantes, material para extracción sanguínea, microscopio óptico, centrífuga...

ESTAMPACIÓN DOS RESULTADOS OBTIDOS: madeiras de diferentes tipos, quebracabezas, chaveiros, impresora láser...

9. RESULTADOS

A secuencia de fases incluídas na elaboración deste proxecto son:

FASES	TAREFAS A REALIZAR
FASE 1: ANÁLISE DA SITUACIÓN DE PARTIDA	Nesta fase é preciso que o alumnado responda as seguintes cuestións: Que sabemos facer? Como podemos conectar os nosos coñecementos científicos co emprendemento?
FASE 2: QUE FABRICAR?	Tendo en conta os coñecementos do alumnado e o seu interese por adicar a empresa a algo intimamente relacionado coa ciencia xurdiu a idea de estampar en diferentes soportes cariotipos, de xeito que os clientes da nosa empresa puideran adquirir un artigo único e 100% personalizable.
FASE 3: IMAXE CORPORATIVA	Partindo da idea de negocio o alumnado ten que tomar moitas decisións para a posta en marcha da empresa: denominación da pequena empresa, logotipo ou anagrama, elección dos cores que a representen...
FASE 4: ANÁLISE DO MERCADO ACTUAL	Para empezar a traballar e deseñar os prototipos o alumnado debe dar resposta as seguintes cuestións: Que ofrece a

	competencia? Que características presentan os potenciais clientes?
FASE 5: COMPRAS	Decisión dos materiais a empregar, solicitude de presupostos, selección de provedores e compra dos materiais necesarios para a fabricación de produtos.
FASE 6: PROTOTIPOS	Fabricación dos prototipos de mostra para a venda dos produtos en colaboración co alumnado de madeira.

10. CONCLUSIONES

Esta proposta inclúe actividades baseadas na aprendizaxe a través da práctica, reproducindo de forma realista o funcionamento das empresas e incidindo nas habilidades e destrezas do alumnado.

A pequena empresa “Estampa a túa identidade en madeira” pode ocupar un nicho importante no mercado da personalización, diferente ao ofertado ata o de agora polas empresas actuais. Para o sector da poboación interesado na ciencia e na xenética pode ser unha forma de mostrar a súa paixón e compartir coñecementos. Unha empresa deste tipo pode ter un mercado específico en eventos científicos, feiras educativas e outras actividades relacionadas coa ciencia e a xenética.

Ademais, a posta en práctica deste proxecto permitiu ao alumnado comprobar que o emprendemento científico é posible e que a posta en marcha dunha boa idea pode ser unha saída profesional.

11. BIBLIOGRAFÍA

- Astudillo, C., Bermudez, G., Cano-Iglesias, M. J., Cebrián Robles, D., D’Aloisio, F., España Naveira, P., ... e Sosa, C. Prácticas científicas y pensamiento crítico en la enseñanza de las ciencias. Universidad de Córdoba. ISBN 978-950-33-1782-2
- Domènech-Casal, J., Lope, S. y Mora, L. (2019). Qué proyectos STEM diseña y qué dificultades expresa el profesorado de secundaria sobre Aprendizaje Basado en Proyectos. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 16(2), 2203. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2019.v16.i2.2203
- OCDE (2020). PISA 2024 *Strategic Vision and Direction for Science*. Recuperado de: <https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2024-assessment-analytical-framework-science-strategic-vision-proposal.htm>
- Ortega Torres M.J. et al. Fundamentos de citogenética humana y animal. DOI: <https://doi.org/10.22490/9789586516518>