

Resoldrem el misteri?

Contextualització i justificació:

La situació d'aprenentatge "[Resoldrem el misteri?](#)" per l'alumnat de sisè de primària que s'ha portat a terme durant el segon trimestre és especialment rellevant en el context educatiu i social actual per diverses raons:

1. Inclusió i diversitat en l'educació (Equitat i inclusió)

Vivim en una societat cada vegada més conscienciada sobre la necessitat d'adaptar l'aprenentatge a totes les necessitats. Aquest projecte:

- Proposa solucions tecnològiques per a persones amb dificultats (ex: dispositiu per a daltònics).
- Fomenta el coneixement del propi cos i la importància de cuidar-lo, tenint en compte diferents realitats de salut i discapacitat.
- Potencia el treball cooperatiu perquè l'alumnat reflexioni sobre com fer un món més accessible i igualitari.

2. Integració de la tecnologia a l'aula (Educació mediàtica)

En un món on la tecnologia és clau, aquest projecte ajuda l'alumnat a:

- Desenvolupar competències digitals mitjançant la realitat virtual (VR), la programació i la robòtica.
- Aplicar la tecnologia per resoldre problemes reals, promovent una mirada crítica i funcional.
- Millorar la seva comprensió de conceptes científics a través d'experiències immersives i interactives.

3. Foment de la consciència social i la salut

A nivell social, aquest projecte contribueix a:

- Sensibilitzar sobre les malalties i el benestar físic.
- Mostrar la importància de cuidar el cos amb hàbits saludables.
- Reflexionar sobre com la ciència i la tecnologia poden millorar la qualitat de vida de les persones.

Aquest context fa que *"Resoldrem el misteri?"* no només sigui un projecte interdisciplinari potent, sinó també una eina per preparar l'alumnat per a un futur més inclusiu i tecnològicament avançat.

Pel que fa als eixos aquesta situació d'aprenentatge es pot relacionar principalment amb l'eix d'**Educació mediàtica**, ja que s'utilitzen eines digitals avançades (VR, CoSpaces, programació, robòtica), fomentant l'alfabetització tecnològica i una mirada crítica cap a la seva aplicació en la ciència i la salut.

A través de les activitats realitzades, com la creació de màquines per a persones daltòniques, la reflexió sobre el daltonisme i la inclusió, així com el treball cooperatiu entre alumnes de diferents nivells, el projecte promou una gran consciència sobre la diversitat i la igualtat d'oportunitats. També s'aborden temes com la construcció d'aparells del cos humà i la sensibilització cap a les malalties i la salut, facilitant una comprensió inclusiva i accessible per a tots els alumnes. La creació de prototips i la reflexió sobre la funcionalitat del cos humà afavoreixen un aprenentatge respectuós amb la diversitat, amb un enfocament en la igualtat d'oportunitats per a tots els estudiants. La qual cosa també afavoreix el treball de l'eix d'**Equitat i inclusió**.

Objectius didàctics:

Proposta de punts a incloure:

- Breu descripció destacant els punts forts del projecte i allò que es pretén assolir.
- Es pot diferenciar en objectius generals i específics.

Objectius Generals

1. **Comprendre el funcionament del cos humà** identificant els principals aparells, les seves funcions i la seva relació amb la salut.
2. **Fomentar hàbits saludables** per prevenir malalties i millorar el benestar físic i emocional.
3. **Promoure la inclusió i l'empatia**, reflexionant sobre les dificultats que poden tenir algunes persones i desenvolupant solucions per facilitar la seva vida.
4. **Integrar la tecnologia en l'aprenentatge**, utilitzant eines digitals com la realitat virtual, la programació i la robòtica per aprofundir en conceptes científics i sanitaris.
5. **Potenciar el pensament crític i la resolució de problemes**, mitjançant l'experimentació i la construcció de prototips per entendre el funcionament del cos.

6. **Afavorir el treball cooperatiu**, fomentant la col·laboració i el diàleg en la construcció de coneixement i el desenvolupament de projectes tecnològics i científics.

Objectius Específics

1. Identificar els diferents aparells del cos humà (digestiu, respiratori, circulatori, excretor, locomotor, nerviós i reproductor) i comprendre el seu funcionament.
2. Analitzar algunes malalties comunes i explorar mesures preventives per mantenir la salut.
3. Construir prototips articulats de cames per entendre el funcionament del genoll i el turmell mitjançant la robòtica i la programació.
4. Desenvolupar un dispositiu tecnològic per ajudar a les persones daltòniques a identificar els colors.
5. Utilitzar la realitat virtual (VR) i CoSpaces per donar resposta al misteri que determina les causes de la mort del nostre personatge mitjançant unes pistes.
6. Aplicar estratègies de resolució de problemes i pensament computacional en la creació de dispositius i models funcionals.
7. Treballar en equip per planificar, dissenyar i presentar solucions tecnològiques relacionades amb la salut i el cos humà.

Competències i continguts

Proposta de punts a incloure:

- Competències transversals que es treballaran (per exemple, competència ciutadana, digital, emprenedora, etc.).
- Competències específiques que es treballaran. Principals sabers que es treballaran amb l'alumnat

Competències Transversals

1. **Competència digital** → Ús d'eines digitals (realitat virtual, programació, robòtica) per aprofundir en conceptes científics i aplicar la tecnologia a la resolució de problemes.
2. **Competència emprenedora** → Desenvolupament d'idees innovadores (com dispositius d'accessibilitat) i foment del pensament crític i creatiu per trobar solucions útils.

3. **Competència ciutadana** → Reflexió sobre la inclusió i la importància de fer una societat més accessible i igualitària per a tothom.
4. **Competència personal, social i d'aprendre a aprendre** → Treball en equip, gestió de projectes i autoreflexió sobre els coneixements adquirits i la seva aplicació pràctica.
5. **Competència científica i matemàtica** → Aplicació del mètode científic per entendre el cos humà, experimentar amb models i analitzar dades per trobar solucions.

Competències Específiques

Àmbit Científic i Tecnològic:

- **Identificar i comprendre el funcionament dels aparells del cos humà** i la seva relació amb la salut i la prevenció de malalties.
- **Aplicar el pensament computacional i la tecnologia** per desenvolupar solucions innovadores, com pròtesis articulades o dispositius per persones amb dificultats visuals.
- **Relacionar els sabers científics amb la vida quotidiana**, entenent com afecta la salut el nostre estil de vida i les nostres accions.

Àmbit Digital:

- **Utilitzar la realitat virtual, la programació i la robòtica** per representar i entendre estructures del cos humà.
- **Desenvolupar competències tecnològiques aplicades a problemes reals**, com la creació de dispositius inclusius.

Àmbit Social i Ciutadania:

- **Fomentar l'empatia i la inclusió**, proposant millores per a persones amb diversitat funcional.
- **Treballar en equip i prendre decisions col·laboratives**, potenciant la comunicació i el respecte per diferents perspectives.

Els principals sabers que es treballaran amb l'alumnat seràn els següents:

Àmbit de Coneixement del Medi Natural, Social i Cultural

- **El cos humà i la salut:** Característiques i funció dels aparells i sistemes del cos humà.
- **Hàbits saludables i prevenció de malalties:** Alimentació, higiene, activitat física i benestar emocional.
- **Relació entre el funcionament del cos i els factors ambientals i socials.**
- **Malalties i trastorns relacionats amb els diferents sistemes del cos humà** i com prevenir-los.

- **Principis bàsics de biomecànica i moviment** en relació amb el sistema locomotor i les articulacions.

Àmbit Digital

- **Pensament computacional i resolució de problemes** mitjançant eines digitals (programació, robòtica, simulacions).
- **Ús de la realitat virtual (VR) i altres eines digitals** per explorar el cos humà i entendre el seu funcionament.
- **Construcció de dispositius tecnològics** per millorar l'accessibilitat i la inclusió de persones amb necessitats específiques.
- **Desenvolupament d'habilitats per programar i controlar mecanismes articulats**, comprnent la relació entre estructura i moviment.

Àmbit de Valors i Competència Social i Ciutadana

- **Empatia i inclusió:** Coneixement de la diversitat funcional i cerca de solucions per millorar la qualitat de vida de les persones.
- **Accessibilitat i adaptació de materials i eines per persones amb necessitats específiques.**
- **Reflexió sobre l'impacte social de la tecnologia i la ciència** en la millora de la vida quotidiana.

Metodologies:

Breu resum de la metodologia emprada.

Per a la situació d'aprenentatge "*Resoldrem el misteri?*", s'ha emprat una metodologia activa i competencial que fomenta la participació, la investigació i l'ús de la tecnologia per construir coneixement de manera significativa.

Metodologies emprades

1. Aprenentatge Basat en Problemes

- L'alumnat parteix d'un repte real: entendre el cos humà, les seves malalties i trobar solucions per millorar la salut i la inclusió.

- Es fomenta la resolució de problemes mitjançant la investigació, el treball en equip i el desenvolupament de solucions tecnològiques.

2. Aprenentatge Basat en Projectes

- L'alumnat desenvolupa projectes concrets, com la construcció de pròtesis articulades o dispositius per persones daltòniques amb lego spike. Hi ha una aplicació pràctica del coneixement, combinant ciència i tecnologia.
- Es treballa de manera interdisciplinària, integrant el coneixement científic amb la programació, la robòtica i l'accessibilitat.

3. Aprenentatge Experiencial i Manipulatiu

- L'ús de realitat virtual (VR), programació i robòtica permet a l'alumnat experimentar amb models digitals i físics del cos humà.
- Construcció de prototips per entendre millor el funcionament de les articulacions i la biomecànica.

4. Treball Cooperatiu

- Els alumnes treballen en grups per desenvolupar les seves idees, compartir coneixements i prendre decisions conjuntes.
- Es fomenta la col·laboració, la comunicació i el respecte a diferents perspectives.

5. Aprenentatge per Indagació

- L'alumnat explora preguntes com *"Com funciona el cos humà?"*, *"Quines dificultats poden tenir algunes persones?"* o *"Com podem millorar la seva qualitat de vida amb tecnologia?"*.
- Es fomenta el pensament crític i científic a partir de l'experimentació i la investigació.

6. Gamificació

- L'ús de CoSpaces i VR converteix l'aprenentatge en una experiència interactiva i lúdica.
- Es poden introduir reptes, missions o dinàmiques de joc per motivar l'alumnat, per exemple: aprendre els ossos del cos humà mitjançant una aplicació en VR que ajudi a identificar-los i agafar-los. Aquesta és una bona forma d'aprendre'ls sense cap esforç.

Activitats:

Activitats principals i descripció de la seqüència didàctica.

Activitats realitzades

1. Escena del misteri a l'aula

- Apareix una escena de crim amb pistes i codis QR.
- Una carta del Sr. Armando Ruido explica que ha mort de forma natural i demana als alumnes que investiguin les causes.
- Els grups escullen un codi QR i descobreixen a quin aparell o sistema del cos fa referència.
- Han d'agafar la fitxa corresponent i iniciar la investigació.

2. Investigació dels aparells del cos humà

- Captura dels codis QR i recerca sobre l'aparell associat.
- Compleció de documents amb preguntes clau per aprofundir en cada sistema corporal.
- Sessions de realitat virtual per estudiar l'aparell locomotor, identificant ossos i músculs.
- Creació i programació d'un prototip amb Lego Spike d'una cama per comprendre el moviment de les articulacions del genoll i turmell.
- Programació amb Lego Spike per dissenyar una màquina capaç de diferenciar colors, testada amb un alumne daltònic.
- Reflexió sobre el daltonisme i la inclusió a partir d'una sessió explicativa.

3. Construcció d'un model de l'aparell respiratori

- Treball conjunt amb alumnes de 3r d'ESO per crear un prototip de l'aparell respiratori amb material reciclable.
- Experimentació per comprendre el funcionament de la respiració.

4. Expressió corporal i artística

- A les sessions de plàstica es treballa l'esquema corporal i les proporcions del cos.
- Creació d'autoretrats inspirats en el cubisme de Picasso, aplicant formes geomètriques i perspectives fragmentades.
- Representació del cos en moviment a partir de formes geomètriques i inspiració cubista.
- Reflexió sobre el significat de l'art com a eina d'expressió i coneixement corporal.
- Cada grup construeix una maqueta per explicar el funcionament d'un aparell del cos.
- Presentació i justificació del treball realitzat.

5. Museu interactiu amb CoSpaces i Realitat Virtual

- Creació d'un museu virtual on els alumnes de sisè per grups expliquen la seva hipòtesi sobre la causa de la mort d'Armando Ruido.
- Justificació de la hipòtesi mitjançant les pistes trobades a l'escena del crim.

- Finalment tot l'alumnat tindrà l'oportunitat d'entrar mitjançant les ulleres VR a cada un dels museus creats per cada grup i viure l'experiència en primer pla.

Innovació

Explicació d'allò que fa que la proposta sigui innovadora.

La narrativa de l'escena del crim i la figura del Sr. Armando Ruido converteixen l'aprenentatge en una experiència motivadora i immersiva, on els alumnes investiguen activament com a detectius científics. L'ús de tecnologia i realitat virtual permet explorar el cos humà de manera visual i intuïtiva, facilitant la comprensió de conceptes complexos. La robòtica i la programació fomenten la comprensió de la biomecànica i desenvolupen competències digitals, mentre que la creació d'una màquina per a persones daltòniques promou la inclusió. El treball cooperatiu i interdisciplinari amb alumnes de 3r d'ESO fomenta l'aprenentatge entre iguals i connecta ciència, tecnologia, plàstica i expressió artística. L'art, inspirat en Picasso, afavoreix la creativitat i la comprensió del cos humà. La creació d'un museu virtual amb CoSpaces permet als alumnes comunicar les seves hipòtesis de manera dinàmica i interactiva. Finalment, el projecte promou la consciència sobre la salut, implicant els alumnes en hàbits saludables i en l'estudi de malalties.

Impacte

Proposta de punts a incloure:

- Implicació d'altres agents de la comunitat educativa
- Impacte en l'entorn, transformació en el centre
- Impacte en l'alumnat (com ha enriquit o millorat el seu aprenentatge)

Aquest enfocament d'aprenentatge implica activament professors i alumnes de diferents àrees i nivells educatius, creant una comunitat educativa més col·laborativa i dinàmica. La integració de noves tecnologies i activitats interdisciplinàries transforma el centre, potenciant una metodologia innovadora i millorant el clima escolar. Pel que fa als alumnes, aquest projecte enriqueix el seu aprenentatge, millorant habilitats com el raonament crític, la resolució de problemes, la creativitat i la capacitat de treballar en equip, a més d'oferir una comprensió més profunda i visual dels conceptes científics.

Avaluació:

Descripció de com s'ha dut a terme l'avaluació formadora i formativa.

L'avaluació formadora i formativa ha estat contínua i variada, amb diferents mètodes per seguir el progrés dels alumnes. A més de les activitats pràctiques com la investigació del misteri, la creació de prototips i la reflexió sobre la inclusió, s'han realitzat diverses proves escrites. Dues d'elles eren sobre l'aparell locomotor, on els alumnes havien d'identificar ossos i músculs, i també es va fer una prova virtual amb ulleres VR per reforçar el coneixement pràctic. A més, els alumnes van completar una prova escrita sobre tots els aparells del cos humà i les malalties associades. L'avaluació es va centrar en la participació, la capacitat de treball en grup i la capacitat d'expressar i comunicar els aprenentatges a través de projectes com el museu virtual on havien de relacionar tot el que havien après.