
STEAM1: Ergonomia ambiental a les aules

— Aplicació a l'aula d'un projecte
interdisciplinari —

Alan Peries - Eva Pla

Curs 2025/26



Objectius del projecte

Objectius generals:

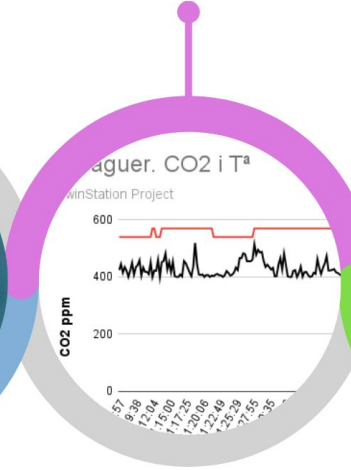
- Treballar **competències** de les matèries de física i química, tecnologia, visual i plàstica i matemàtiques de forma **interdisciplinar** a través de les metodologies d'Indagació científica i Aprenentatge Basat en projectes.
- Analitzar la **qualitat de l'aire** a les aules, comparant diferents **escenaris** i dissenyar **solucions** als problemes detectats.
- Aprofundir en el **treball cooperatiu**, el repartiment de **rols** i la gestió de conflictes.

Matèries implicades

Arts



Maths



Technology



Science



Metodologia

- **Treball cooperatiu** amb rols definits
- Aprenentatge basat en projectes (**ABP**)
- Aplicació del **mètode científic** (Indagació)

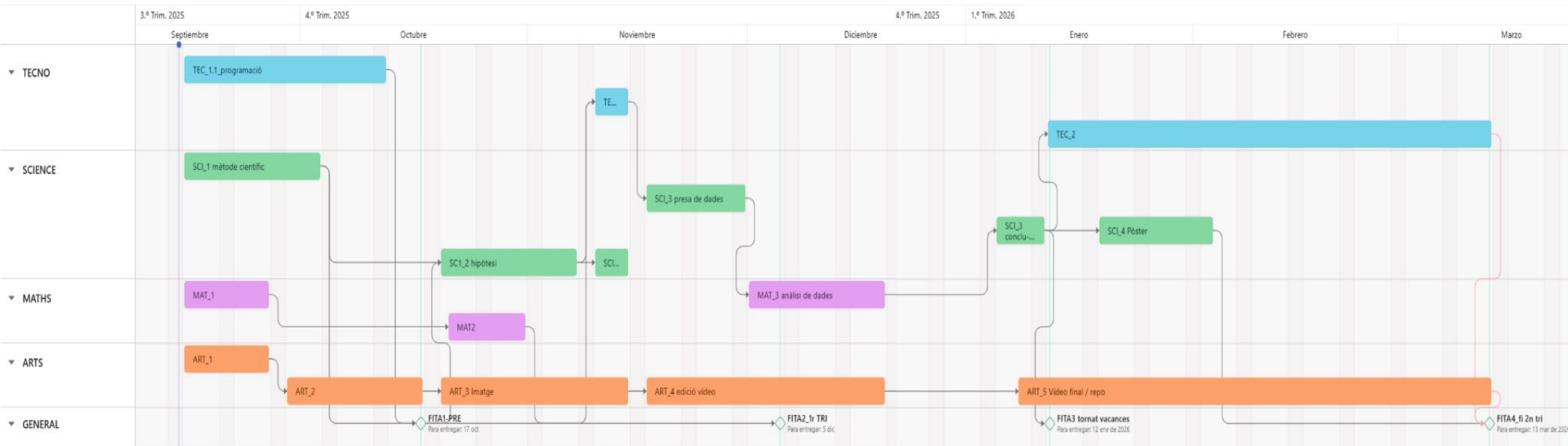
Organització

Alumnat de 3r d'ESO (5 línies)

- Reunió equip STEAM: 1 hora/setmana
- Professor amb codocència (matemàtiques)
- Grups partits (Taller/laboratori)
- VIP (Tot el grup)
- Figura del coordinador



Implementació



Ciències

Etapes del mètode científic:

- Observació del problema
- Plantejament de l'hipòtesi
- Disseny experimental
- Conclusió i propostes de millora

Estudi de l'estat gasós

Simulador de gasos

Creació de productes finals

Pòster científic

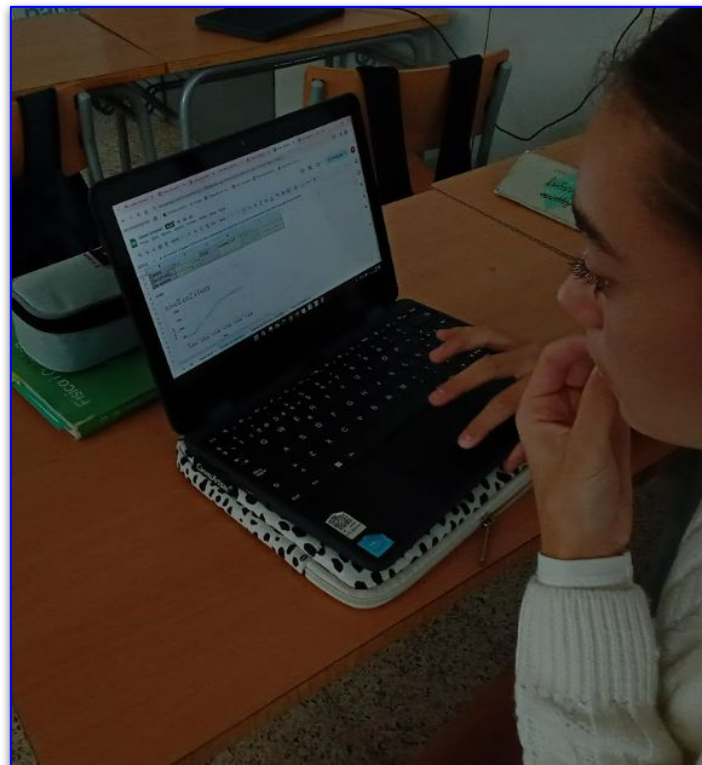


Matemàtiques

Anàlisi de dades

- Estudi matemàtic de les dades obtingudes
- Realització de gràfics comparatius i taules estadístiques utilitzant processadors de càlcul
- Estudi de funcions i valors estadístics

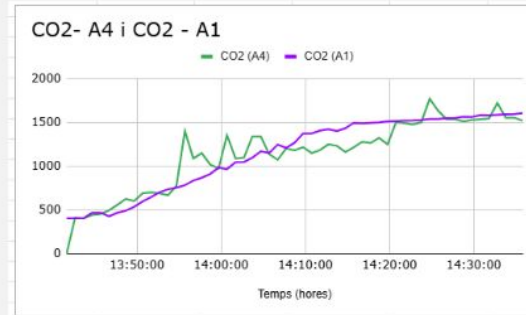
Creació de productes finals



Matemàtiques

Anàlisi de resultats

GRÀFICS:



CONCLUSIÓ:

Segons la hipòtesi, quan hi ha més alumnes de 16 anys a l'aula la concentració de CO₂ és més alta. En aquests gràfics podem observar que a l'estació A4 es veuen valors més elevats i variats que a l'A1, indicant que el CO₂ augmenta més ràpid i que se'n produeix més.

Tecnologia

Reutilització de les estacions de mesura 24-25

Programació de l'estació en funció de la hipòtesi

Entorn STEAMakersblocks

Projecte tecnològic

Disseny i creació de propostes de millora /solucions



Arts

Plànols de les estacions

Estudi dels sistemes de representació

Treball de la percepció espacial i els seus volums

Disseny de projeccions

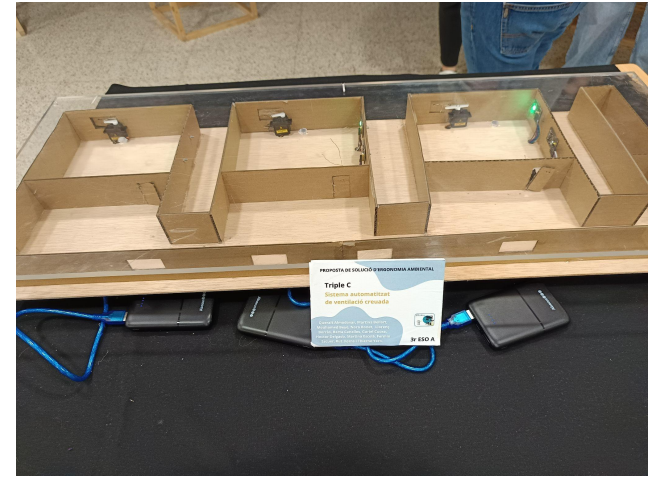
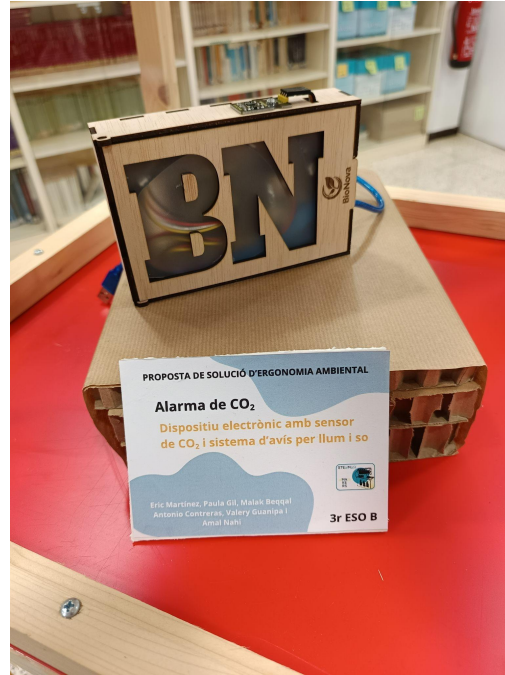
Investigació sobre tècniques d'il·lusions òptiques i la seva representació gràfica i visual

Creació d'una il·lusió òptica

Vídeo seguint el mètode científic



Soluciones



Avaluació

ROLS	TEC 1.1 RS1	TEC 1.2 RS2	TEC 1.3 funció	TEC 2.1 Disseny	TEC 2.2 Plànols	TEC 2.3 Memòria	TEC 2.4 Maqueta	Mitjana TEC	A 1.1_ Exercicis preparatoris 1	A 1.2_ Exercicis preparatoris 2	A 2.1 Moodle vistes	A 2.2_ Vistes/cotes preparatoris 1	A 2.3_ Vistes/cotes preparatoris 2	A 3_ Isomètric	A 4_ Disseny projeccions	A 5_ Il·lustració òptica	A 6_ Reportatge STEAM	Mitjana ART	MAT_1 Funcions	MAT_2 Anàlisi estadístic	MAT_3 Anàlisi dades	MAT_4 Sites	Mitjana MAT	FIQ_1_1 Mètode científic	FIQ_1_2 Pràctica caixes	FIQ_2_1 Lectura + Questionari	FIQ_2_2 Hipòtesi i disseny exp.	FIQ_2_3 Simulador de gasos	FIQ_3_1 Conclusió (l'ara que?)	Mitjana SCIENCE	Competència Digital 5.2.	Competència Per	Qualif			
ponderació final								20%									20%					20%				20%	10%	10%	100%							
ponderació parcial	15%	15%	10%	10%	15%	15%	20%	100%	5%	5%	5%	20%	20%	5%	10%	15%	15%	100%	30%	20%	40%	10%	100%	10%	15%	10%	15%	10%	15%	10%	15%	20%	100%	10%	10%	100%
comunicad... ▾								0,0										0						0								0,0			0,00	
dissenyador/a ▾								0,0										0						0								0,0			0,00	
informàtic/a ▾								0,0										0						0								0,0			0,00	
analista ▾								0,0										0						0								0,0			0,00	
dissenyador/a ▾								0,0										0						0								0,0			0,00	
analista ▾								0,0										0						0								0,0			0,00	
comunicad... ▾								0,0										0						0								0,0			0,00	
informàtic/a ▾								0,0										0						0								0,0			0,00	
comunicad... ▾								0,0										0						0								0,0			0,00	
informàtic/a ▾								0,0										0						0								0,0			0,00	
dissenyador/a ▾								0,0										0						0								0,0			0,00	
analista ▾								0,0										0						0								0,0			0,00	
analista ▾								0,0										0						0								0,0			0,00	
comunicad... ▾								0,0										0						0								0,0			0,00	
informàtic/a ▾								0,0										0						0								0,0			0,00	

Propostes de millora

- **Comparar** les dades obtingudes a l'aula amb **diferents entorns** externs com per exemple una ciutat gran, un poble petit, entre d'altres.
- **Comparar** les dades tenint en compte les **variacions climatològiques**, com poden ser: sol, pluja, boira, etc.
- **Alternativa adaptada** del projecte per atendre totes les necessitats de l'alumnat.
- Realització d'una **enquesta** per conèixer els grau de satisfacció amb el projecte realitzat.

Difusió

- Exposició al centre
- Fira Maker Lleida
- Mercatec Lleida
- Ciència al Mercadal Balaguer
- Concurs RedeSTEAM
- Presència als mitjans de comunicació



Conclusions

- Traslladar els **sabers** de les diverses matèries a situacions de la **vida quotidiana** a partir del **mètode científic**.
- Les **propostes de millora** del curs anterior han permès realitzar una prova pilot de les possibles solucions.
- El **treball cooperatiu** no sempre ha afavorit la realització del projecte.
- Disposar d'una **hora setmanal** per fer una reunió amb tots els membres de l'**equip STEAM**, és essencial pel bon desenvolupament del projecte.
- Ús de la **intel·ligència artificial (IA)**. Sí o no?

Gràcies per la vostra atenció!

Vídeos

PROJECTE STEAM
ALMATÀ

ÚS DEL MÈTODE CIENTÍFIC

