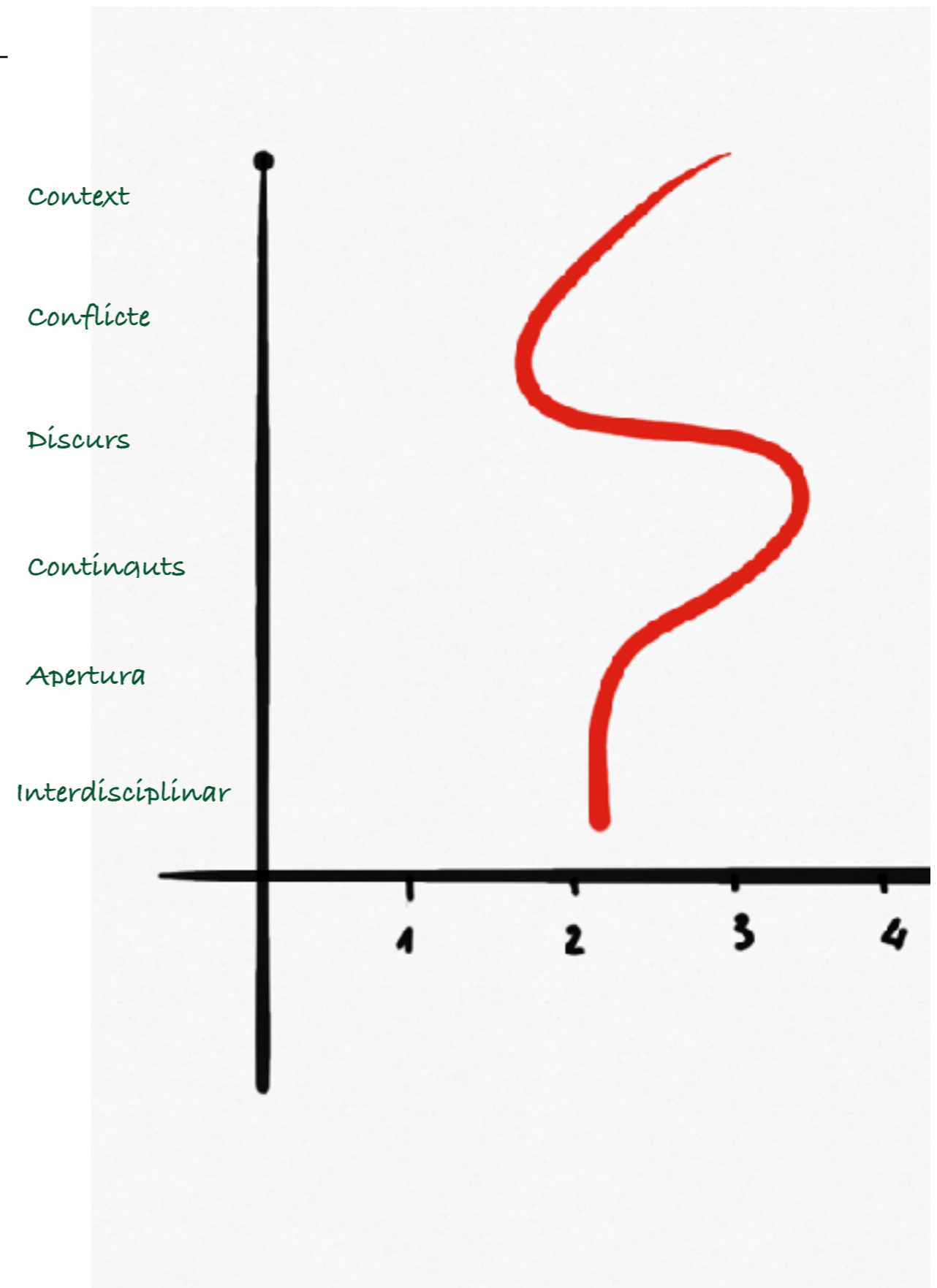


EXEMPLES

PROJECTES INTERDISCIPLINARIS STEM

Jordi Domench-Casal analitzava en un article una interessant eina per avaluar projectes interdisciplinaris STEM, considerant el grau d'interdisciplinarietat, obertura, continguts, context, conflicte i discurs. I com s'influeixen mútuament. Per a això recorria a vuit projectes interdisciplinaris que es troben perfectament documentats i que hem recopilat per a vosaltres. A més a més teniu l'enllaç a un parell d'idees més.

⁽¹⁾ -Domènech-Casal, J. (2018). Aprenentatge Basat en Projectes en el marc STEM: components didàctiques per a la competència científica. Àpex. Revista d'Educació Científica, 2 ⁽²⁾, pàg. 29-42.



1.-Projecte Montgolfier

1.- Projecte Montgolfier tournament (Domènech-Casal, 2018b)

Projecte orientat a l'ensenyament dels canvis i tipus d'energia del tipus "Elaborar un producte". L'alumnat dissenya i construeix un globus aerostàtic per participar en una competició. En el procés, participa en diferents esdeveniments d'indagació i, així com processos adreçats a triar materials i combustibles en relació a la seva massa i energia química.

Domènech-Casal (2018). Concepciones de alumnado de secundaria sobre energía. Una experiencia de aprendizaje basado en proyectos con globos aerostáticos. Enseñanza de las ciencias, 36(2), 191-213

arxius disponibles:

MontgolfierTournamentGuide - Jordi Domènech Casal.doc

PruebaEscrita - Jordi Domènech Casal.doc



https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2018v36n2/edlc_a2018v36n2p191.pdf

2.-Projecte CRASH

Projecto CRASH (Domènech et al, 2018b)

Projecte del tipus "Resoldre un problema" (Estudi de cas) en què l'alumnat ha d'actuar com a pèrit judicial per determinar, instrumentalitzant conceptes de Cinemàtica i Dinàmica, què narracions de diferents accidents són físicament possibles. Al llarg del projecte, l'alumnat pren diferents decisions i argumenta en base a proves les seves decisions.

Domènech-Casal J., Gasco J., Royo P., Vilches S. (2018)
Proyecto CRASH: enseñando cinemática y dinámica en el contexto del análisis pericial de accidentes.
Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias 15 (2), 2103. doi: 10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2018.v15.i2.2103

arxius disponibles:

DossierCRASH3.doc

DossierCRASH3.pdf

GuiaprojecteCRASH3.doc

Projecte CRASH: enseñando cinemática y dinámica en el contexto del análisis pericial de accidentes.pdf

examenienquesta.doc



<https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/3666/3912>

3.-Projecte EXOS

- **Projecte EXOS** (Ruiz, Llorente y Domènech-Casal, 2017)

L'alumnat participa en una activitat de Indagació i Modelització en la qual part de diferents proves (trànsits planetaris, espectres) i l'ús de diferents instruments (simuladors de astronòmics) per determinar les característiques de diferents Exoplanetes i elaborar un article periodístic narrant els seus descobriments. En el procés, l'alumnat aprèn sobre el comportament dels cossos celestes i mètodes d'estudi de l'astronomia.

Indagación, Exoplanetas y Competencia Científica. Los Estudios de Caso como ABP para las Ciencias. **Enseñanza de las Ciencias de la Tierra** (2017) 25(2), 191-202. Ruiz, N., Llorente, I., Domènech-Casal, J

<https://www.raco.cat/index.php/ECT/article/view/328894/419491>

-Projecto Exos:

En aquesta web tens tota la informació del projecte per fases (inclòs material i guia didàctica): <https://sites.google.com/site/huntingexos/home>

Materials del Projecte Exos: També hi ha 10 fitxes: Fase 1 (Trànsit) i Fase 2 (Espectometria), l'enllaç per descarregar si t'interessen: <https://sites.google.com/site/huntingexos/guia-didactica>

archius disponibles:

DossierEXOS.doc

DossierEXOS.pdf



4.-Mission to Stars

4.- Projecte Mission to Stars (Domènech-Casal y Ruiz-España, 2017)

S'encarrega a l'alumnat l'elaboració d'un producte, la proposta tècnica i econòmica d'una missió d'investigació astronòmica. L'alumnat formula preguntes investigables, identifica i situa en la geografia de l'univers els objectes que s'han d'analitzar per respondre-les i dissenya l'equipament i rutines informàtiques d'un telescopi orbital per dur a terme la missió. El projecte acaba amb una presentació destinada a aconseguir el finançament per al seu projecte d'investigació.

-Domènech-Casal, J. y Ruiz-España, N. (2017). **Mission to Stars: un Projecte d'Investigación al voltant de l'astronomia, les missions espaciales i la investigació científica.** *Revista Eureka de Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 14 (1), p. 98–114.

-Projecte Mission to Stars:

En aquest web hi ha tota la informació del projecte (objectiu, el Projecte pas a pas (dins de cada pas et pots descarregar el material i els recursos, guia didàctica ...): <https://sites.google.com/site/missiontostars/home>

arxius disponibles:

Mission to Stars: un Proyecto de Investigación alrededor de la astronomía, las misiones espaciales y la investigación científica.pdf



<https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/3008/3017>

5.-Projecte Retorn a Karlsruhe

Projecte Retorn a Karlsruhe (Domènech-Casal, 2019)

Es proposen a l'alumnat diferents targetes representant diferents elements químics. L'alumnat ha d'idear una manera d'ordenar-les, emulant sense saber-ho el procés històric de la construcció de la Taula Periòdica i instrumentalitzant diferents continguts (estructura de l'àtom, distribució electrònica, enllaç químic, ..) que es treballen en paral·lel en forma d'Estudi de Cas. L'activitat conclou amb un congrés científic final en què l'alumnat ha de realitzar prediccions d'elements químics que falten en la seva proposta i les seves propietats fisico-químiques.

-Proyecto Retorno a Karlsruhe:

Tota la informació i materials del Projecte:

<https://app.box.com/s/g3eibiug9e21t6v9l5xjs6ivuedfo1zzu>

arxius disponibles:

Retorno a Karlsruhe: una experiencia de indagación con la Tabla Periódica para aprender la estructura y propiedades de los elementos.pdf



6.-Projecte GeaTours

Projecte GeaTours (Domènech-Casal, 2014)

L'alumnat s'organitza en equips que actuen com a responsables d'una agència de viatges geològics. El producte a elaborar és un tríptic que inclogui 8 formacions geològiques seguint alguna línia argumental de la seva elecció. Per a això, han d'usar diferents tècniques de representació i estudi geològiques i matemàtiques (perfils, corbes de nivell, ús de coordenades GPS, tipus de formacions ...) que siguin d'utilitat per a la representació de les formacions en el Tríptic. L'alumnat consensua quins criteris avaluar en el Tríptic, relatius al format i el contingut.

-Projecte Geatours:

En aquest web hi ha tota la informació del projecte (missió, equip, enllaços útils, conclusions i avaluació, guia didàctica per al professorat, activitats addicionals ...):

<https://sites.google.com/a/xtec.cat/geatours/home>

En l'apartat "**Documents**" et pots descarregar tots els documents que calen per poder realitzar l'activitat.



<https://revistes.uab.cat/ciencies/article/view/n27-domenech/65>

7.-Dissenyem un envàs

Projecte Dissenyem un envàs (Planella et al, 2017)

L'alumnat rep l'encàrrec d'organitzar-se en equips d'innovació d'una empresa i dissenyar un envàs per a un aliment. L'alumnat dissenya la imatge de marca, decideix els materials i busca estratègies per establir la forma per contenir un volum determinat. Cada alumne ha d'elaborar juntament amb l'envàs un informe sobre el procés i resultat final i relacionar-lo amb els aprenentatges i presentar als seus companys en format comercial les característiques del seu envàs i la seva justificació matemàtica, comercial i tecnològica (que és coevaluada). Tot el grup classe calcula i comprova els càlculs de volum de cada envàs.

Cada alumne característiques del seu envàs i la seva justificació matemàtica, comercial i tecnològica (que és coevaluada). Tot el grup classe calcula i comprova els càlculs de volum de cada envàs.

Projecte Crea el teu envàs:

En aquesta web tenim un projecte elaborat per l'equip docent de l'Institut Salas i Xandri, on s'explica com treballar aquest projecte i està estructurat per fases:

<https://sites.google.com/salasixandri.cat/made-by-six/llic%C3%A8ncia>



archius disponibles:

[Crea-el-teu-entvas-mat3_cat-R.pdf](#)

8.-s'ha escrit un crim

Projecte S'ha escrit un Crim (Redondo et al, 2017)

El projecte s'inicia amb una notícia a la premsa que informa de l'aparició d'un cadàver a l'institut. La policia local presenta el cas a l'alumnat, que al llarg de diferents tasques tancades analitza i acumula evidències sobre el cas, juntament amb diferents testimonis. L'alumnat decideix l'ordre en què realitza les tasques i analitza mostres biològiques, tractament d'imatge digital, context socioeconòmic, anàlisi de materials ... i ha de plasmar les seves conclusions en format de foto-novel·la i gravar un vídeo-reconstrucció del crim . Els docents participants qualifiquen mitjançant diferents rúbriques les tasques i productes de l'alumnat.

-Redondo, M., Ruiz, N. Sánchez, S., Solé, R., Calvet, J. y Caño, M. (2017). Context, entorn i servei: l'aprenentatge mitjançant projectes, de les àrees científiques a la interdisciplinarietat. Revista Ciències, 33, p. 54-56.

Projecte “s’ha escrit un crim”

Diari d'un treball per projectes - INS Montserrat Colomer (Sant Esteve Sesrovires - 3r ESO):

<https://blocs.xtec.cat/xcbprojecte21/>



<https://revistes.uab.cat/ciencies/article/view/n33-redondo-ruiz-sanchez-et-al/13>

9.-projecte ciutat sostenible

Projecte “ciutat sostenible” (Francisco J. Benjumeda, Isabel Romero)

Exemple de un projecte interdisciplinar per a 2º de ESO al voltant del disseny d’una ciutat sostenible amb les matèries de Ciències, Matemàtiques i Tecnologia.

Davant la necessitat urgent d’una transició cap a la sostenibilitat energètica i mediambiental, a més d’una millora social i ciutadana. Dissenyant un model propi d’edifici bioclimàtic

-Francisco J. Benjumeda , Isabel Romero. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias - Vol. 14, nº 3 (2017), p. 621-637.

Projecte ciutat sostenible



<https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/3157/3196>

10.-Illes verdes

Projecte “Illes verdes” (Marta Caño, 2017)

Aquest projecte desenvolupat amb la intenció d'intervenir en el context escolar i local. Mitjançant el disseny de zones verdes per al pati, muntar una exposició amb les zones verdes del barri, identificar-ne les espècies. Aquí més informació i una presentació sobre aquest projecte.

-Redondo, M., Ruiz, N. Sánchez, S., Solé, R., Calvet, J. y Caño, M. (2017). Context, entorn i servei: l'aprenentatge mitjançant projectes, de les àrees científiques a la interdisciplinarietat. Revista Ciències, 33, p. 50.

Projecte “Illes verdes”

<https://stemabp.wordpress.com/2016/12/16/marta-cano/>



<https://revistes.uab.cat/ciencies/article/view/n33-redondo-ruiz-sanchez-et-al/13>